



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
2-0002163

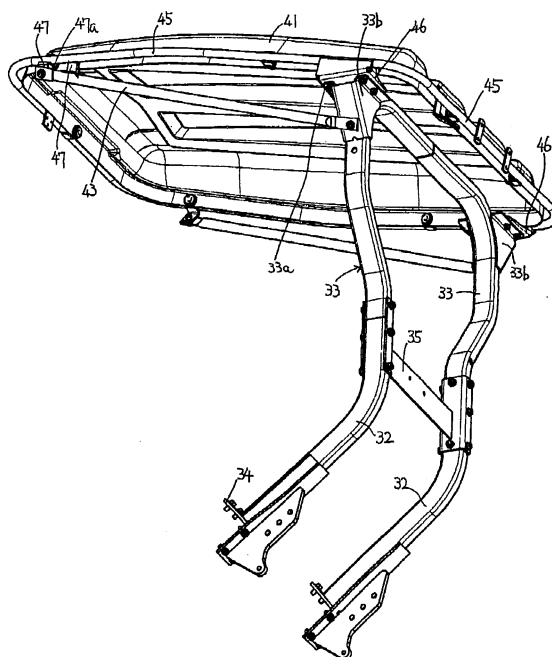
(51)⁷ **B60R 21/13, B62D 25/16, 25/20**

(13) **Y**

- (21) 2-2015-00376 (22) 26.11.2015
(30) JP2014-238995 26.11.2014 JP
(45) 25.11.2019 380 (43) 27.06.2016 339
(73) ISEKI & CO., LTD. (JP)
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan
(72) Taketoshi Fujita (JP), Katsumi Sato (JP), Eiji Tomioka (JP), Kiyofumi Sakurahara (JP)
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **MÁY KÉO**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến máy kéo có khung kết cấu chống lật (Roll-Over-Protection-Structure - ROPS) để nối chắc chắn khung ROPS phía dưới và khung ROPS phía trên. Máy kéo bao gồm: khung ROPS phía trên (33); cặp khung ROPS phía dưới bên phải và bên trái (32, 32); khung nằm ngang (35) mở rộng theo hướng phải-trái; trong đó các khung ROPS phía dưới (32, 32) được lắp lần lượt bên dưới các phần bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên (33); các bộ phận nối (35a; 35a) được lắp bên phải và bên trái của khung nằm ngang; và các bộ phận nối (35a, 35a) nối khung ROPS phía trên (33) và các khung ROPS phía dưới (32, 32).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy kéo có khung kết cấu chống lật (Roll-Over-Protection-Structure - ROPS).

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Kết cấu đã được biết mà trong đó máy kéo bao gồm hộp truyền động ở phía sau, các hộp trục phía sau bên phải và bên trái gắn vào hộp truyền động, và khung ROPS gắn vào các hộp trục phía sau bên phải và bên trái, trong đó khung ROPS có các phần phía trên và phía dưới được tạo kết cấu liền khối, và khung ROPS nhô ra khỏi chiều cao của ghế ngồi của người điều khiển (Tài liệu sáng chế 1).

Với công nghệ thông thường được mô tả ở trên, các phần phía trên và phía dưới của khung ROPS được tạo kết cấu liền khối, và do đó, chúng nhô ra ngoài một khoảng rộng trên ghế ngồi của người điều khiển để có được chiều dài thẳng đứng được kéo dài của nó, yêu cầu khoảng trống lớn hơn để vận chuyển nếu khung ROPS được gắn ở bên trái vào thân của phương tiện.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, mục đích của thiết bị theo giải pháp hữu ích là cung cấp khung ROPS của máy kéo để nối chắc chắn khung ROPS phía dưới và khung ROPS phía trên.

Tài liệu Sáng chế

Tài liệu Sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 5588207

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 1 là máy kéo bao gồm:

khung ROPS phía trên;

cặp khung ROPS phía dưới bên phải và bên trái;

khung nằm ngang được mở rộng theo hướng phải-trái; trong đó

các khung ROPS phía dưới được lắp lần lượt bên dưới các phần bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên;

các bộ phận nối được lắp ở phía bên phải và bên trái khung nằm ngang;

nhìn từ phía trước, khung ROPS phía trên có phần phía dưới có chiều rộng hẹp hơn và phần phía trên có chiều rộng rộng hơn;

các bộ phận nối nối phần phía dưới của khung ROPS phía trên và phần phía trên của các khung ROPS phía dưới; và

khung nằm ngang có thể gắn vào/có thể tháo ra khỏi khung ROPS phía trên và các khung ROPS phía dưới.

Khía cạnh của thiết bị theo điểm 2 là máy kéo theo điểm 1, trong đó

các phần phía trên của các bộ phận nối được nối với khung ROPS phía trên; và các phần phía dưới của các bộ phận nối được nối với các khung ROPS phía dưới.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của máy kéo.

Fig.2 là hình phối cảnh của máy kéo.

Fig.3 là hình chiếu từ phía trước của khung ROPS.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của khung ROPS.

Fig.5 là hình chiếu từ phía sau của khung ROPS.

Fig.6 là mặt cắt ngang cắt dọc theo đáy của các bộ phận nối bên phải và bên trái của khung nằm ngang.

Fig.7 là hình phối cảnh của khung ROPS.

Fig.8 là mặt cắt ngang cắt dọc theo cạnh của các bộ phận nối bên phải và bên trái của khung nằm ngang và hình chiếu từ phía sau của tấm có dạng chữ U.

Fig.9 là hình chiếu cạnh của khung ROPS và mặt cắt ngang của nó theo hình chiếu từ trên xuống.

Fig.10 là hình chiếu cạnh một phần của máy kéo.

Fig.11 là hình chiếu từ phía sau của khung ROPS.

Fig.12 là hình chiếu cạnh từng phần của máy kéo.

Fig.13 là hình phối cảnh của tấm che nắng.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Ngay sau đây, các phương án cụ thể được tạo kết cấu dựa trên các ý tưởng công nghệ được mô tả ở trên sẽ được giải thích với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, kết cấu chung của máy kéo bao gồm thiết bị theo giải pháp hữu ích sẽ được giải thích. Lưu ý rằng các hướng mô tả phía trước và phía sau được mô tả lần lượt tương ứng với các chuyển động tiến và lùi của thân phương tiện, trong khi bên phải và bên trái được mô tả đối với chuyển động tiến của nó.

