



(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)



1-0029023

(51)⁸

E02F 3/38

(13) B

(21) 1-2017-05285

(22) 24/06/2016

(86) PCT/JP2016/068834 24/06/2016

(87) WO2017/038223 09/03/2017

(30) 2015-172773 02/09/2015 JP

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/05/2018 362A

(73) 1. KUBOTA CORPORATION (JP)

1-2-47, Shikitsuhigashi, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka, Japan

2. SANYO KIKI CO., LTD. (JP)

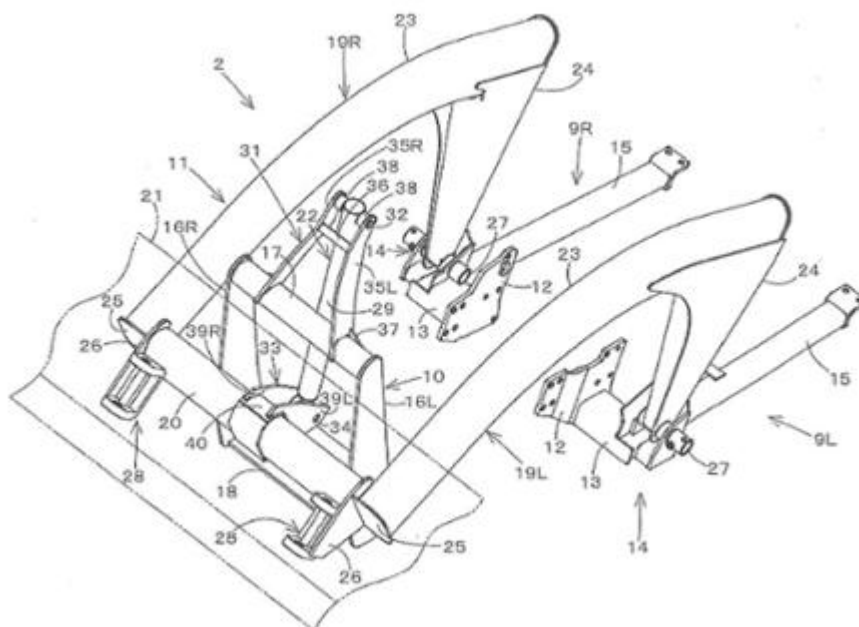
3858, Oaza Shinjo, Satoshio-cho, Asakuchi-Gun, Okayama 7190302, Japan

(72) NAKATA Nobuhiro (JP); GOKENYA Takashi (JP); TAKIGUCHI Junichiro (JP); OKAWARA Satoru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÁY CÔNG TÁC THEO HƯỚNG PHÍA TRƯỚC VÀ PHƯƠNG TIỆN CÔNG TÁC

(57) Sáng chế đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước được tạo kết cấu để dễ dàng tăng độ cao nâng của tay; và phương tiện công tác. Máy công tác theo hướng phía trước này bao gồm tay phải (19R) và tay trái (19L) mỗi tay được tạo kết cấu để được xoay lên và xuống, phần giữ (10) bố trí trên phần trước giữa các tay (19L và 19R), dụng cụ vận hành (21) bố trí về phía trước từ phần giữ (10) và gắn với các phía đầu mút của các tay (19L và 19R), xi lanh cho tay (22) được tạo kết cấu để xoay các tay (19L và 19R) lên và xuống, thanh chống thứ nhất (31) nhô lên từ phần giữ (10), và trục quay thứ nhất (32) được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay (22) trên thanh chống thứ nhất (31), trục quay thứ nhất (32) được định vị hướng lên từ phần giữ (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước như máy ủi phía trước mà được gắn với phương tiện như máy kéo và liên quan tới phương tiện công tác có máy công tác theo hướng phía trước gắn vào phương tiện này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước được tạo kết cấu để được gắn với máy kéo. Máy công tác theo hướng phía trước bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 có các tay, lưỡi, và xi lanh cho tay.

Các tay được bố trí ở bên trái và bên phải phần trước của máy kéo. Mỗi tay được đỡ có khả năng quay trên máy kéo ở phần chân của mỗi tay, và được tạo kết cấu để được xoay lên và xuống. Các phía đầu mút của tay phải và tay trái được định vị ở phía trước máy kéo và được ghép bằng chi tiết ghép.

Lưỡi được định vị ở phía trước máy kéo, và được gắn vào các phía đầu mút của tay phải và tay trái.

Phần giữ được bố trí ở phía trước máy kéo và đằng sau lưỡi. Phần dưới của phần giữ được cố định với phần dưới của máy kéo. Phần giữ có chi tiết thẳng đứng bên phải và chi tiết thẳng đứng bên trái, chi tiết nằm ngang ghép các phần trên của các chi tiết thẳng đứng với nhau, và chi tiết gắn được tạo kết cấu để gắn phần dưới của chi tiết thẳng đứng với máy kéo. Phần trên của phần giữ (phần trên của chi tiết thẳng đứng và chi tiết nằm ngang) nhô lên từ nắp capô của máy kéo. Thanh chống thứ nhất được bố trí trên bề mặt dưới của chi tiết nằm ngang. Thanh chống thứ hai được bố trí trên phần trên của chi tiết ghép.

Xi lanh cho tay được bố trí theo hướng dọc giữa chi tiết nằm ngang và chi tiết ghép. Đầu trên của xi lanh cho tay được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ nhất. Ngoài ra, đầu dưới của xi lanh cho tay được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ hai. Theo cách này, xi lanh cho tay được kéo ra và thu lại, và bằng cách đó các tay được xoay lên và xuống. Ngoài ra, xi lanh cho tay được kéo ra ở trạng thái trong đó các tay được xoay xuống. Các tay được xoay lên khi xi lanh cho tay được thu ngắn từ trạng thái

trong đó các tay được xoay xuống.

Máy công tác thông thường được yêu cầu tăng độ cao nâng của các tay để đúc gờ cao nhờ sử dụng máy công tác theo hướng phía trước. Do đó, sự cải tiến mới để tăng độ cao nâng của các tay được yêu cầu.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số. 2011-80297

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước và phương tiện công tác mà mỗi một trong số chúng được tạo kết cấu để dễ dàng tăng độ cao nâng của các tay.

Máy công tác theo hướng phía trước theo sáng chế bao gồm tay phải và tay trái, mỗi tay được tạo kết cấu để được xoay lên và xuống, phần giữ (10) bố trí trên phần trước giữa các tay này, dụng cụ vận hành bố trí về phía trước từ phần giữ và gắn với các phía đầu mút của các tay, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để xoay các tay lên và xuống, thanh chống thứ nhất nhô lên từ phần giữ; và trục quay thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ nhất, trục quay thứ nhất được định vị hướng lên từ phần giữ.

Ngoài ra, phần giữ bao gồm chi tiết thẳng đứng bên phải và chi tiết thẳng đứng bên trái; và chi tiết nằm ngang ghép các phần trên của các chi tiết thẳng đứng với nhau. Và, thanh chống thứ nhất nhô lên từ chi tiết nằm ngang.

Ngoài ra, trục quay thứ nhất được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang. Xi lanh cho tay được bố trí về phía sau từ chi tiết nằm ngang.

Ngoài ra, máy công tác theo hướng phía trước nêu trên bao gồm chi tiết ghép được tạo kết cấu để ghép các phía đầu mút của các tay với nhau, thanh chống thứ hai nhô về phía sau từ chi tiết ghép; và trục quay thứ hai được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu dưới của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ hai, trục quay thứ hai được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang.

Sáng chế cũng đề cập đến phương tiện công tác bao gồm thân phương tiện, các tay

bố trí ở bên phải và bên trái thân phương tiện và được đỡ trên thân phương tiện để được xoay lên và xuống, phần giữ bố trí trên phần trước của thân phương tiện và được cố định trên thân phương tiện, dụng cụ vận hành bố trí về phía trước từ phần giữ và gắn với các phía đầu mút của các tay, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để xoay các tay lên và xuống, thanh chống thứ nhất nhô lên từ phần giữ; và trục quay thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ nhất, trục quay thứ nhất được định vị hướng lên từ phần giữ.

Sáng chế cũng đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước bao gồm tay được đỡ để được xoay lên và xuống, dụng cụ vận hành gắn với phía đầu mút của tay, giá đỡ thứ nhất bố trí trên phía thân phương tiện, giá đỡ thứ hai bố trí trên phía đầu mút của tay, trục đỡ thứ nhất bố trí trên giá đỡ thứ nhất và bố trí về phía trước từ phần dưới của phần trước của thân phương tiện, trục đỡ thứ hai bố trí trên giá đỡ thứ hai và bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất; và xi lanh cho tay cấu thành bởi xi lanh thủy lực được đỡ theo cách quay được bằng trục đỡ thứ nhất và trục đỡ thứ hai và được tạo kết cấu để được kéo ra và thu ngắn, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để được kéo ra nhằm di chuyển trục đỡ thứ hai hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất.

Ngoài ra, xi lanh cho tay bao gồm ống xi lanh; và thanh đẩy pittông nhô ra từ ống xi lanh và được tạo kết cấu để đi vào và đi ra khỏi ống xi lanh. Trục đỡ thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được phía đầu mút của thanh đẩy pittông. Và, trục đỡ thứ hai được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được phía thanh đẩy hoặc phần trung gian của ống xi lanh.

Ngoài ra, xi lanh cho tay bao gồm ống xi lanh và thanh đẩy pittông nhô ra từ ống xi lanh và được tạo kết cấu để đi vào và đi ra khỏi ống xi lanh. Trục đỡ thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được một trong số phía dưới của ống xi lanh và phía đầu mút của thanh đẩy pittông. Và, trục đỡ thứ hai được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được một trong số phía dưới của ống xi lanh và phía đầu mút của thanh đẩy pittông kia, trục đỡ thứ hai được định vị về phía trước từ trục đỡ thứ nhất ở trạng thái trong đó tay được xoay xuống.

Ngoài ra, xi lanh cho tay được làm nghiêng dịch chuyển hướng lên về phía phần trước của xi lanh cho tay ở trạng thái trong đó tay được xoay xuống và được làm nghiêng dịch chuyển hướng lên về phía phần sau của xi lanh cho tay ở trạng thái trong đó tay

được xoay lên.

Sáng chế cũng đề cập đến phương tiện công tác bao gồm thân phương tiện, các tay bố trí ở bên phải và bên trái thân phương tiện và được đỡ trên thân phương tiện để được xoay lên và xuống, dụng cụ vận hành gắn với các phía đầu mút của các tay, giá đỡ thứ nhất bố trí trên phía thân phương tiện, giá đỡ thứ hai bố trí trên các phía đầu mút của các tay; trục đỡ thứ nhất bố trí trên giá đỡ thứ nhất và bố trí về phía trước từ phần dưới của phần trước của thân phương tiện, trục đỡ thứ hai bố trí trên giá đỡ thứ hai và bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất, và xi lanh cho tay cấu thành bởi xi lanh thủy lực được đỡ theo cách quay được bằng trục đỡ thứ nhất và trục đỡ thứ hai và được tạo kết cấu để được kéo ra và thu ngắn, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để được kéo ra nhằm di chuyển trục đỡ thứ hai hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất.

Máy công tác theo hướng phía trước và phương tiện công tác mỗi một trong số chúng có thanh chống thứ nhất nhô lên từ phần giữ, và đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ nhất bởi trục quay thứ nhất định vị hướng lên từ phần giữ. Nghĩa là, độ cao nâng của các tay được tăng bằng kết cấu đơn giản: thanh chống thứ nhất được lắp với phần giữ, và trục quay thứ nhất được lắp với thanh chống thứ nhất.

Ngoài ra, phần giữ có chi tiết thẳng đứng bố trí ở bên trái, chi tiết thẳng đứng khác bố trí ở bên phải, và chi tiết ghép để ghép các phần trên của các chi tiết thẳng đứng với nhau, và thanh chống thứ nhất nhô lên từ chi tiết nằm ngang. Thanh chống thứ nhất chỉ nhô lên từ chi tiết nằm ngang định vị trên phần trên của phần giữ, và nhờ đó thanh chống thứ nhất có thể được lắp theo cách gọn.

Ngoài ra, xi lanh cho tay được bố trí về phía sau từ chi tiết nằm ngang, và nhờ đó xi lanh cho tay có thể được bảo vệ bởi chi tiết nằm ngang khỏi chi tiết mà có khả năng tiếp xúc với xi lanh cho tay.