Máy kéo được minh họa trên Fig.1 và Fig.2 là phương tiện dẫn động bốn bánh trước-sau, và bao gồm: thân phương tiện 1; các bánh trước bên phải và bên trái 2, 2 được lắp phía trước thân phương tiện 1; và các bánh sau bên phải và bên trái 3, 3 được lắp phía sau thân phương tiện 1. Máy kéo còn bao gồm đầu máy kéo 4 được lắp ở phía trước thân phương tiện 1; bộ phận lái 5 được lắp ở giữa theo hướng trước-sau của thân phương tiện 1; hộp truyền động 8 được lắp ở phía sau thân phương tiện 1; và bộ phận nâng máy làm việc 6 được lắp ở phía sau hộp truyền động 8.

Đầu máy kéo 4 bao gồm hộp khớp ly hợp 9, động cơ (không được minh họa), mui xe 10 để che phủ động cơ, và thùng nhiên liệu (không được minh họa) được lắp ở phía sau mui xe 10.

Bộ phận lái 5 bao gồm các vật chắn bên phải và bên trái 12, 12; ghế ngồi của người điều khiển 13 được bố trí ở giữa theo hướng phải-trái của các vật chắn 12, 12, phía trên tâm của hộp truyền động 8; và sàn 14, bánh lái 15 và bảng điều khiển 16 được lắp phía trước ghế ngồi của người điều khiển 13.

Hộp khớp ly hợp 9 được nối với phía sau động cơ (không được minh họa), và hộp 18 được nối với phía sau hộp khớp ly hợp 9, và hộp truyền động 8 được nối với phía sau hộp 18. Lực từ động cơ được truyền đến các thiết bị truyền trong hộp khớp ly hợp 9 và hộp 18, sau đó đến thiết bị biến tốc chính (không được minh họa) và thiết bị biến tốc phụ (không được minh họa) trong hộp truyền động 8 và đến các bánh sau bên

phải và bên trái 3, 3, và một số lực được chia ra tại thiết bị biến tốc phụ được truyền đến các bánh trước bên phải và bên trái 2, 2.

Bộ phận nâng máy làm việc 6 bao gồm: các cần nâng bên phải và bên trái 21, 21 mà xoay theo chiều dọc bằng cách sử dụng xy lanh nâng thủy lực (không được minh họa); các thanh nối phía dưới bên phải và bên trái 22, 22 và thanh nối phía trên 24 để nối máy làm việc; các thanh nâng bên phải và bên trái 23, 23 để nối cần bên phải và bên trái 21, 21 và giữa các thanh nối dưới bên phải và bên trái 22, 22; và máy làm việc (không được minh họa) lắp trên đầu phía sau của các thanh nối dưới bên phải và bên trái 22, 22 được nâng lên/hạ xuống bởi chuyển động lên-xuống của các cần nâng bên phải và bên trái 21, 21.

Ngay sau đây, khung kết cấu chống lật (Roll-Over-Protection-Structure - ROPS) 31 sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.8.

Các hộp trục sau bên phải và bên trái 20, 20 được lắp ở bên phải và bên trái của phía sau hộp truyền động 8, và khung ROPS 31 được gắn vào đế của hộp trục sau bên phải và bên trái 20, 20.

Khung ROPS 31 bao gồm: cặp khung ROPS phía dưới bên phải và bên trái 32, 32; khung ROPS phía trên được uốn vòng 33; các chi tiết gắn bên phải và bên trái 34, 34 được lắp trên các đầu đáy của các khung ROPS phía dưới 32, 32; và khung nằm ngang 35 để nối các khung ROPS phía dưới 32, 32 và khung ROPS phía trên 33.

Bên phải và bên trái khung nằm ngang 35, các bộ phận nối 35a, 35a có dạng chữ C vuông nếu nhìn trên hình chiếu từ trên xuống được cung cấp, các bộ phận nối 35a, 35b lần lượt bao gồm tám bên phải hoặc bên trái, tám phía trước, tám phía sau, và như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, khi lắp trên các khung ROPS phía dưới 32, 32, các đầu trên của các bộ phận nối 35a, 35a nhô lên trên một chút ra khỏi các đầu trên của khung nằm ngang 35 và vật chắn 12.

Khung nằm ngang 35 bao gồm giá đỡ 51a mà tám phương tiện tốc độ thấp 51 được gắn, sao cho tám phương tiện tốc độ thấp 51 có thể nhìn thấy từ phía sau.

Các chi tiết gắn ROPS 34, 34 được hàn vào các đáy của các khung ROPS phía dưới 32, 32 được tạo thành các tấm dạng chữ L, và được bắt vít với các đế của các hộp

trục sau bên phải và bên trái 20, 20. Các khung ROPS phía dưới 32, 32 được tạo thành vào trong các ống vuông mà kéo dài theo đường dốc hướng lên về phía sau từ hộp trục sau bên phải và bên trái 20, 20, theo sườn dốc đứng, và sau đó các phần trên của chúng được uốn cong về phía trước trước khi được kéo dài theo chiều dọc.

Như được thể hiện trên Fig.8, các bộ phận nối 35a, 35a có dạng chữ C vuông theo hình chiếu từ trên xuống ở bên phải và bên trái của khung nằm ngang 35 được tạo thành bởi tấm bên trái hoặc bên phải, tấm phía trước và tấm phía sau, với các khe hở của nó đối diện về phía ngoài, cụ thể là bên phải và bên trái, và các đầu phía trên của các khung ROPS phía dưới 32, 32 trong dạng ống vuông được khớp với bên trong các đáy của các bộ phận nối 35a, 35a, và được bắt vít tại ba điểm của tấm trước, tấm sau và tấm bên phải hoặc bên trái.

Khung ROPS phía trên 33 cũng được tạo thành bằng ống vuông, và nếu nhìn từ hình chiếu từ phía trước, phần phía dưới của nó có chiều rộng hẹp hơn, trong khi phần phía trên được uốn vòng được tạo liền khối của nó có chiều rộng rộng hơn theo hình chiếu từ phía trước. Các đầu phía dưới bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên 33 được khớp với bên trong của các phần trên của tấm phía trước, tấm phía sau và tấm bên phải hoặc bên trái của các bộ phận nối 35a, 35a, và với các đầu trên của các khung ROPS phía dưới 32, 32 được ghép với các đầu phía dưới bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên 33, các đầu phía dưới bên trái và bên phải của khung ROPS phía trên 33 được bắt vít tại ba điểm của tấm trước, tấm sau và tấm phải hoặc trái.

Hơn nữa, bên trong các bộ phận nối 35a, 35a mà các khung ROPS phía dưới 32, 32 và khung ROPS phía trên 33 được ghép, các tấm 37, 37 có dạng chữ U nếu nhìn theo hình chiếu từ trên xuống được khớp với và làm cho tiếp xúc với các bề mặt trong của các ống vuông phía trên và phía dưới. Các tấm có dạng chữ U 37, 37 lần lượt bao gồm tấm phía trước, tấm phía sau và tấm bên trong bên phải hoặc bên trái mà khớp dọc theo hướng trên-xuống, và cùng với các phần trên bên phải và bên trái của các khung ROPS phía dưới 32, 32 và bề mặt trước, bề mặt sau và bề mặt bên trong bên phải hoặc bên trái của các ống vuông của các phần phía dưới bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên 33, và được bắt vít bởi ba bulông xuyên qua tấm phía trước, tấm phía sau, và tấm bên trong bên phải hoặc bên trái của các bộ phận nối 35a, 35a.

Độ dày của tấm có dạng chữ U 37 mỏng hơn các ống vuông của khung ROPS phía dưới 32 và khung ROPS phía trên 33.

Khe hở 35b kéo dài theo hướng phải-trái để kẹp chặt bulông được tạo thành trong các tấm trước và sau của các bộ phận nối 35a, 35a của khung nằm ngang 35, để kẹp chặt bulông trong khi làm giảm biến dạng của ống vuông bằng cách làm cong các khung ROPS phía dưới 32, 32.

Khi các phần phía trên của các khung ROPS phía dưới 32, 32 được uốn về phía trước, ống vuông có thể bị biến dạng, làm cho đai ốc của tấm có dạng chữ U 37 khó ăn khớp trong khe hở kẹp bulông của ống vuông.

Tuy nhiên, với kết cấu được mô tả ở trên, khi kẹp bulông, tấm có dạng chữ U 37 mỏng hơn ống vuông trượt một cách trơn tru dọc theo các bề mặt trong của các ống vuông của các khung ROPS phía dưới 32, 32, do đó cho phép bulông được kẹp một cách chắc chắn.

Hơn nữa, bán kính uốn của tấm có dạng chữ U 37 lớn hơn bán kính uốn của các ống vuông của các khung ROPS phía dưới 32, 32, và do đó, khi kẹp bulông, phần cong của tấm có dạng chữ U 37 trượt một cách trơn tru dọc theo phần cong của các ống vuông của các khung ROPS phía dưới bên phải và bên trái 32, 32 mà không làm tiếp xúc với chúng, cho phép bulông được kẹp một cách chắc chắn.

Hơn nữa, khe hở 35b kéo dài theo hướng phải-trái để kẹp chặt bulông được tạo thành trong các tấm phía trước và phía sau của các bộ phận nối 35a, 35a của khung nằm ngang 35, và khi kẹp chặt bulông, bulông di chuyển bên phải và bên trái và làm giảm biến dạng của ống vuông gây ra bởi việc uốn cong về phía trước của các khung ROPS phía dưới 32, 32 cho phép bulông được kẹp một cách chắc chắn.

Lưu ý rằng khi tạo ra khung ROPS phía dưới 32 của khung ROPS 31 mà các đường dọc hướng lên về phía sau từ hộp trục phía sau bên phải và bên trái 20, 20, và phần phía trên của nó được uốn theo chiều dọc và được mở rộng về phía trên, khung ROPS phía dưới 32 được bố trí, nếu nhìn theo hình chiếu cạnh, phía sau của đầu sau ghế ngồi của người điều khiển 13, và phía sau ở sau vật chắn 12, để bảo đảm sự an

toàn của người điều khiển và giữ vật chắn 12 và khung ROPS 21 khỏi bị hư hại bởi vì tạo ra sự tiếp xúc của chúng với nhau do sự biến dạng của khung ROPS 31.

Khung ROPS 31 được tách thành khung ROPS phía dưới 32 và khung ROPS phía trên 33 ở giữa đầu phía trên và đầu phía dưới ghế ngồi của người điều khiển 13, và khung nằm ngang 35 được bố trí phía sau ghế ngồi của người điều khiển 13, mà do đó tạo ra tấm phương tiện tốc độ thấp 51 gắn vào khung nằm ngang 35 được bố trí phía sau ghế ngồi của người điều khiển 13.

Nếu các phần phía trên và phía dưới của khung ROPS 31 được tạo thành liên khối, máy kéo yêu cầu khoảng trống lớn hơn để vận chuyển và chi phí lớn hơn cho việc đóng gói phần trên của khung ROPS 31.

Tuy nhiên, bằng cách tạo kết cấu riêng rẽ các phần phía trên và phía dưới của khung ROPS 31 như được mô tả ở trên, máy kéo yêu cầu khoảng trống nhỏ hơn để vận chuyển với khung ROPS phía trên 33 có thể tháo rời vào lúc vận chuyển.

Như được thể hiện trên Fig.9, khung ROPS phía dưới 32 và khung ROPS phía trên 33 có thể được nối bằng cách ghép và khớp tấm 39, mà có mặt cắt ngang có dạng chữ L nếu nhìn theo hình chiếu từ trên xuống, với các bề mặt ngoài bên phải hoặc bên trái và bề mặt sau của phần được ghép, sau đó khớp tấm có dạng chữ U 37 với phía trong của phần được ghép, và bắt vít chúng bởi bốn bulông tại hai điểm mỗi phần phía trên và phía dưới của các bề mặt ngoài bên phải và bên trái và bề mặt sau.

Ngay sau đây, với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.13, cách mà tấm che nắng 41 được gắn trên khung ROPS 31 sẽ được giải thích.

Các đầu phía sau bên phải và bên trái của tấm che nắng 41 được bắt vít với các đầu trên bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên 33, và các đầu phía trước của các thanh đỡ 43, 43 được gắn vào tấm che nắng 41 ở giữa theo hướng trước-sau của các cạnh bên phải và bên trái của tấm che nắng 41, trong khi các đầu sau của các thanh đỡ bên trái và bên phải 43, 43 được gắn vào các phần phía dưới của các cạnh bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên 33 cho việc gia cố, để ngăn ngừa sự rung lắc tấm che nắng 41.

Nhiều (ví dụ, ba) lỗ gắn 43a, ... được tạo ra theo hướng trước-sau trong phần phía trước của các thanh đỡ bên phải và bên trái 43, 43, và phần gắn 41a của tấm che nắng 41 được gắn vào một lỗ gắn bất kỳ trong số các lỗ gắn 43a, ... để điều chỉnh một cách thích hợp vị trí của tấm che nắng 41 giữa vị trí nằm ngang, vị trí nghiêng về phía trước và vị trí nghiêng về phía sau.