Ngoài ra, thanh chống thứ hai nhô về phía sau từ chi tiết ghép được lắp, và đầu dưới của xi lanh cho tay được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ hai bởi trục quay thứ hai định vị về phía sau từ chi tiết ghép. Theo cách này, xi lanh cho tay có thể được ngăn không cho tiếp xúc với chi tiết nằm ngang theo cách có lợi.

Sáng chế cũng đề cập đến máy công tác theo hướng phía trước và phương tiện

công tác bao gồm: giá đỡ thứ nhất bố trí trên phía phương tiện; giá đỡ thứ hai bố trí trên các phía đầu mút của các tay; trục đỡ thứ nhất bố trí trên giá đỡ thứ nhất và bố trí về phía trước từ phần dưới của phần trước của thân phương tiện; trục đỡ thứ hai bố trí trên giá đỡ thứ hai và bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất; và xi lanh cho tay cầu thành bởi xi lanh thủy lực được đỡ theo cách quay được trục đỡ thứ nhất và được tạo kết cấu để được kéo ra và thu ngắn, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để được kéo ra để di chuyển hướng lên trục đỡ thứ hai tương đối với trục đỡ thứ nhất. Nghĩa là, trục đỡ thứ nhất được bố trí on the trên phía phương tiện, trục đỡ thứ nhất được bố trí ở phía trước phần dưới của phần trước của thân phương tiện, trục đỡ thứ hai được bố trí trên các phía đầu mút của các tay, trục đỡ thứ hai được bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất, và xi lanh cho tay được tạo kết cấu để được kéo ra nhằm di chuyển trục đỡ thứ hai hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất được trang bị; kết cấu đơn giản này cho phép các độ cao nâng của các tay được tăng lên một cách dễ dàng.

Ngoài ra, trục đỡ thứ nhất bố trí trên giá đỡ thứ nhất được bố trí ở phía trước phần dưới của phần trước của thân phương tiện, và nhờ đó chiều cao của giá đỡ thứ nhất có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Ngoài ra, trục đỡ thứ hai được lắp với giá đỡ thứ hai mà được bố trí trên các phía đầu mút của các tay, xi lanh cho tay được kéo ra nhằm di chuyển trục đỡ thứ hai hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất, và nhờ đó các tay được xoay lên. Nghĩa là, xi lanh cho tay được thu ngắn ở trạng thái trong đó các tay được xoay xuống. Theo cách này, chiều cao của giá đỡ thứ hai có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Chiều cao của giá đỡ thứ nhất được ngăn không cho trở nên thấp, chiều cao của giá đỡ thứ hai được ngăn không cho trở nên thấp, và nhờ đó ngăn ngừa việc cản trở khả năng quan sát.

Ngoài ra, phía đầu mút của thanh đẩy pittông được đỡ có khả năng quay trên trục đỡ thứ nhất, phía thanh đẩy hoặc phần trung gian của ống xi lanh được đỡ có khả năng quay trên trục đỡ thứ hai, và nhờ đó ngăn không cho chiều cao của giá đỡ thứ hai trở nên thấp.

Ngoài ra, một trong số phía dưới của ống xi lanh và phía đầu mút của thanh đẩy pittông được đỡ có khả năng quay bởi trục quay thứ nhất, một trong số phía dưới của ống xi lanh và phía đầu mút của thanh đẩy pittông kia được đỡ có khả năng quay bởi trục quay thứ hai, trục đỡ thứ hai được định vị về phía trước từ trục đỡ thứ nhất ở trạng thái

trong đó các tay được xoay xuống, và nhờ đó xi lanh cho tay có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước; nhờ đó, chiều cao của giá đỡ thứ hai có thể được không cho trở nên thấp.

Ngoài ra, xi lanh cho tay có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước ở trạng thái trong đó các tay được xoay xuống, xi lanh cho tay có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía sau ở trạng thái trong đó các tay được xoay lên, và nhờ các độ cao nâng của các tay có thể được tăng với việc ngăn ngừa sự chèn giữa xi lanh cho tay và thân phương tiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt từ bên cạnh của phần trước của máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ nhất;

Fig.3 là hình chiếu từ phía sau thể hiện phần trước của máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ nhất;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện công tác theo phương án thứ nhất;

Fig.5 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện phương tiện công tác theo phương án thứ nhất;

Fig.6 là hình chiếu bằng của phương tiện công tác theo phương án thứ nhất;

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ hai, máy công tác theo hướng phía trước được xoay xuống;

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ hai, máy công tác theo hướng phía trước được xoay lên;

Fig.9 là hình chiếu cạnh toàn phần thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ hai;

Fig.10 là hình chiếu bằng toàn phần thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ hai;

Fig.11 là hình chiếu cạnh thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ ba, máy công tác theo hướng phía trước được xoay xuống; và

Fig.12 là hình chiếu cạnh thể hiện máy công tác theo hướng phía trước theo phương án thứ ba, máy công tác theo hướng phía trước được xoay lên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây cùng các hình vẽ kèm theo.

Phương án thứ nhất theo sáng chế được thể hiện trên Fig.1-Fig.6.

Fig.4-Fig.6 thể hiện phương tiện công tác 3 gắn máy công tác theo hướng phía trước 2 với phương tiện như máy kéo 1. Theo phương án này, máy ủi phía trước được thể hiện để làm ví dụ cho máy công tác theo hướng phía trước 2.

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện công tác 3. Fig.5 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện phương tiện công tác 3. Fig.6 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện công tác 3. Khi mô tả phương án của sáng chế này, hướng thể hiện bởi đường mũi tên A1 trên Fig.4 và Fig.6 tương ứng với hướng về phía trước, hướng thể hiện bởi đường mũi tên A2 trên Fig.4 và Fig.6 tương ứng với hướng về phía sau, hướng thể hiện bởi đường mũi tên B1 trên Fig.5 và Fig.6 tương ứng với hướng về bên trái, và hướng thể hiện bởi đường mũi tên B2 trên Fig.5 và Fig.6 tương ứng với hướng về bên phải.

Như được thể hiện trên Fig.4-Fig.6, máy kéo (phương tiện) 1 bao gồm thân máy 1A, bánh xe trước 4L và 4R gắn vào thân máy 1A, và bánh xe sau 5L và 5R gắn vào thân máy 1A. Động cơ, bộ tản nhiệt, và các bộ phận tương tự được gắn trên phần trước của thân máy 1A. Động cơ, bộ tản nhiệt, và các bộ phận tương tự được che bằng nắp capô 6. Ngoài ra, cơ cấu thay đổi tốc độ được gắn đằng sau động cơ trên thân máy 1A. Bánh lái 7 được bố trí đằng sau nắp capô 6, và yên xe cho người vận hành 8 được bố trí đằng sau bánh lái 7.

Trong khi đó, như thể hiện trên Fig.5, hướng nằm ngang nghĩa là hướng vuông góc với hướng về phía trước và hướng về phía sau của thân máy 1A sẽ được mô tả như hướng chiều rộng máy X1. Hướng kéo dài về phía hướng về bên phải từ phần giữa của thân máy 1A và hướng kéo dài về phía hướng về bên trái từ phần giữa của thân máy 1A sẽ được mô tả như hướng ra ngoài máy. Nói theo cách khác, hướng ra ngoài máy tương đương với hướng chiều rộng máy X1, nghĩa là, hướng ra xa khỏi thân máy 1A. Hướng đối diện với hướng ra ngoài máy sẽ được mô tả như hướng vào trong máy. Nói theo cách khác, hướng vào trong máy tương đương với hướng chiều rộng máy X1, nghĩa là, hướng

tiền sát với thân máy 1A.

Như được thể hiện trên Fig.1-Fig.6, máy công tác theo hướng phía trước 2 bao gồm các khung gắn (các khung) 9L và 9R, phần giữ 10, và cụm vận hành 11.

Khung gắn 9L được lắp bên trái máy kéo 1, và khung gắn 9R được lắp bên phải máy kéo 1.

Khung gắn 9L lắp ở bên trái bao gồm tấm gắn (phần gắn) 12, chân đỡ 13, phần gắn tay 14, và khung gia cường 15. Khung gắn 9R lắp ở bên phải cũng bao gồm tấm gắn 12, chân đỡ 13, phần gắn tay 14, và khung gia cường 15.

Tấm gắn 12 được gắn vào máy kéo 1 (thân máy 1A). Chân đỡ 13 nhô ra từ tấm gắn 12 về phía hướng ra ngoài máy. Phần gắn tay 14 được lắp trên chân đỡ 13 theo hướng ra ngoài máy. Khung gia cường 15 kéo dài về phía sau từ chân đỡ 13 và phần gắn tay 14, và phần sau của khung gia cường 15 được gắn vào thân máy 1A của máy kéo 1.

Như được thể hiện trên Fig. 4, phần giữ 10 được bố trí về phía trước từ nắp capô 6 của máy kéo 1. Phần giữ 10 được cố định với phần trước của máy kéo 1 (thân máy 1A). Như được thể hiện trên Fig.1-Fig.3, phần giữ 10 bao gồm chi tiết thẳng đứng 16L lắp ở bên trái, chi tiết thẳng đứng 16R lắp ở bên phải, chi tiết nằm ngang 17, và chi tiết gắn 18. Mỗi một trong số chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R được cấu tạo bằng chi tiết dạng tấm kéo dài theo phương thẳng đứng. Chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R được bố trí tách biệt với nhau theo hướng chiều rộng máy X1. Chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R được bố trí đối diện với nhau. Chi tiết nằm ngang 17 được cấu tạo bằng ống hình vuông, và được bố trí giữa các phần trên của chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R. Một đầu của chi tiết nằm ngang 17 được nối với chi tiết thẳng đứng 16L. Đầu kia của chi tiết nằm ngang 17 được nối với chi tiết thẳng đứng 16R. Các phần trên của chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R được ghép với nhau bằng chi tiết nằm ngang 17. Chi tiết gắn 18 được tạo gồm tấm thép mỏng tạo thành miệng hở về phía trước, và được bố trí giữa các phần dưới của chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R. Một đầu của chi tiết gắn 18 được nối với chi tiết thẳng đứng 16L. Đầu kia của chi tiết gắn 18 được nối với chi tiết thẳng đứng 16R. Các phần dưới của các chi tiết thẳng đứng 16 (chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R) được ghép với nhau bằng chi tiết gắn 18. Ngoài ra, chi tiết gắn 18 được gắn vào phần dưới của phần đầu trước của máy kéo 1 (thân máy 1A).

Như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết thẳng đứng 16 kéo dài về phía hướng nghiêng mà dịch chuyển về phía trước và hướng lên từ phần dưới của phía bề mặt trước của máy kéo 1. Ngoài ra, phần trên (đầu trên của chi tiết thẳng đứng 16L, đầu trên của chi tiết thẳng đứng 16R, và đầu trên của chi tiết nằm ngang 17) của phần giữ 10 gần như ở cùng độ cao với độ cao của nắp capô 6 hoặc nhô lên từ nắp capô 6. Ngoài ra, đầu trên của phần giữ 10 thấp hơn đầu trên của yên xe cho người vận hành 8 (đầu trên của phần sau yên xe) hoặc phần cao nhất của bánh lái 7.

Như được thể hiện trên Fig.1, cụm vận hành 11 bao gồm tay 19L, tay 19R, chi tiết ghép 20, lưỡi (dụng cụ vận hành) 21, và xi lanh cho tay 22.

Như thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, tay 19L được lắp ở bên trái của phần trước của máy kéo 1 (thân máy 1A). Tay 19R được lắp ở bên phải của phần trước của máy kéo 1 (thân máy 1A). Tay 19L và tay 19R được bố trí tách biệt với nhau ở khoảng cách định trước theo hướng chiều rộng máy X1. Như được thể hiện bởi đường ảo trên Fig.2, phần giữ 10 được bố trí giữa phần trước của tay 19L và phần trước của đòn 19R ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống. Nói theo cách khác, phần giữ 10 được bố trí giữa phần trước của tay 19L và phần trước của tay 19R ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống khiến cho lưỡi 21 được đặt trên mặt đất phẳng.

Như được thể hiện trên Fig.1, tay 19L bao gồm thân chính 23 có tác dụng như phần chính và phần gốc tay 24 cấu thành phần gốc của tay 19. Tay 19R cũng bao gồm thân chính khác 23 và phần gốc tay khác 24.