Rãnh tháo 41b được tạo ra xung quanh tấm che nắng 41, và các lỗ tháo để tháo nước được tạo ra, ví dụ tại bốn góc của nó ở phía trước, sau, bên phải, và bên trái, sao cho nước được tháo theo cách mà người điều khiển mong muốn, một cách đồng đều từ xung quanh tấm che nắng 41, hoặc từ phía trước hoặc phía sau, bằng cách điều chỉnh vị trí nghiêng trước-sau.

Phụ thuộc vào lỗ điều chỉnh bên phải và bên trái của các thanh đỡ bên phải và bên trái 43, 43 được lựa chọn, vị trí tấm che nắng 41 được điều chỉnh giữa các vị trí nằm ngang, nghiêng bên phải và nghiêng bên trái, để tháo nước mưa một cách đồng đều từ xung quanh hoặc từ bên phải hoặc bên trái.

Ngay sau đây, kết cấu gắn khác của tấm che nắng 41 sẽ được giải thích với sự tham chiếu đến Fig.13.

Chi tiết đỡ được uốn vòng 45 được gắn vào toàn bộ đáy, từ phía trước ra phía sau và từ bên phải sang bên trái, của tấm che nắng 41, theo cách như vậy mà nó được bố trí phía ngoài chu vi một chút nếu nhìn theo hình chiếu từ trên xuống, để đỡ tấm che nắng 41 và chu vi của nó. Các giá đỡ phía sau bên phải và bên trái 46, 46 của tấm che nắng 41 được bắt vít vào các bộ đỡ phía sau bên phải và bên trái 33b, 33b ở bên phải và bên trái phía trên của khung ROPS phía trên 33.

Phía sau các thanh đỡ bên phải và bên trái 43, 43 được nối với bên phải và bên trái phía trên của khung ROPS phía trên 33 bằng các chốt được lắp theo hướng phải trái, và giá đỡ 47 được hàn hoàn toàn vào các đầu trước của các thanh đỡ bên phải và bên trái 43, 43, để giữ và lắp chi tiết đỡ 45 lên trên phần bề mặt trên 47a của giá đỡ 47, để đỡ tấm che nắng 41 với số lượng các chi tiết giảm.

Hiệu quả có lợi của giải pháp hữu ích

Với thiết bị theo giải pháp hữu ích, khung ROPS phía dưới (32) và khung ROPS phía trên (33) có thể được nối một cách chắc chắn. Hơn nữa, vì khung ROPS phía trên (33) có thể được tháo ra, nên máy kéo cần khoảng trống nhỏ hơn để vận chuyển.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy kéo bao gồm:

khung kết cấu chống lật (Roll-Over-Protection-Structure - ROPS) phía trên (33);

cặp khung ROPS phía dưới bên phải và bên trái (32, 32);

khung nằm ngang (35) mở rộng theo hướng phải-trái; trong đó

các khung ROPS phía dưới (32, 32) được lắp lần lượt dưới các phần bên phải và bên trái của khung ROPS phía trên (33);

các bộ phận nối (35a, 35a) được lắp bên phải và bên trái của khung nằm ngang (35);

nhìn từ phía trước, khung ROPS phía trên (33) có phần phía dưới có chiều rộng hẹp hơn và phần phía trên có chiều rộng rộng hơn;

các bộ phận nối (35a, 35a) nối phần phía dưới của khung ROPS phía trên (33) và phần phía trên của các khung ROPS phía dưới (32, 32); và

khung nằm ngang (35) có thể gắn vào/có thể tháo ra khỏi khung ROPS phía trên (33) và các khung ROPS phía dưới (32, 32).

2. Máy kéo theo điểm 1, trong đó các phần phía trên của các bộ phận nối (35a, 35a) được nối với khung ROPS phía trên (33); và các phần phía dưới của các bộ phận nối (35a, 35a) được nối với các khung ROPS phía dưới (32, 32).

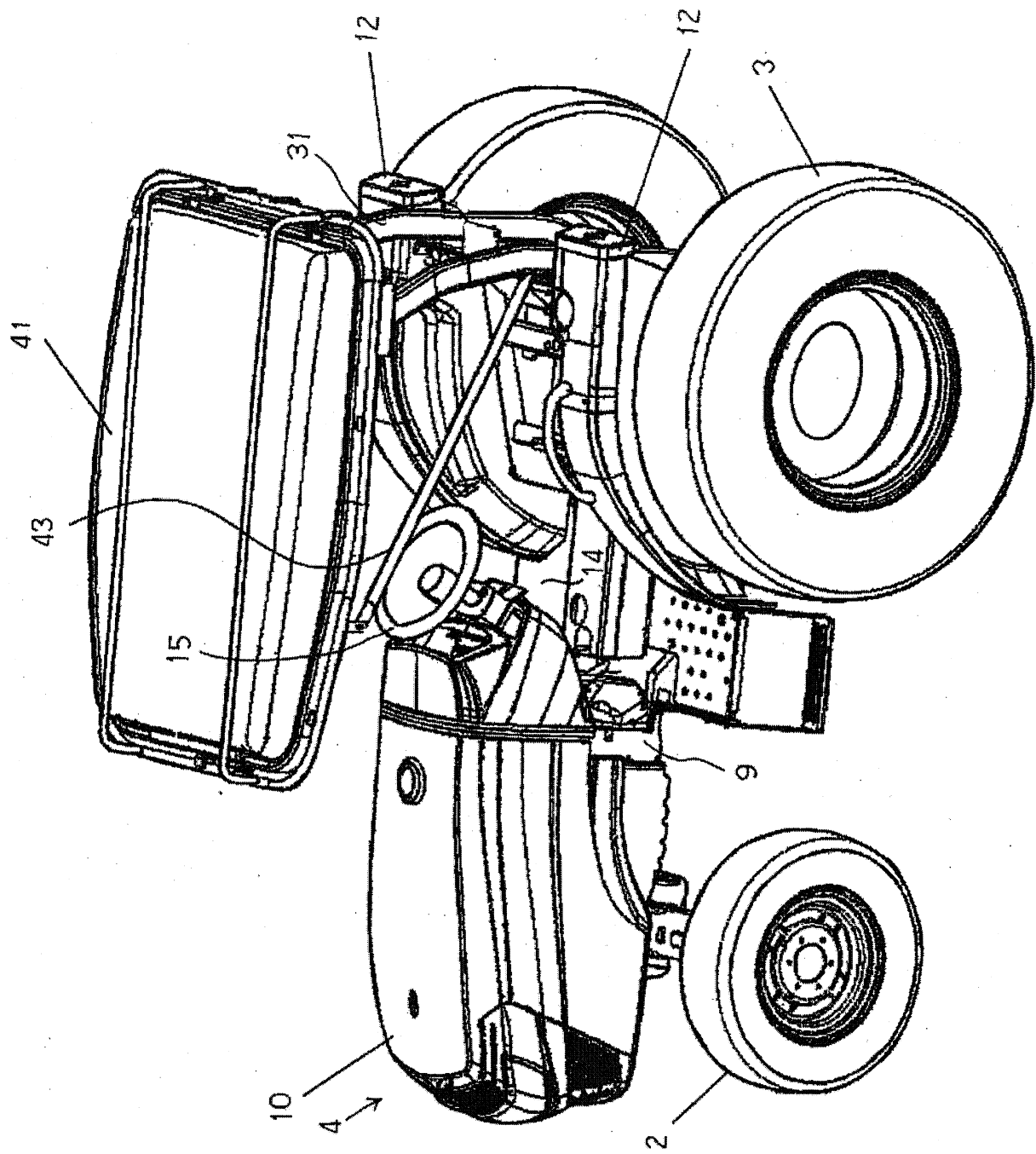


FIG. 2

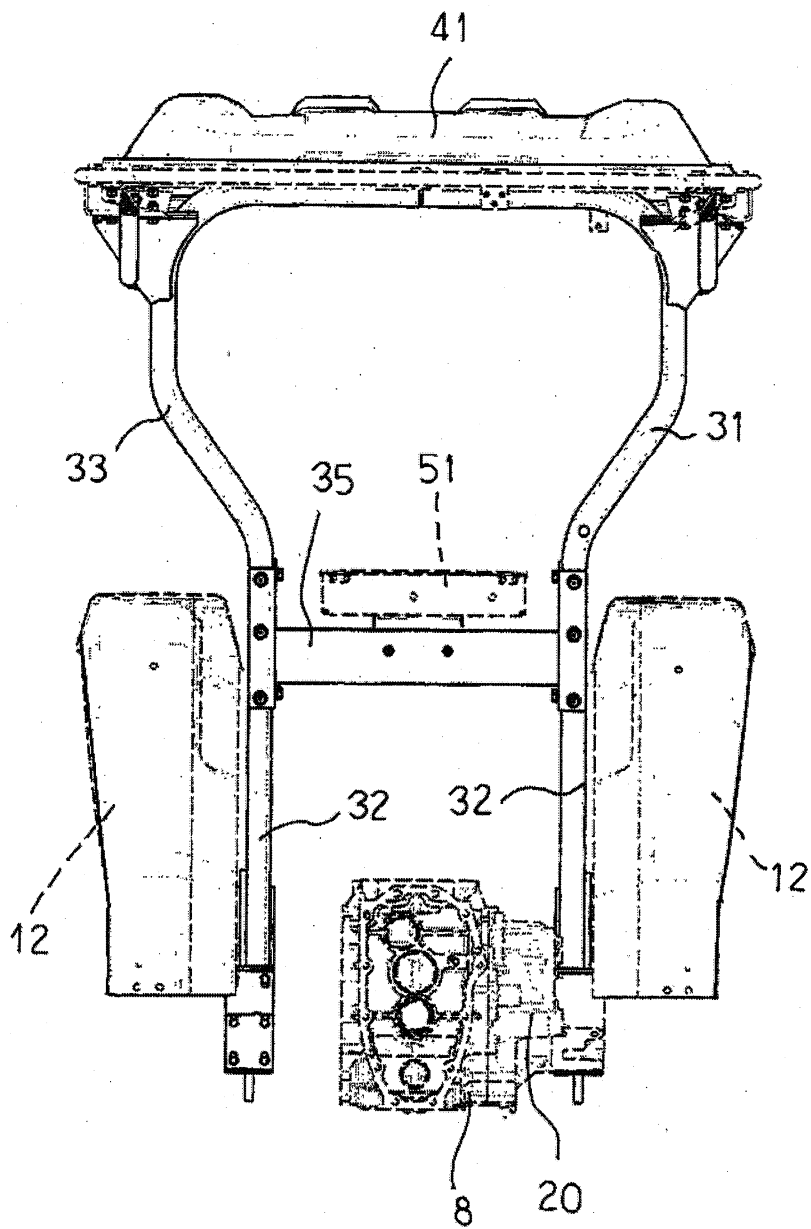


FIG. 3

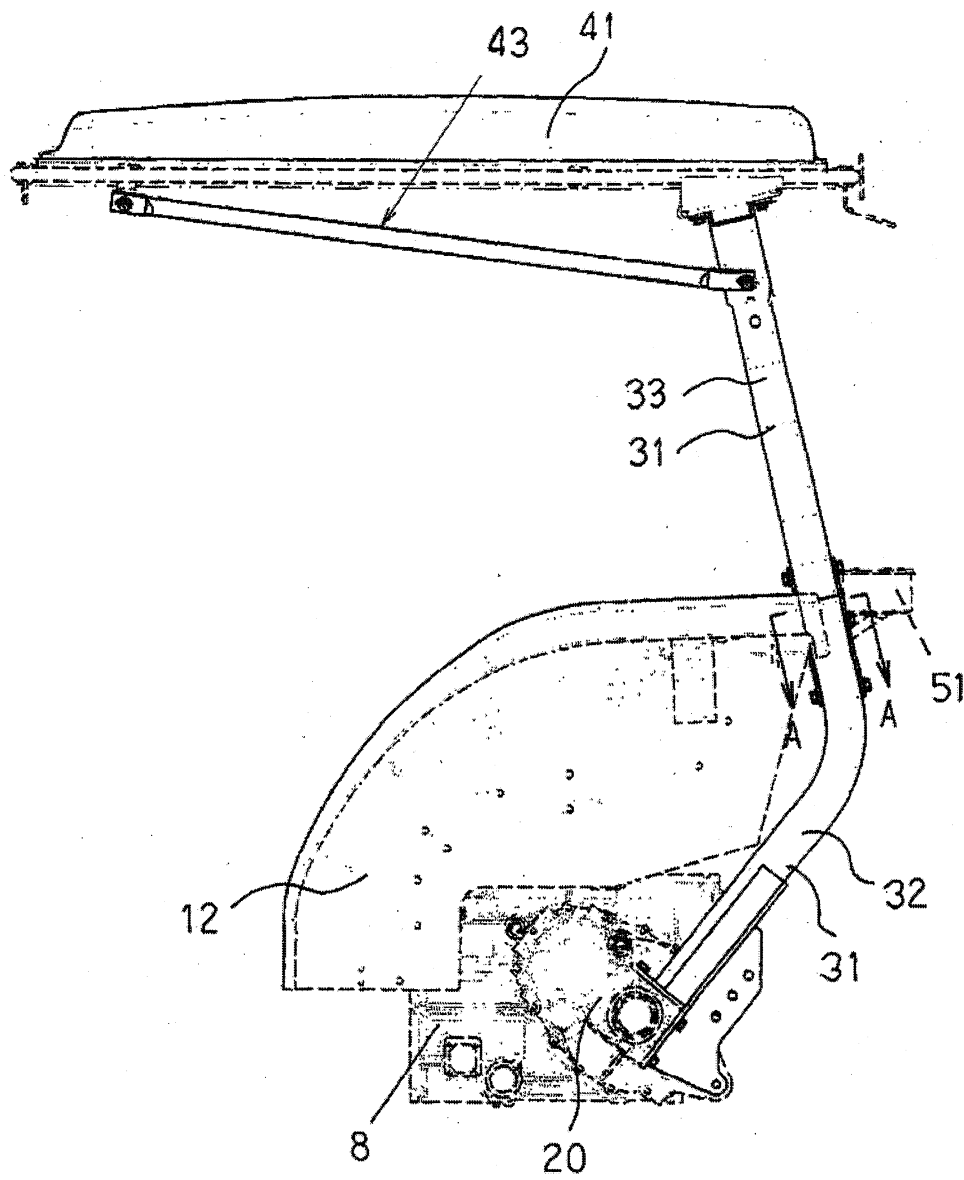