Thân chính 23 được cấu tạo bằng chi tiết ống, và được tạo có dạng cong mà được kéo dài theo hướng từ sau về trước và có dạng lồi lên. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, thân chính 23 được tạo kéo dài từ phần sau của nắp capô 6 quá phía trước của nắp capô 6. Như được thể hiện trên Fig.1, tám đầu thứ nhất 25 và tám đầu thứ hai 26 được bố trí trên các phía đầu mút (phía đầu trước) của các thân chính 23. Tám đầu thứ nhất 25 đóng các miệng của các đầu mút của các thân chính 23. Tám đầu thứ hai 26 được gắn cố định với các bề mặt bên của các thân chính 23 ở phần trên của tám đầu thứ hai 26 theo hướng vào trong máy, và nhô ra từ các đầu mút của các thân chính 23.

Như được thể hiện trên Fig.1, phần trên của phần gốc tay 24 được cố định với phần chân (phần sau) của thân chính 23 bằng cách hàn. Theo cách này, phần gốc tay 24 nhô xuống từ phần sau của thân chính 23. Ngoài ra, đầu dưới của phần gốc tay 24 được

đỡ có khả năng quay trên phần gắn tay 14 bởi trục tay 27, và nhờ đó có khả năng xoay tự do quanh tâm trục ngang (tâm trục kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1). Theo cách này, tay 19L và tay 19R có khả năng quay lên và xuống quanh trục tay 27.

Như được thể hiện trên Fig.2, chi tiết ghép 20 được cấu tạo bằng chi tiết ống có mặt cắt ngang dạng elip. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1, chi tiết ghép 20 được bố trí giữa đầu mút của thân chính 23 của tay 19L và đầu mút của thân chính 23 của tay 19R. Một đầu của chi tiết ghép 20 được cố định với thân chính 23 (một trong số các thân chính 23) của tay 19L bằng tấm đầu thứ hai 26. Đầu kia của chi tiết ghép 20 được cố định với thân chính 23 (thân chính kia trong số các thân chính 23) của tay 19R bởi tấm đầu thứ hai 26. Các phía đầu mút của các thân chính 23 được ghép với nhau bằng chi tiết ghép 20. Ngoài ra, chi tiết ghép 20 được tạo có phần gắn lưỡi 28. Các phần gắn lưỡi 28 được bố trí trên mỗi một trong số phía đầu trái và phía đầu phải của chi tiết ghép 20, và được gắn cố định với chi tiết ghép 20 và tấm đầu thứ hai 26.

Lưỡi 21 được bố trí ở phía trước phần giữ 10. Lưỡi 21 được gắn tháo ra được với phần gắn lưỡi 28 ở phía bề mặt sau của lưỡi 21. Nhờ đó, lưỡi 21 được gắn vào các phía đầu mút của tay 19L và tay 19R bởi phần gắn lưỡi 28, tấm đầu thứ hai 26, và chi tiết tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.1-Fig.3, xi lanh cho tay 22 được cấu tạo bằng một xi lanh thủy lực tác động kép có ống xi lanh 29 và thanh đẩy pittông 30. Xi lanh cho tay 22 được bố trí đằng sau chi tiết ghép 20 và chi tiết nằm ngang 17 của phần giữ 10. Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 được bố trí theo chiều dọc bố trí sao cho thanh đẩy pittông 30 nhô xuống. Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 được bố trí trên phần giữa của phần giữ 10 theo hướng chiều rộng máy X1.

Phía đầu trên của xi lanh cho tay 22 (phía đầu trên của ống xi lanh 29) được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ nhất 31 bằng trục quay thứ nhất 32, thanh chống thứ nhất 31 nhô lên từ chi tiết nằm ngang 17. Phía đầu dưới của xi lanh cho tay 22 (phía đầu mút của thanh đẩy pittông 30) được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ hai 33 bởi trục quay thứ hai 34, thanh chống thứ hai 33 nhô về phía sau từ chi tiết ghép 20. Vì vậy, khi xi lanh cho tay 22 được thu ngắn (thanh đẩy pittông 30 được thu lại), các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay lên quanh trục tay 27. Ngoài ra, khi xi lanh cho tay 22 được kéo ra (thanh đẩy pittông 30 được làm nhô ra), các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay xuống

quanh trục tay 27.

Thanh chống thứ nhất 31 bao gồm tấm đỡ 35L, tấm đỡ 35R, tấm gia cường thứ nhất 36, và các tấm gia cường thứ hai 37.

Tấm đỡ 35L là chi tiết dạng tấm bố trí ở bên trái, và tấm đỡ 35R là chi tiết dạng tấm bố trí ở bên phải. Tấm đỡ 35L và tấm đỡ 35R được bố trí tách biệt với nhau ở khoảng cách định trước theo hướng chiều rộng máy X1. Tấm đỡ 35L nhô lên từ bên trái của chi tiết nằm ngang 17 (phần giữ 10). Tấm đỡ 35R nhô lên từ bên phải của chi tiết nằm ngang 17 (phần giữ 10). Nghĩa là, hai tấm, các tấm đỡ 35L và 35R, được bố trí theo nhóm ở bên trái và ở bên phải tương đối với phần giữa của phần giữ 10 theo hướng chiều rộng máy X1. Ngoài ra, hai tấm, các tấm đỡ 35L và 35R, được bố trí đối diện với nhau theo hướng chiều rộng máy X1. Các đầu dưới của các tấm đỡ 35L và 35R được cố định với chi tiết nằm ngang 17 bằng cách hàn.

Như được thể hiện trên Fig.2, tấm đỡ 35L kéo dài hướng lên từ chi tiết nằm ngang 17 trên hình chiếu cạnh, và phần trên của tấm đỡ 35L kéo dài hướng lên về phía hướng nghiêng mà dần dịch chuyển về phía sau trên hình chiếu cạnh. Ngoài ra, tấm đỡ 35R kéo dài hướng lên từ chi tiết nằm ngang 17, và phần trên của tấm đỡ 35R kéo dài hướng lên về phía hướng nghiêng mà dần dịch chuyển về phía sau. Trong khi đó, các đường nét liền trên Fig.2 thể hiện trạng thái trong đó các tay 19L và 19R được di chuyển hướng lên, và các đường ảo (các đường xích) trên Fig.2 thể hiện trạng thái trong đó các tay 19L và 19R được di chuyển hướng xuống tới tối đa.

Nhờ đó, các phần đầu trên của các tấm đỡ (tấm đỡ 35L và tấm đỡ 35R) được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang 17. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, các phần dưới của các tấm đỡ 35L và 35R được tạo có dạng nghiêng mà dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía hướng vào trong máy trên hình chiếu từ phía sau, và các phần trên của các tấm đỡ 35L và 35R được tạo dọc theo hướng vuông góc.

Các phần vấu 38 được tạo ở các bề mặt của các phần đầu trên của các tấm đỡ 35L và 35R, các bề mặt này định vị theo hướng vào trong máy. Phía đầu trên của xi lanh cho tay 22 được bố trí giữa các phần vấu 38. Trục quay thứ nhất 32 xuyên qua các phần vấu 38 và phía đầu trên của xi lanh cho tay 22. Theo cách này, trục quay thứ nhất 32 đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay 22 trên thanh chống thứ nhất 31. Ngoài ra, trục quay thứ nhất 32 được định vị bên trên chi tiết nằm ngang 17 (phần giữ 10) và về

phía sau từ chi tiết nằm ngang 17.

Tấm gia cường thứ nhất 36 được cấu tạo bằng tấm đai kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1. Tấm gia cường thứ nhất 36 ghép phần trên của tấm đỡ 35L và phần trên của tấm đỡ 35R với nhau ở phía trước xi lanh cho tay 22. Các tấm gia cường thứ hai 37 bao gồm, ví dụ, tấm gia cường thứ hai bố trí ở bên trái trong số các tấm gia cường thứ hai 37 và tấm gia cường thứ hai bố trí ở bên phải trong số các tấm gia cường thứ hai 37. Tấm gia cường 37 bố trí ở bên trái ghép chi tiết nằm ngang 17 và đầu dưới của tấm đỡ 35L với nhau. Tấm gia cường 37 bố trí ở bên phải ghép chi tiết nằm ngang 17 và đầu dưới của tấm đỡ 35R với nhau.

Thanh chống thứ hai 33 được bố trí trên phần giữa của chi tiết ghép 20 theo hướng chiều rộng máy X1. Thanh chống thứ hai 33 nhô về phía sau từ chi tiết ghép 20. Ngoài ra, phía đầu sau của thanh chống thứ hai 33 được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang 17.

Thanh chống thứ hai 33 bao gồm tấm bên 39L và tấm bên 39R. Tấm bên 39L là chi tiết dạng tấm bố trí ở bên trái, và tấm bên 39R là chi tiết dạng tấm bố trí ở bên phải. Tấm bên 39L và tấm bên 39R được bố trí tách biệt với nhau ở khoảng cách định trước theo hướng chiều rộng máy X1. Tấm bên 39L và tấm bên 39R nhô về phía sau từ chi tiết ghép 20. Nghĩa là, hai tấm, tấm bên 39L và tấm bên 39R, được bố trí theo nhóm ở bên trái và ở bên phải tương đối với phần giữa của chi tiết ghép 20 theo hướng chiều rộng máy X1. Ngoài ra, hai tấm, tấm bên 39L và tấm bên 39R, được bố trí đối diện với nhau theo hướng chiều rộng máy X1. Các đầu trước của tấm bên 39L và tấm bên 39R được cố định với bộ phận khớp nối 20 bằng cách hàn. Trục quay thứ hai 34 được lắp ở các phía đầu sau của hai tấm, tấm bên 39L và tấm bên 39R. Trục quay thứ hai 34 được định vị đằng sau chi tiết ghép 20 và về phía sau từ chi tiết nằm ngang 17 (bề mặt sau của chi tiết nằm ngang 17). Theo cách này, xi lanh cho tay 22 được ngăn không cho tiếp xúc với chi tiết nằm ngang 17 trong quá trình thu ngắn và kéo dài của xi lanh cho tay 22 để xoay các tay 19L và 19R.

Vấu lồi 41 được bố trí trên phía đầu mút của thanh đẩy pittông 30 của xi lanh cho tay 22, và được bố trí trên và giữa các phía đầu sau của hai tấm, các tấm bên 39L và 39R. Trục quay thứ hai 34 xuyên qua vấu lồi 41 và hai tấm, các tấm bên 39L và 39R. Theo cách này, trục quay thứ hai 34 đỡ theo cách quay được đầu dưới của xi lanh cho tay 33

trên thanh chống thứ hai 33.

Phương tiện công tác 3 được tạo có thanh chống thứ nhất 31 nhô lên từ phần giữ 10, và đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay 22 trên thanh chống thứ nhất 31 bằng trục quay thứ nhất 32 định vị bên trên phần giữ 10. Theo cách này, có thể đặt đầu trên của xi lanh cho tay 22 ở vị trí cao hơn, và nhờ đó có thể để các tay (tay 19L và tay 19R) dễ dàng tăng độ cao nâng của các tay này bằng kết cấu đơn giản mà không nâng phần giữ 10. Và, do chính phần giữ 10 không bị nâng khi tăng độ cao nâng của các tay, kết cấu này không cản trở khả năng quan sát và chất lượng hình dạng bên ngoài. Trong khi đó, phần giữ 10 được bố trí trên phần trước của máy kéo 1 sao cho phần trên của phần giữ 10 nhô lên từ nắp capô 6. Nhờ đó, nếu phần giữ được nâng lên để tăng độ cao nâng của các tay (nếu chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R được kéo lên và chi tiết nằm ngang 17 được định vị cao hơn với sự kéo dài của chi tiết thẳng đứng 16L và chi tiết thẳng đứng 16R), kết cấu này cản trở khả năng quan sát cho người vận hành ngồi trên yên xe cho người vận hành 8 của máy kéo 1. Ngoài ra, nếu phần giữ 10 được kéo lên toàn bộ, phần giữ 10 trở nên lớn hơn, do đó ảnh hưởng xấu tới chất lượng hình dạng bên ngoài.

Ngoài ra, phần giữ 10 có chi tiết nằm ngang 17 sẽ ghép các phần trên của hai chi tiết thẳng đứng 16L và 16R với nhau, các chi tiết thẳng đứng 16L và 16R đối diện với nhau theo hướng chiều rộng máy X1, và thanh chống thứ nhất 31 nhô lên từ chi tiết nằm ngang 17. Thanh chống thứ nhất 31 nhô chỉ hướng lên từ chi tiết nằm ngang 17 mà được định vị trên phần trên của phần giữ 10, và nhờ đó thanh chống thứ nhất 31 có thể được lắp đặt theo cách gọn.

Và, xi lanh cho tay 22 được lắp đặt sau chi tiết nằm ngang 17, và nhờ đó xi lanh cho tay 22 được bảo vệ bởi chi tiết nằm ngang 17 khỏi chi tiết mà có khả năng tiếp xúc với xi lanh cho tay 22.

Ngoài ra, thanh chống thứ hai 33 nhô về phía sau từ chi tiết ghép 20 được lắp, đầu dưới của xi lanh cho tay 22 được đỡ có khả năng quay trên thanh chống thứ hai 33 bởi trục quay thứ hai 34 định vị về phía sau từ chi tiết ghép 20, và nhờ đó xi lanh cho tay 22 được ngăn ngừa theo cách có lợi không tiếp xúc với chi tiết ghép 20.

Trong khi đó, như được thể hiện bởi đường ảo trên Fig.1, càng 42 có thể được gắn với lưỡi 21. Việc gắn càng 42 với lưỡi 21 cho phép càng 42 mang tải trọng. Ngoài ra, sự

tăng độ cao nâng của tay 19 cho phép tải trọng được chất và dỡ một cách dễ dàng từ sàn xe của thiết bị vận chuyển như xe tải.

Phương án thứ hai của sáng chế được thể hiện trên Fig.7-Fig.10.

Các kết cấu tương tự với các kết cấu của phương án thứ nhất được gán các số chỉ dẫn tương tự, và phương án thứ hai này không mô tả các kết cấu tương tự với các kết cấu đã mô tả trong phương án thứ nhất.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện phương tiện công tác 3, và Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện phương tiện công tác 3.

Như được thể hiện trên Fig.7-Fig.10, máy công tác theo hướng phía trước 2 có khung trước 47, các khung gắn (gọi đơn giản là các khung) 9L và 9R, giá đỡ thứ nhất 46, và cụm vận hành 11.

Khung trước 47 được gắn vào phần trước (phía đầu trước) của thân máy 1A. Khung trước 47 có tấm trước 47a, tấm bên thứ nhất 47b, và tấm bên thứ hai 47c. Tấm trước 47a được cố định với bề mặt trước của khung trục bánh xe trước cấu thành một phần thân máy 1A. Tấm bên thứ nhất 47b nhô về phía sau từ bên trái tấm trước 47a. Tấm bên thứ hai 47c nhô về phía sau từ bên phải tấm trước 47a.

Khung gắn 9L bố trí ở bên trái có khung ghép 48 cùng với tấm gắn 12, chân đỡ 13, phần gắn tay 14, và khung gia cường 15. Khung gắn 9R bố trí ở bên phải cũng có khung ghép khác 48 cùng với tấm gắn 12, chân đỡ 13, phần gắn tay 14, và khung gia cường 15.

Phần gắn tay 14 có tấm ngoài 14a và tấm trong 14b bố trí về phía trong với khoảng cách từ tấm ngoài 14a theo hướng vào trong máy. Khung ghép 48 ghép tấm gắn 12 và khung trước 47 với nhau.

Giá đỡ thứ nhất 46 được bố trí ở một bên của máy kéo (phương tiện) 1. Giá đỡ thứ nhất 46 được bố trí trên phần dưới của phần trước của máy kéo 1, nghĩa là, ở phía trước thân máy 1A (ở phía trước khung trước 47). Ngoài ra, giá đỡ thứ nhất 46 được cố định với tấm trước 47a của khung trước 47, và nhô về phía trước từ tấm trước 47a (về phía hướng nghiêng mà dịch chuyển đi xuống nghiêng về phía trước theo phương án thứ hai). Ngoài ra, giá đỡ thứ nhất 46 có tấm thứ nhất 46a và tấm thứ hai 46b. Tấm thứ nhất 46a và tấm thứ hai 46b được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng máy X1.

Trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí trên phía đầu mút (phần trước) của giá đỡ thứ nhất

46, bộ đỡ thứ nhất trục 62 có tâm trục kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1. Trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí (ở phía trước thân máy 1A) ở phía trước phần dưới của phần trước của máy kéo 1 (phương tiện). Ngoài ra, trục đỡ thứ nhất 62 được lắp xuyên qua tấm thứ nhất 46a và tấm thứ hai 46b theo hướng chiều rộng máy X1. Tốt hơn là trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí ở vị trí thấp nhất có thể; tuy nhiên, trục đỡ thứ nhất 62 tốt hơn là được bố trí hướng lên từ đầu dưới của hộp trục bánh xe trước để duy trì khoảng cách gầm tối thiểu của máy kéo 1, hộp trục bánh xe trước đỡ bánh xe trước 4L và 4R.

Cụm vận hành 11 có tay 19L, tay 19R, chi tiết ghép 20, lưỡi (dụng cụ vận hành) 21, giá đỡ thứ hai 49, trục đỡ thứ hai 64, và xi lanh cho tay 22.

Như được thể hiện trên Fig.7, giá đỡ thứ nhất 46 (trục đỡ thứ nhất 62 và phía đầu mút của giá đỡ thứ nhất 46) được định vị giữa phần trước của tay 19L và phần trước của tay 19R ở trạng thái trong đó đòn 19L và tay 19R được xoay xuống. Nói theo cách khác, giá đỡ thứ nhất 46 được bố trí giữa các phần trước của tay 19L và tay 19R ở trạng thái trong đó phần trước của tay 19L và phần trước của tay 19R được xoay xuống khiến cho lưỡi 21 được đặt trên mặt đất phẳng. Fig.7 thể hiện trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được di chuyển hướng xuống tối đa.

Trong lúc đó, tấm đầu thứ hai 26 được cố định với tấm đầu thứ nhất 25 theo phương án thứ hai. Ngoài ra, vấu lồi (thân hình trụ) 51 được bố trí trên đầu dưới của phần gốc tay 24, vấu lồi 51 có tâm trục kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1. Vấu lồi 51 được bố trí giữa tấm ngoài 14a của phần gắn tay 14 và tấm trong 14b của phần gắn tay 14, và được đỡ có khả năng quay trên tấm ngoài 14a và tấm trong 14b bằng trục tay 27. Nhờ đó, đầu dưới của phần gốc tay 24 được đỡ có khả năng quay trên phần gắn tay 14 (trên máy kéo 1) bằng trục tay 27, và nhờ đó có khả năng xoay quanh tâm trục ngang (tâm trục ngang kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1). Theo cách này, tay 19L và tay 19R được tạo kết cấu để được xoay lên và xuống quanh trục tay 27. Ngoài ra, một đầu của chi tiết ghép 20 được cố định với thân chính 23 (một trong số các thân chính 23) của tay 19L với tấm đầu thứ nhất 25 và tấm đầu thứ hai 26. Đầu kia của chi tiết ghép 20 được cố định với thân chính 23 (thân chính kia trong số các thân chính 23) của tay 19R với tấm đầu thứ nhất 25 và tấm đầu thứ hai 26. Ngoài ra, lưỡi 21 được bố trí về phía trước từ giá đỡ thứ nhất 46.

Như được thể hiện trên Fig.7-Fig.10, giá đỡ thứ hai 49 được bố trí trên các phía

đầu mút của tay 19L và tay 19R. Giá đỡ thứ hai 49 được bố trí trên phần giữa của chi tiết ghép 20 theo hướng chiều rộng máy X1, và phần chân (phần dưới) của giá đỡ thứ hai 49 được cố định với chi tiết ghép 20. Giá đỡ thứ hai 49 có chi tiết thứ nhất 49a và chi tiết thứ hai 49b. Mỗi một trong số chi tiết thứ nhất 49a và chi tiết thứ hai 49b được làm bằng các chi tiết dạng tấm, và được bố trí cách nhau theo hướng chiều rộng máy X1. Giá đỡ thứ hai 49 được định vị về phía trước từ giá đỡ thứ nhất 46 và trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống.

Trục đỡ thứ hai 64 được bố trí trên phía đầu mút (phần trên) của giá đỡ thứ hai 49. Trục đỡ thứ hai 64 có tâm trục kéo dài theo hướng chiều rộng máy X1, và được bố trí qua chi tiết thứ nhất 49a và chi tiết thứ hai 49b. Trục đỡ thứ hai 64 được định vị hướng lên từ trục đỡ thứ nhất 62. Ngoài ra, trục đỡ thứ hai 64 được định vị về phía trước từ trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống.

Xi lanh cho tay 22 có pittông 52. Pittông 52 được bố trí bên trong ống xi lanh 29, và có khả năng di chuyển theo hướng dọc. Thanh đẩy pittông 30 được ghép với pittông 52 ở một phía đầu của thanh đẩy pittông 30, và nhô ra từ ống xi lanh 29 ở phía đầu kia của thanh đẩy pittông 30. Khi pittông 52 và thanh đẩy pittông 30 di chuyển theo chiều dọc của ống xi lanh 29, thanh đẩy pittông 30 di chuyển về phía trước (nhô ra) hoặc di chuyển về phía sau tương đối với ống xi lanh 29 và nhờ đó xi lanh cho tay 22 được tạo kết cấu để được kéo ra và thu vào.

Xi lanh cho tay 22 được bố trí giữa máy kéo 1 (nắp capô 6) và lưỡi 21. Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 được bố trí nằm theo hướng dọc khiến cho thanh đẩy pittông 30 nhô xuống. Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 được bố trí trên phần giữa của máy kéo 1 theo hướng chiều rộng máy X1. Phía đầu dưới của xi lanh cho tay 22 (phía đầu mút của thanh đẩy pittông 30) được bố trí giữa tấm thứ nhất 46a của giá đỡ thứ nhất 46 và tấm thứ hai 46b của giá đỡ thứ nhất 46, và được đỡ có khả năng quay trên giá đỡ thứ nhất 46 bởi trục đỡ thứ nhất 62. Phía thanh đẩy của ống xi lanh 29 (phía từ đó thanh đẩy pittông 30 nhô ra) được bố trí giữa chi tiết thứ nhất 49a của giá đỡ thứ hai 49 và chi tiết thứ hai 49b của giá đỡ thứ hai 49, và được đỡ có khả năng quay trên giá đỡ thứ hai 49 bởi trục đỡ thứ hai 64.

Phương án thứ hai sử dụng kết cấu gắn kiểu đỡ có kiểu ngỗng trục phía thanh đẩy trong đó phía thanh đẩy của ống xi lanh 29 được đỡ có khả năng quay bởi giá đỡ thứ hai 49. Việc sử dụng kiểu đỡ kiểu ngỗng trục này cho phép chiều dài của giá đỡ thứ hai 49

(chiều dài nhô ra từ chi tiết ghép 20) được rút ngắn, và ngăn không cho độ cao của giá đỡ thứ hai 49 trở nên thấp.

Trong khi đó, kết cấu gắn kiểu đỡ kiểu ngỗng trục trung gian trong đó phần giữa (phần trung gian) của ống xi lanh 29 được đỡ có khả năng quay có thể được sử dụng. Kiểu đỡ kiểu ngỗng trục phía thanh đẩy theo phương án thứ hai có thể rút ngắn chiều dài của giá đỡ thứ hai 49 nhiều hơn kiểu đỡ kiểu ngỗng trục trung gian.

Như được thể hiện trên Fig.7, xi lanh cho tay 22 ở trạng thái thu ngắn trong đó xi lanh cho tay 22 được thu ngắn (thanh đẩy pittông 30 được thu lại về phía sau) ở trạng thái trong đó các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay xuống. Khi xi lanh cho tay 22 được kéo ra (thanh đẩy pittông 30 được làm nhô ra) từ trạng thái thu ngắn, trục đỡ thứ hai 64 di chuyển hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất 62. Theo cách này, như được thể hiện trên Fig.8, tay 19L và tay 19R được xoay lên quanh trục tay 27 (các tay được nâng lên). Fig.8 thể hiện trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được nâng lên tối đa. Ngoài ra, khi xi lanh cho tay 22 được thu ngắn, trục đỡ thứ hai 64 di chuyển xuống tương đối với trục đỡ thứ nhất 62. Theo cách này, như được thể hiện trên Fig.7, tay 19L và tay 19R được xoay xuống quanh trục tay 27.