FIG.4

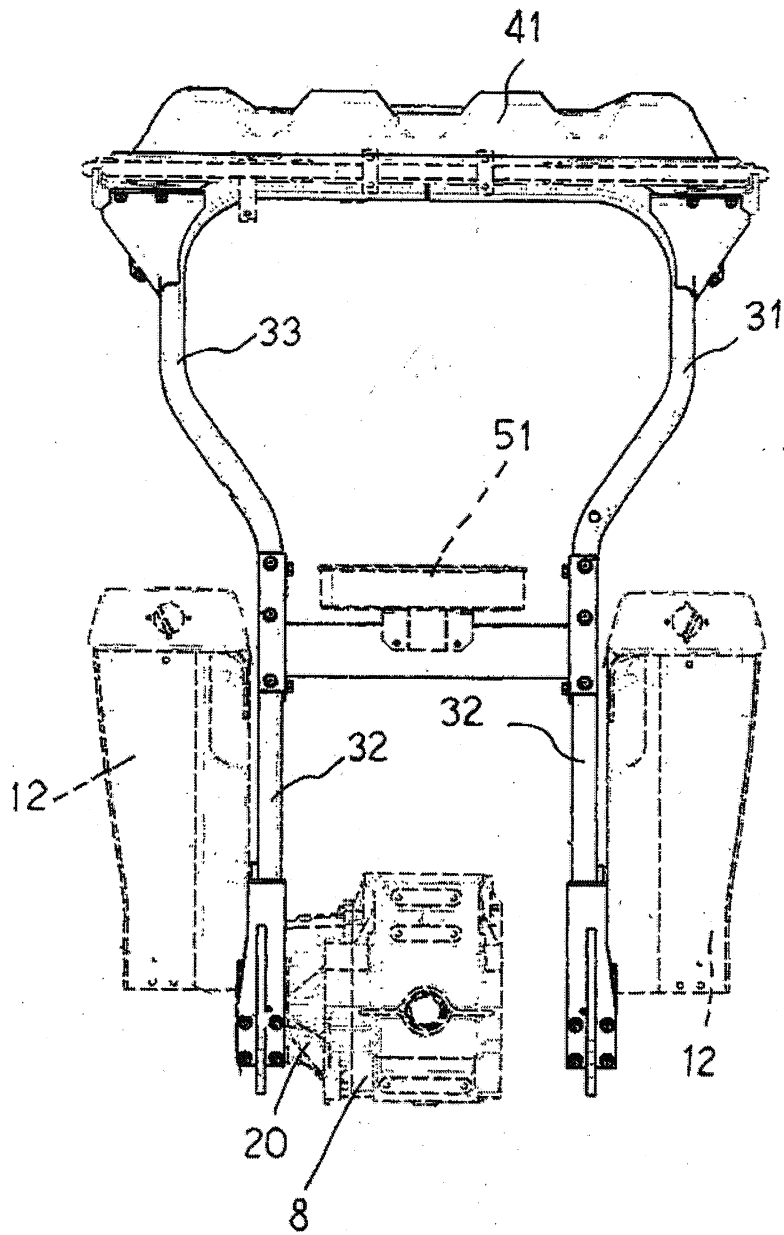


FIG.5

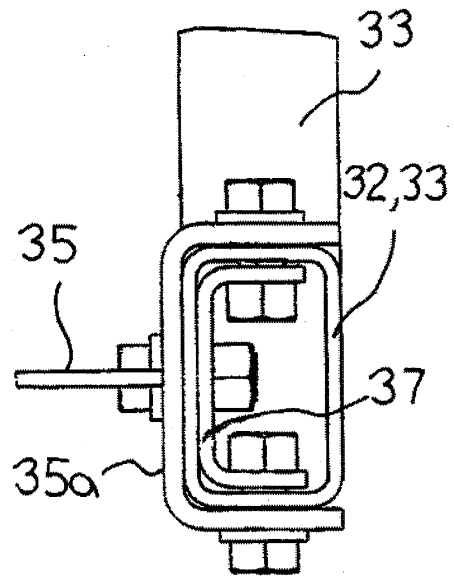


FIG. 6

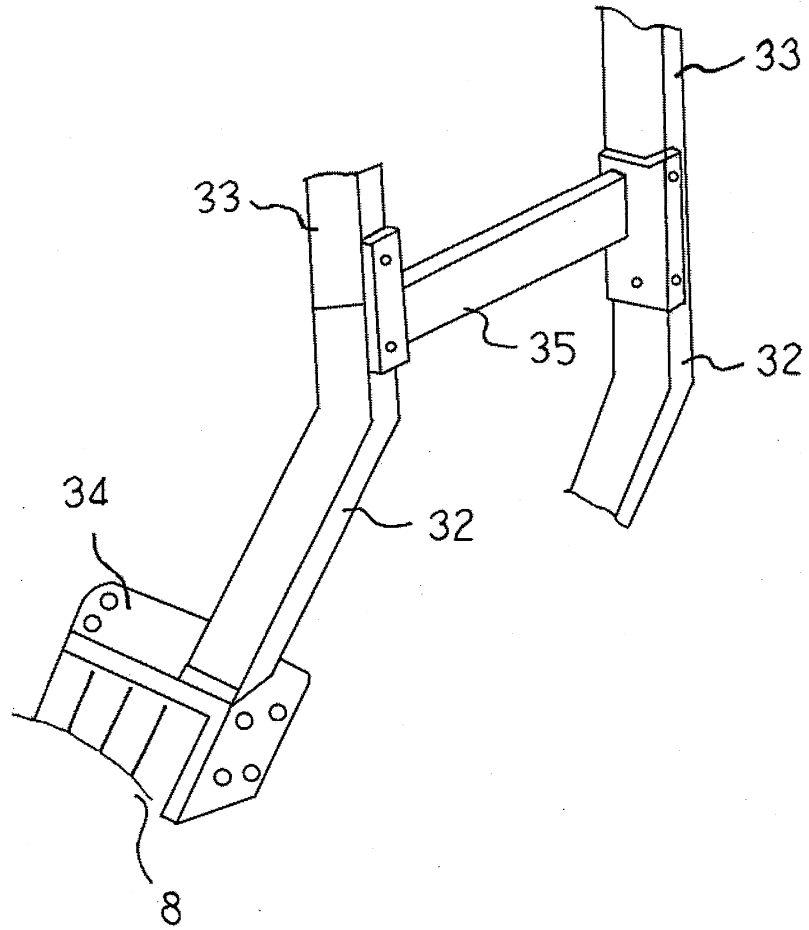


Fig.7

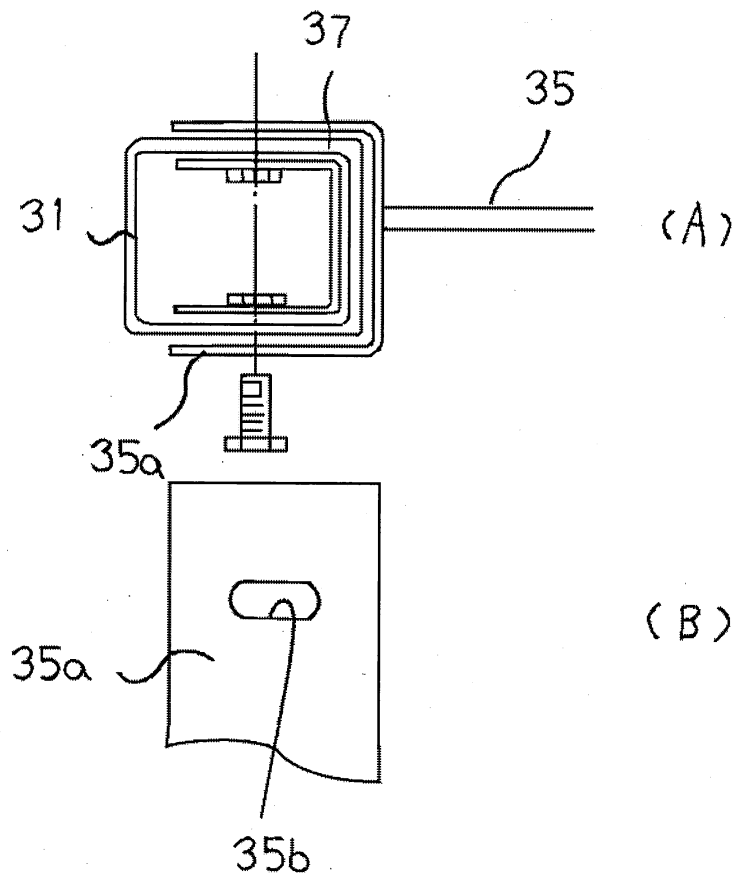


FIG. 8

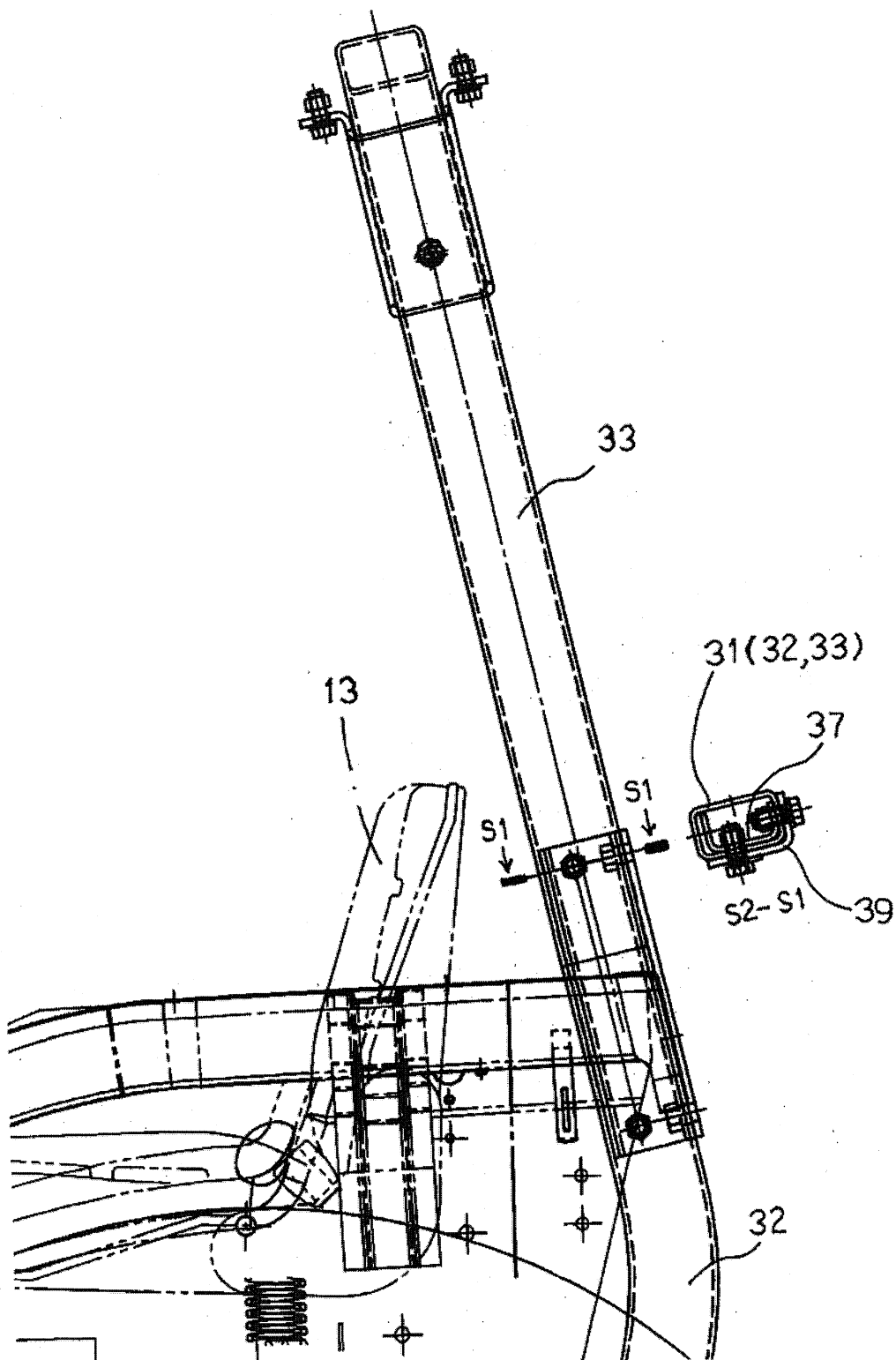