Như được mô tả nêu trên, xi lanh cho tay 22 được cấu tạo bằng xi lanh thủy lực mà được tạo kết cấu để được kéo ra và thu ngắn và được đỡ theo cách quay bởi trục đỡ thứ nhất 62 và trục đỡ thứ hai 64, xi lanh thủy lực được tạo kết cấu để được thu ngắn để di chuyển trục đỡ thứ hai 64 hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất 62.

Như được thể hiện trên Fig. 7, trục đỡ thứ hai 64 được định vị về phía trước từ trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8, trục đỡ thứ hai 64 được định vị về phía sau từ trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay lên. Nhờ đó, xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng mà dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống, và có vị trí nghiêng mà dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía sau ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay lên.

Theo phương án thứ hai, máy công tác theo hướng phía trước 2 và phương tiện công tác 3 bao gồm: giá đỡ thứ nhất 46 bố trí trên phía máy kéo (thân phương tiện) 1; giá đỡ thứ hai 49 bố trí trên các phía đầu mút của các tay (tay 19L và tay 19R); trục đỡ thứ nhất 62 bố trí trên giá đỡ thứ nhất 46 và bố trí về phía trước từ phần dưới của phần trước

của máy kéo (thân phương tiện) 1; trục đỡ thứ hai 64 bố trí trên giá đỡ thứ hai 49 và bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất 62; và xi lanh cho tay 22 cấu thành bởi xi lanh thủy lực được đỡ theo cách quay được bởi trục đỡ thứ nhất 62 và trục đỡ thứ hai 64 và được tạo kết cấu để được kéo ra và thu ngắn, xi lanh cho tay được tạo kết cấu để được kéo ra để di chuyển hướng lên trục đỡ thứ hai 64 tương đối với trục đỡ thứ nhất 62. Nghĩa là, trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí trên phía máy kéo (thân phương tiện) 1, trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí ở phía trước phần dưới của phần trước của máy kéo (thân phương tiện) 1, trục đỡ thứ hai 64 được bố trí trên các phía đầu mút của các tay (tay 19L và tay 19R), trục đỡ thứ hai 64 được bố trí hướng lên từ trục đỡ thứ nhất 62, và xi lanh cho tay 22 được tạo kết cấu để được kéo ra để di chuyển trục đỡ thứ hai 64 hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất 62 được lắp; kết cấu đơn giản này cho phép các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) được tăng lên một cách dễ dàng.

Ngoài ra, trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí trên giá đỡ thứ nhất 46 lắp ở phía máy kéo 1, trục đỡ thứ nhất 62 được bố trí ở phía trước phần dưới của phần trước của máy kéo 1, và nhờ đó độ cao của giá đỡ thứ nhất 46 có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 được thu ngắn ở trạng thái trong đó các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay xuống, và nhờ đó chiều cao của giá đỡ thứ hai 49 có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Do các độ cao của giá đỡ thứ nhất 46 và giá đỡ thứ hai 49 có thể được ngăn không cho trở nên thấp, kết cấu này ngăn ngừa sự cản trở với khả năng quan sát về phía trước của người vận hành ngay cả khi chiều dài của xi lanh cho tay 22 được kéo dài để tăng các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R). Nói theo cách khác, các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) có thể được tăng bằng cách ngăn ngừa sự cản trở khả năng quan sát.

Việc tăng các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) cho phép đúc các gờ cao.

Ngoài ra, các kỹ thuật đã biết có kết cấu trong đó xi lanh cho tay được kéo ra và thu lại để nâng các tay. Vì vậy, trong kỹ thuật đã biết, áp suất thủy lực được tác động vào bề mặt tiếp nhận áp lực ở phía thanh đẩy của pittông của xi lanh cho tay (phía nối với thanh đẩy pittông) khi nâng các tay. Mặt khác, phương án thứ hai có kết cấu trong đó xi lanh cho tay 22 được kéo ra để nâng các tay (tay 19L và tay 19R). Vì vậy, áp suất thủy lực được tác động lên bề mặt tiếp nhận áp lực ở phía đầu của pittông 52 của xi lanh cho

tay 22(phía đối diện phía thanh đẩy) khi nâng các tay (tay 19L và tay 19R). So với kỹ thuật đã biết, phương án thứ hai cho phép lực nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) được tăng dựa trên sự chênh lệch diện tích của bề mặt tiếp nhận áp lực tiếp nhận áp suất thủy lực tác động vào pittông 52.

Ngoài ra, trục đỡ thứ hai 64 được định vị về phía trước và hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái tay 19L và tay 19R được xoay xuống, và xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước. Theo cách này, độ cao của giá đỡ có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Trong khi đó, tốt hơn là đầu trên của ống xi lanh 29 của xi lanh cho tay 22 được định vị về phía sau từ lưỡi 21 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống.

Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 tiếp cận sát hơn với máy kéo 1 (nắp capô 6) theo sự nâng của các tay (tay 19L và tay 19R). Vì lý do đó, cần phải tính đến sự kẹt giữa xi lanh cho tay 22 và máy kéo 1 để tăng các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R). Theo phương án thứ hai, xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước ở trạng thái trong đó các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay xuống, và xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía sau ở trạng thái trong đó các tay (tay 19L và tay 19R) được xoay lên. Theo cách này, các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) có thể được tăng bằng cách ngăn ngừa sự chèn giữa xi lanh cho tay 22 và máy kéo 1.

Như được thể hiện trên Fig.7, máy công tác theo hướng phía trước 2 theo phương án thứ hai có khả năng gắn tháo ra được càng (dụng cụ vận hành) 42 với lưỡi 21.

Phương án thứ ba của sáng chế được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12.

Các kết cấu tương tự với các kết cấu của phương án thứ nhất và phương án thứ hai được gán các số chỉ dẫn tương tự, và phương án thứ ba này không mô tả các kết cấu tương tự với các kết cấu đã mô tả trong phương án thứ nhất và phương án thứ hai.

Theo phương án thứ ba, mặt dưới của ống xi lanh 29 (phía đối diện với phía thanh đẩy) được đỡ có khả năng quay trên giá đỡ thứ nhất 46 bởi trục đỡ thứ nhất 62, và phía đầu mút của thanh đẩy pittông 30 (đầu nhô của thanh đẩy pittông 30) được đỡ có khả năng quay trên giá đỡ thứ hai 49 bởi trục đỡ thứ hai 64. Như được thể hiện trên Fig. 11, cũng theo phương án thứ ba, xi lanh cho tay 22 ở trạng thái thu ngắn trong đó xi lanh cho

tay 22 được thu ngắn ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống. Khi xi lanh cho tay 22 được kéo ra từ trạng thái thu ngắn, trục đỡ thứ hai 64 di chuyển hướng lên tương đối với trục đỡ thứ nhất 62. Theo cách này, như được thể hiện trên Fig.12, tay 19L và tay 19R được xoay lên quanh trục tay 27. Ngoài ra, khi xi lanh cho tay 22 được thu ngắn (tay 19L và tay 19R) được xoay xuống quanh trục tay 27. Fig.11 thể hiện trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được di chuyển hướng xuống tối đa, và Fig.12 thể hiện trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được nâng lên tối đa.

Tấm đầu thứ hai 26 được cố định với bề mặt bên của thân chính 23 ở phần trên của tấm đầu thứ hai 26, bề mặt bên này bố trí về phía trong theo hướng vào trong máy, và tấm đầu thứ hai 26 nhô ra từ đầu mút của thân chính 23.

Trong khi đó, theo phương án thứ ba, phía đầu mút của thanh đẩy pittông 30 có thể được đỡ theo cách quay được trên giá đỡ thứ nhất 46 bởi trục đỡ thứ nhất 62, và mặt dưới của ống xi lanh 29 có thể được đỡ theo cách quay được trên giá đỡ thứ hai 49 bởi trục đỡ thứ hai 64.

Hơn nữa trong các kết cấu theo phương án thứ ba, do các chiều cao của giá đỡ thứ nhất 46 và giá đỡ thứ hai 49 được ngăn không cho trở nên thấp, kết cấu này ngăn ngừa sự cản trở khả năng quan sát về phía trước của người vận hành ngay cả khi chiều dài của xi lanh cho tay 22 được kéo dài để tăng các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R).

Ngoài ra, áp suất thủy lực được tác động vào bề mặt tiếp nhận áp lực ở phía đầu của pittông 52 của xi lanh cho tay 22 khi nâng tay 19L và tay 19R, và nhờ đó lực nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) có thể được tăng lên.

Ngoài ra, trục đỡ thứ hai 64 được định vị hướng lên và về phía trước tương đối với trục đỡ thứ nhất 62 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống, và xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước. Theo cách này, độ cao của giá đỡ thứ hai có thể được ngăn không cho trở nên thấp. Ngoài ra, đầu trên của xi lanh cho tay 22 được định vị về phía sau từ lưỡi 21 ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được xoay xuống.

Ngoài ra, xi lanh cho tay 22 tiếp cận sát hơn với máy kéo 1 (nắp capô 6) theo sự nâng của tay 19L và tay 19R; tuy nhiên, xi lanh cho tay 22 có vị trí nghiêng sẽ dịch chuyển hướng lên nghiêng về phía trước ở trạng thái trong đó tay 19L và tay 19R được

xoay xuống, và nhờ đó các độ cao nâng của các tay (tay 19L và tay 19R) có thể được tăng bằng cách ngăn ngừa sự kẹt giữa xi lanh cho tay 22 và máy kéo 1.

Các phương án của sáng chế đã được mô tả trong phần mô tả nêu trên. Tuy nhiên, toàn bộ các dấu hiệu của các phương án này chỉ nhằm mục đích minh họa chứ không giới hạn phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế không được thể hiện trong các phương án nêu trên mà được thể hiện trong bộ yêu cầu bảo hộ, và bao gồm toàn bộ các biến thể nằm trong phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ. Theo các phương án nêu trên, phương tiện theo sáng chế là máy kéo. Tuy nhiên, máy công tác theo hướng phía trước có thể được gắn với phương tiện truyền động được khác với máy kéo. Do đó phương tiện công tác và phương tiện này không bị giới hạn ở các phương án nêu trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Máy công tác theo hướng phía trước bao gồm:**

tay phải và tay trái, mỗi tay được tạo kết cấu để được xoay lên và xuống;

phần giữ bố trí trên phần trước giữa các tay;

dụng cụ vận hành bố trí về phía trước từ phần giữ và gắn với các phía đầu mút của các tay;

xi lanh cho tay được tạo kết cấu để xoay các tay lên và xuống;

thanh chống thứ nhất nhô lên từ phần giữ; và

trục quay thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ nhất, trục quay thứ nhất được định vị hướng lên từ phần giữ.

2. Máy công tác theo hướng phía trước theo điểm 1, trong đó phần giữ bao gồm chi tiết thẳng đứng bên phải và chi tiết thẳng đứng bên trái; và chi tiết nằm ngang ghép các phần trên của các chi tiết thẳng đứng với nhau, và trong đó thanh chống thứ nhất nhô lên từ chi tiết nằm ngang.

3. Máy công tác theo hướng phía trước theo điểm 2, trong đó trục quay thứ nhất được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang, và trong đó trục quay thứ nhất được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang.

4. Máy công tác theo hướng phía trước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó máy công tác này bao gồm chi tiết ghép được tạo kết cấu để ghép các phía đầu mút của các tay với nhau; thanh chống thứ hai nhô về phía sau từ chi tiết ghép; và trục quay thứ hai được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu dưới của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ hai, trục quay thứ hai được định vị về phía sau từ chi tiết nằm ngang.

5. Phương tiện công tác bao gồm:

thân phương tiện;

các tay bố trí ở bên phải và bên trái thân phương tiện và được đỡ trên thân phương tiện để được xoay lên và xuống;

phần giữ bố trí trên phần trước của thân phương tiện và được cố định trên thân phương tiện;

dụng cụ vận hành bố trí về phía trước từ phần giữ và gắn với các phía đầu mút của các tay;

xi lanh cho tay được tạo kết cấu để xoay các tay lên và xuống;

thanh chống thứ nhất nhô lên từ phần giữ; và

trục quay thứ nhất được tạo kết cấu để đỡ theo cách quay được đầu trên của xi lanh cho tay trên thanh chống thứ nhất, trục quay thứ nhất được định vị hướng lên từ phần giữ.

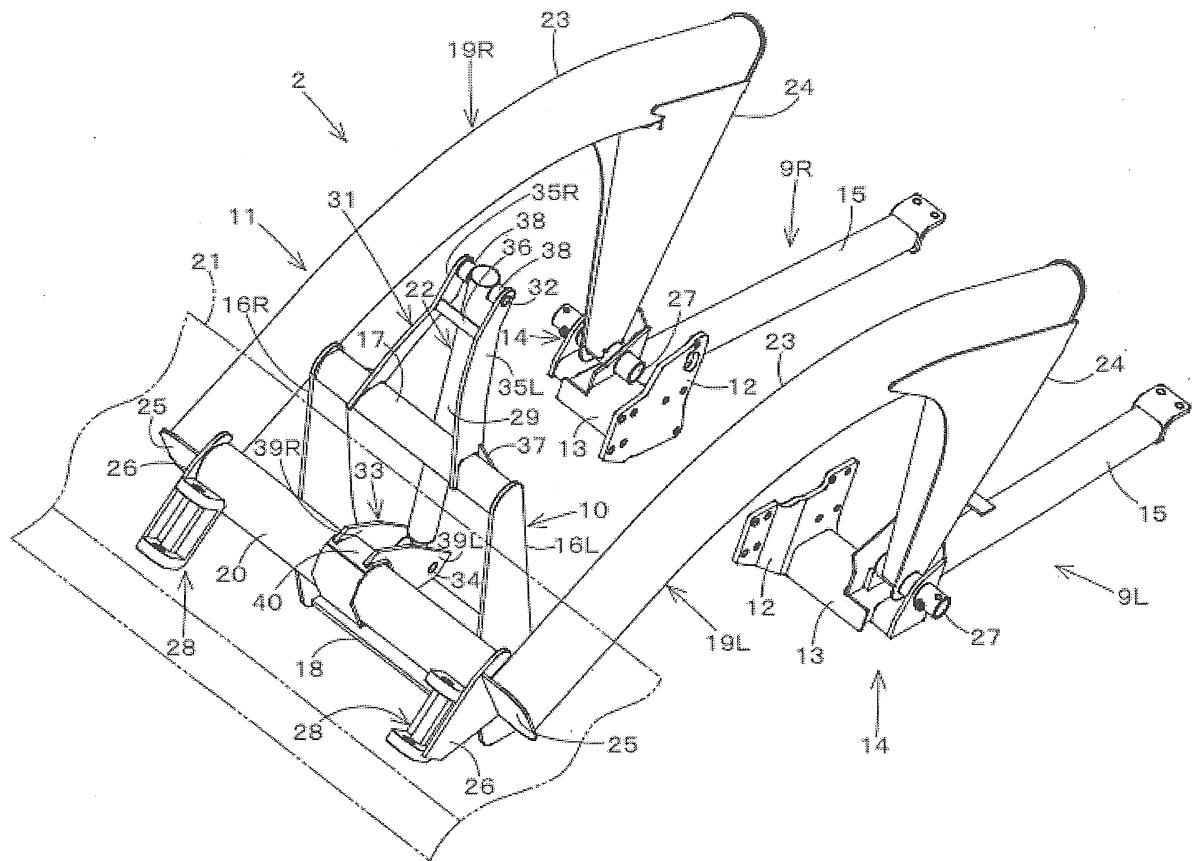


Fig.1

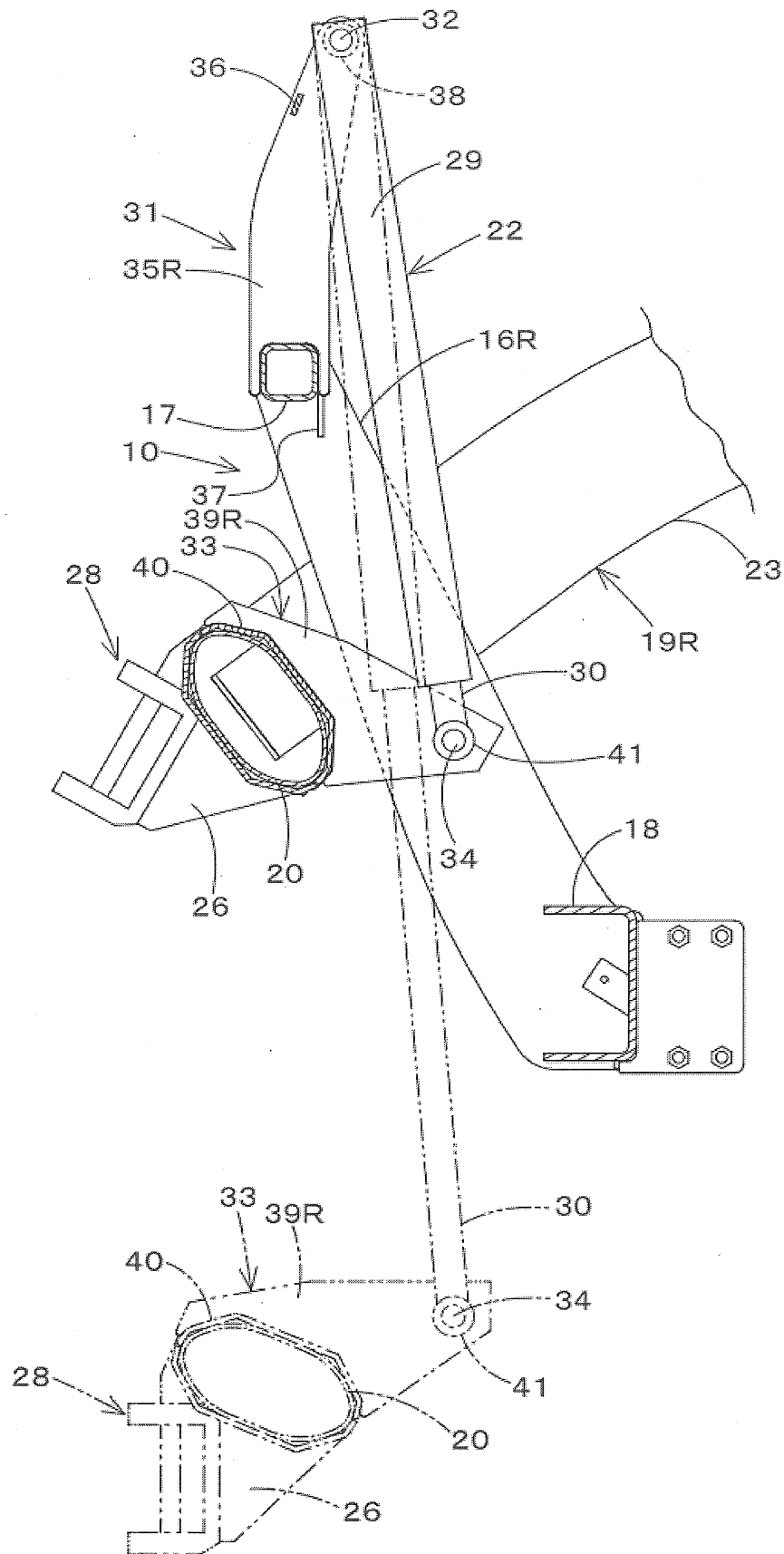


Fig.2

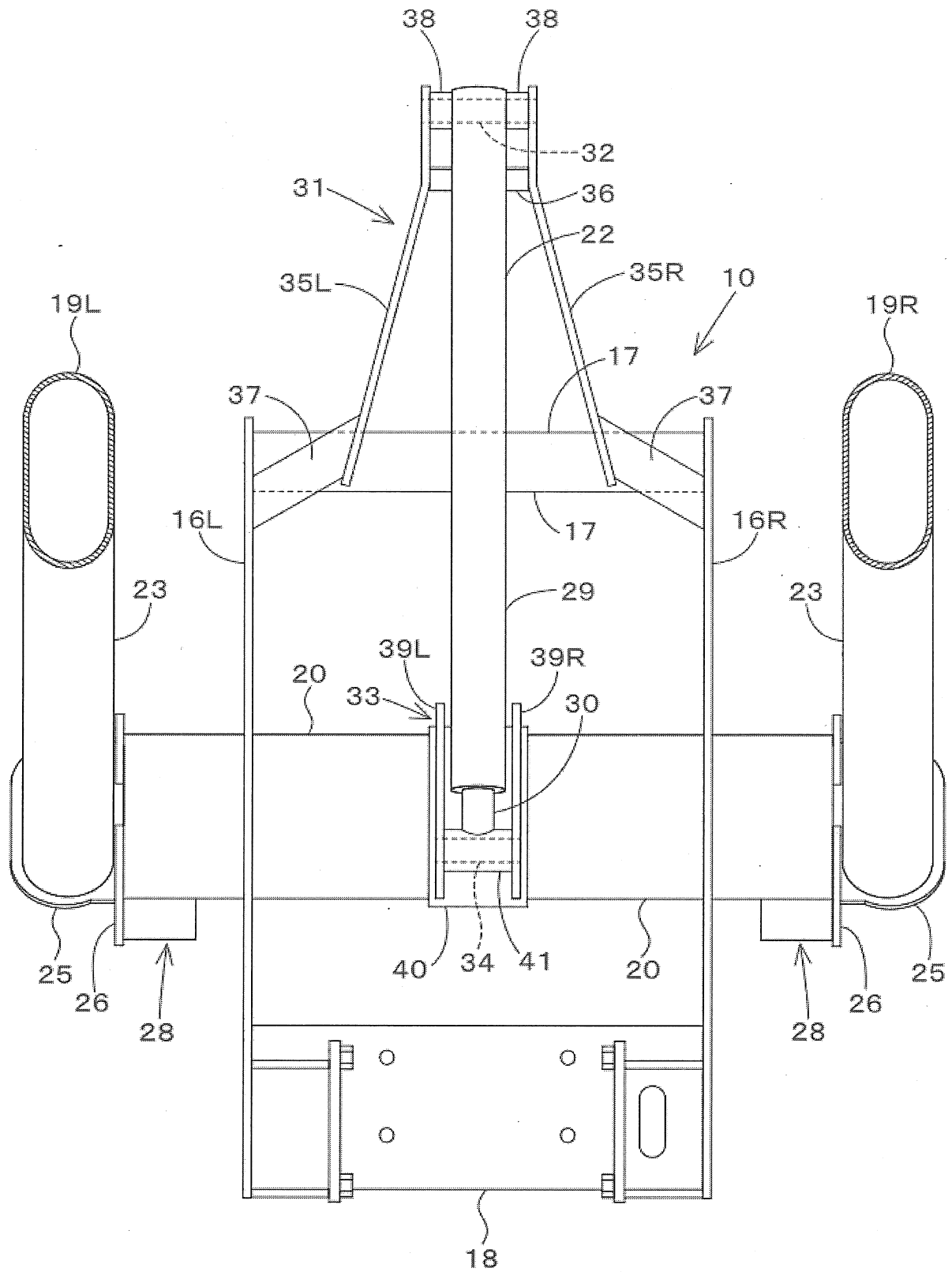


Fig.3

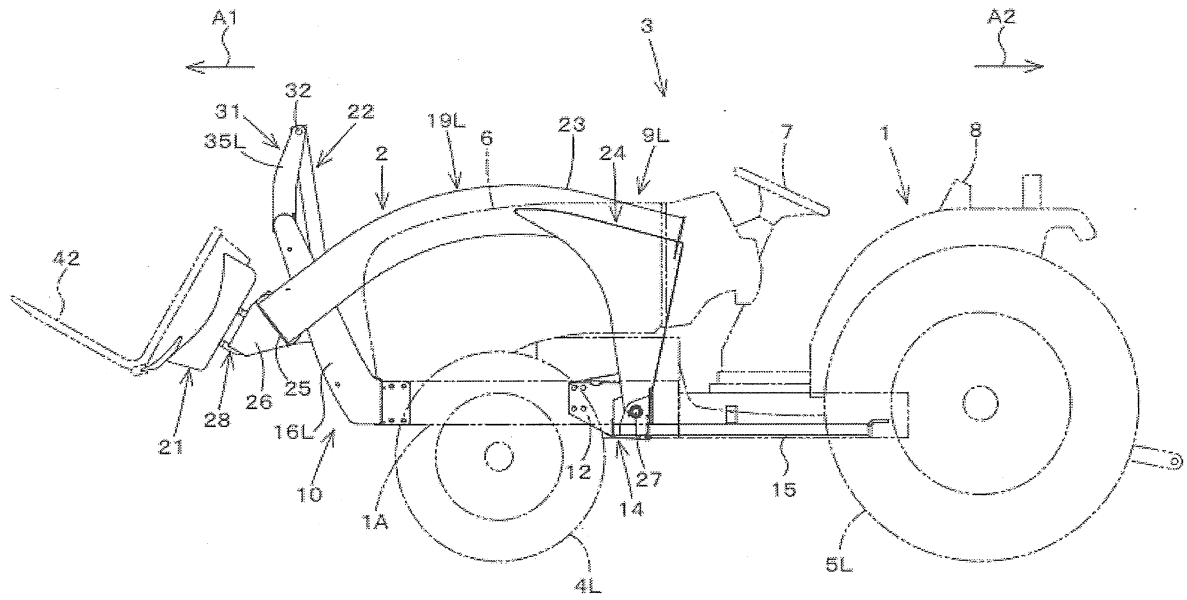


Fig.4

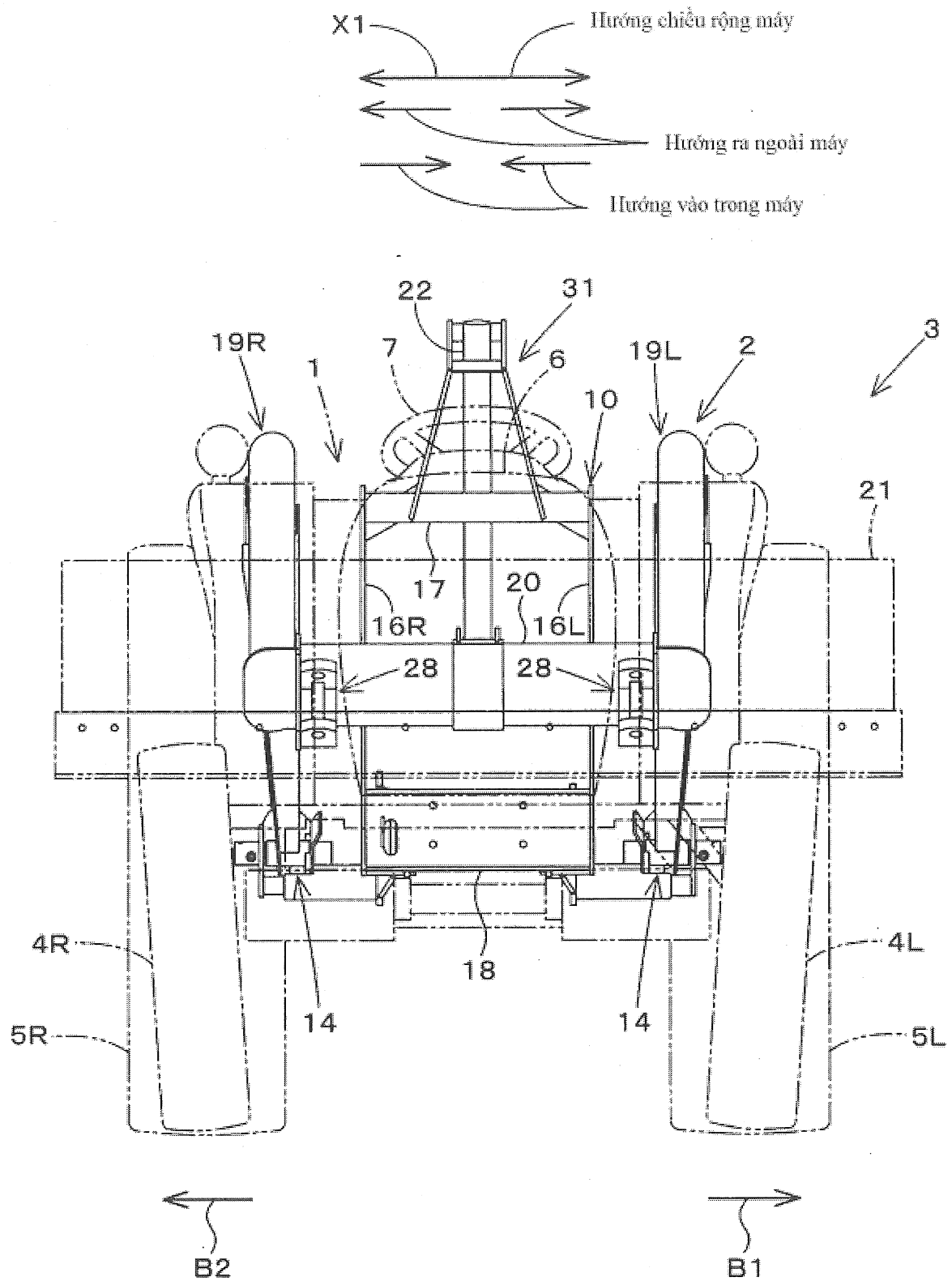


Fig.5

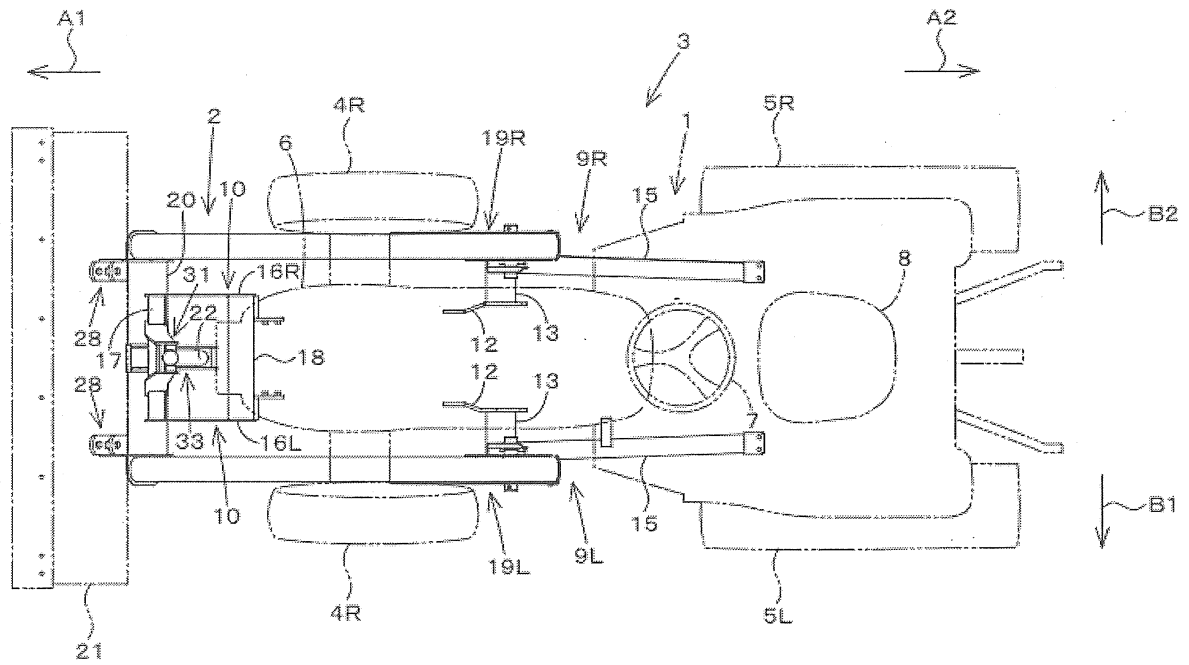


Fig.6

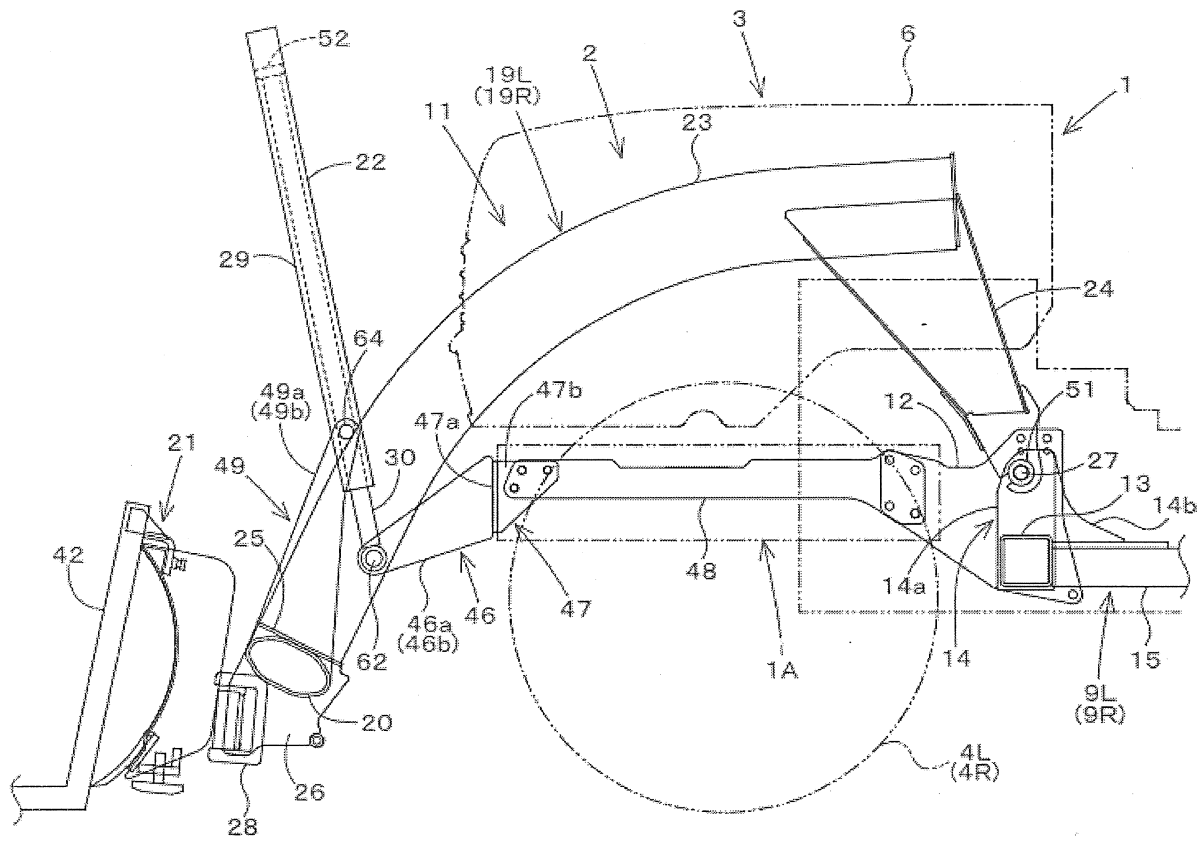


Fig.7

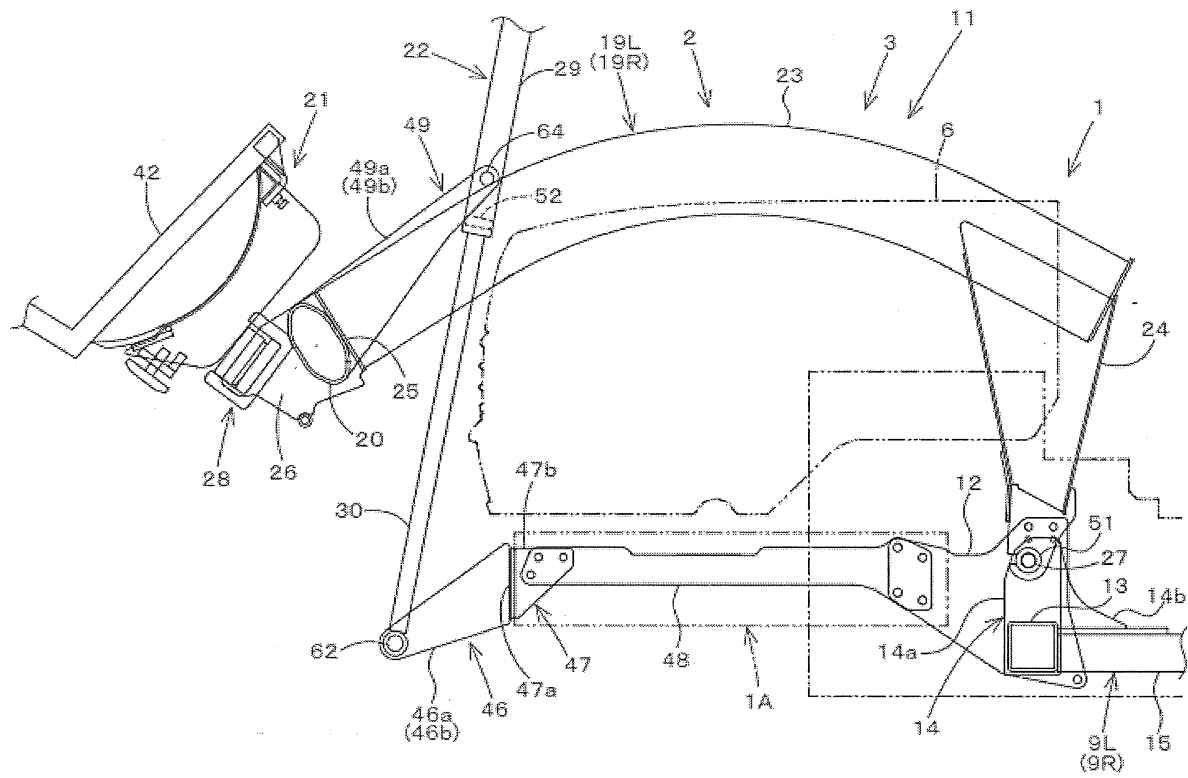


Fig.8

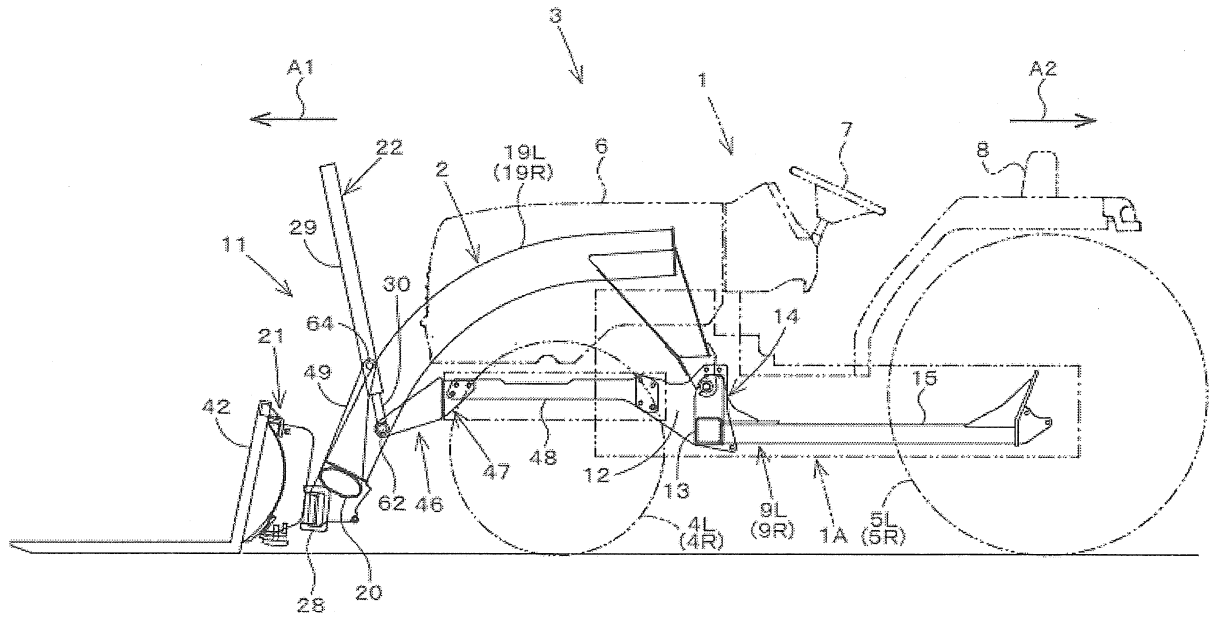


Fig.9

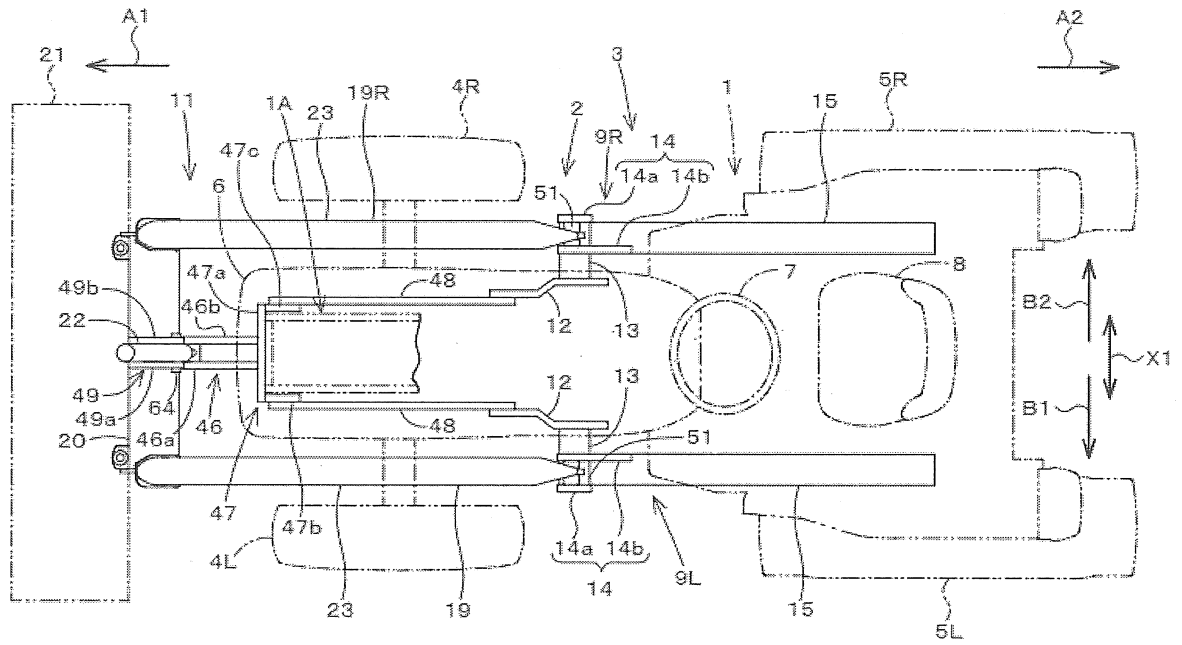


Fig.10

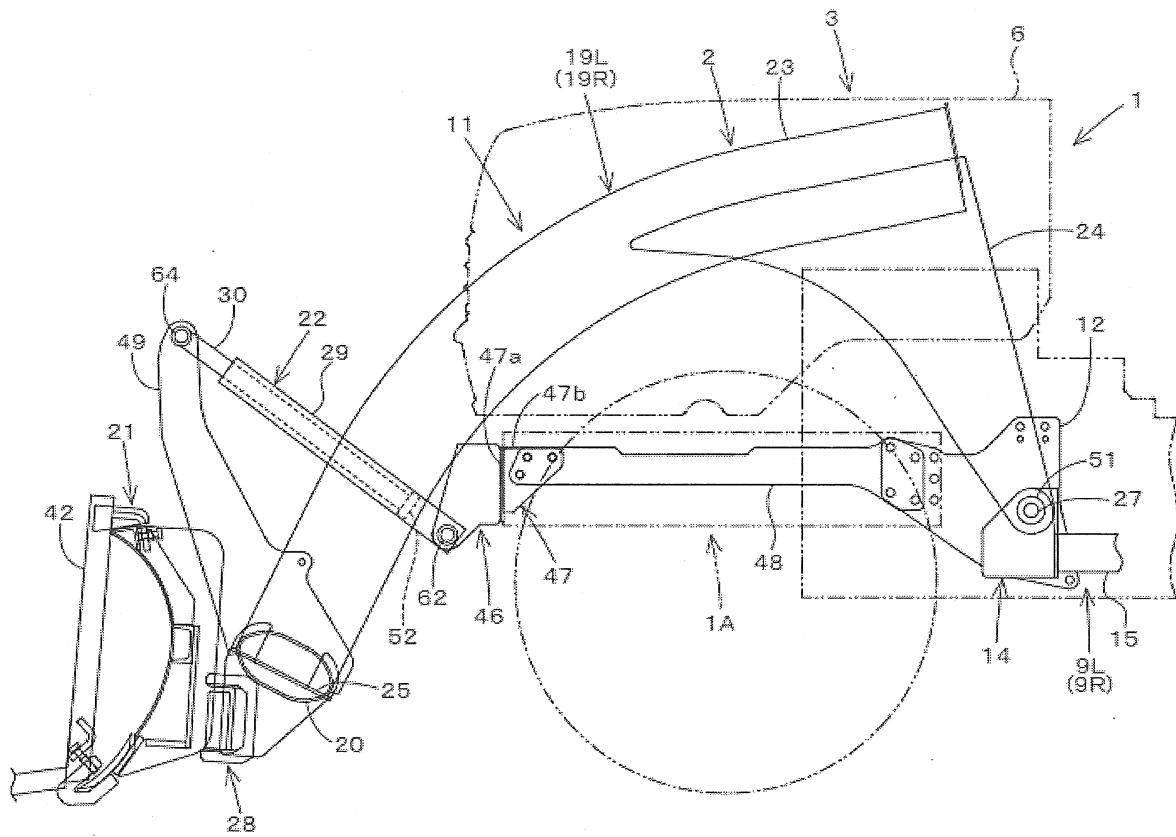


Fig.11

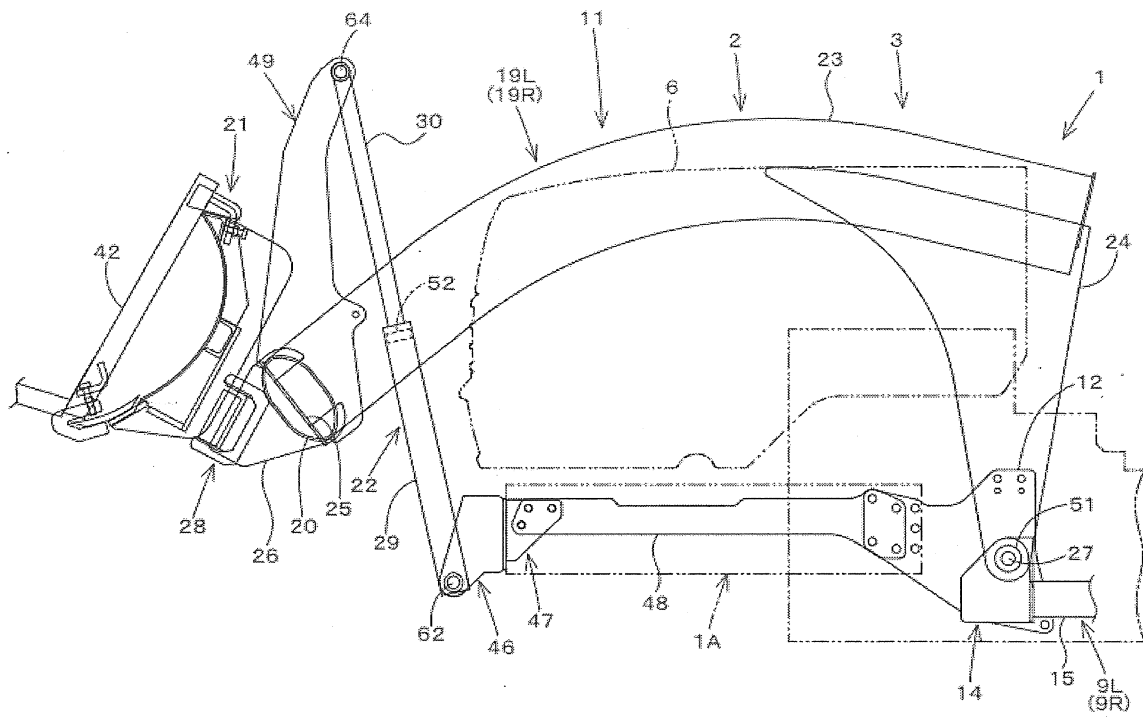


Fig.12