FIG.9

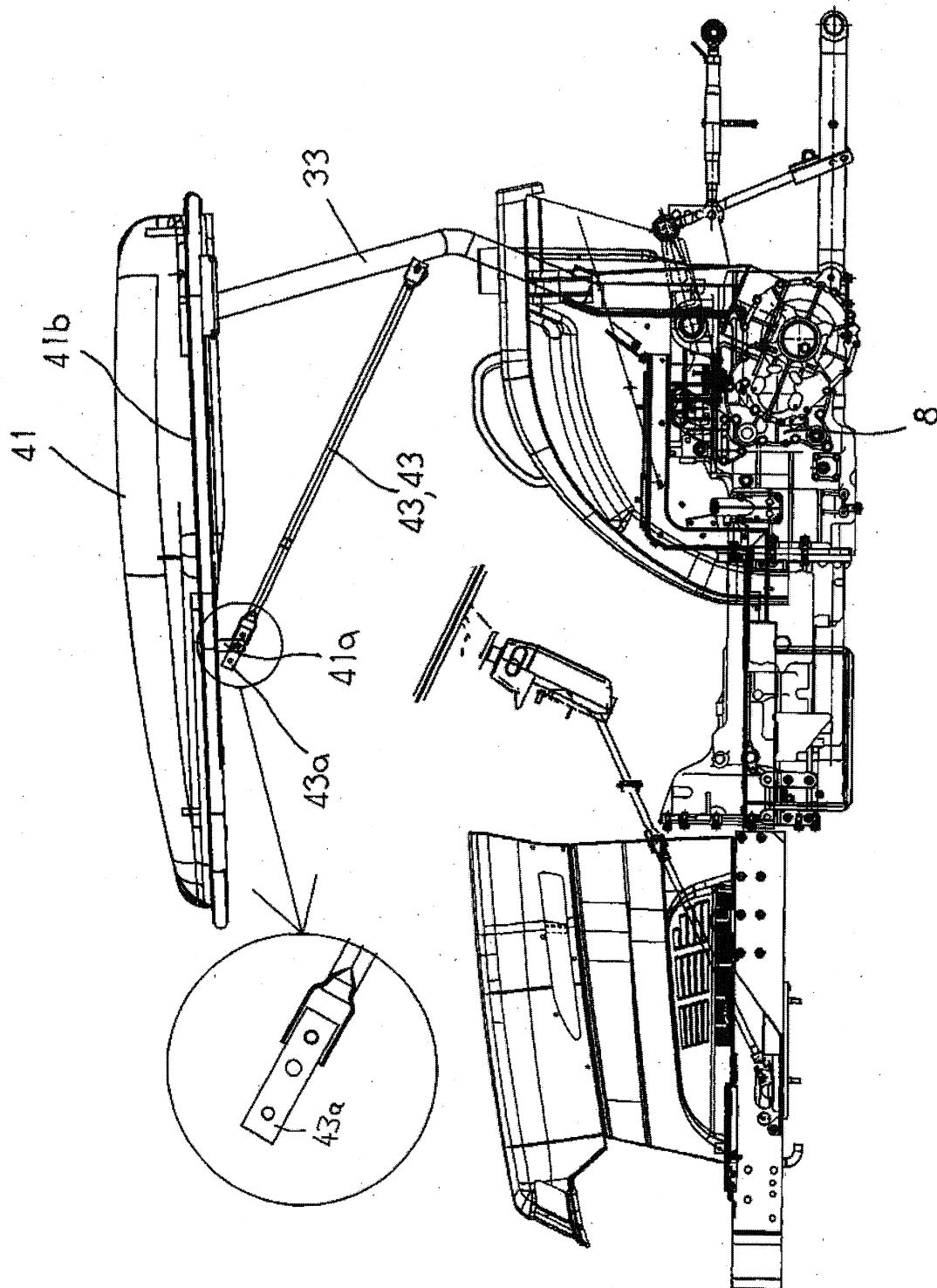


FIG. 10

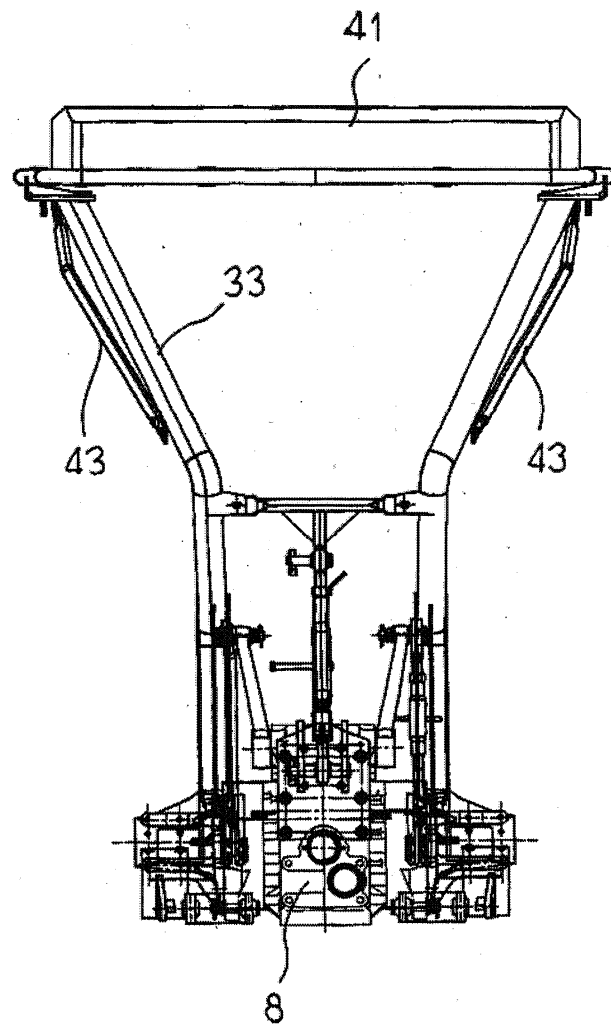


FIG. 11

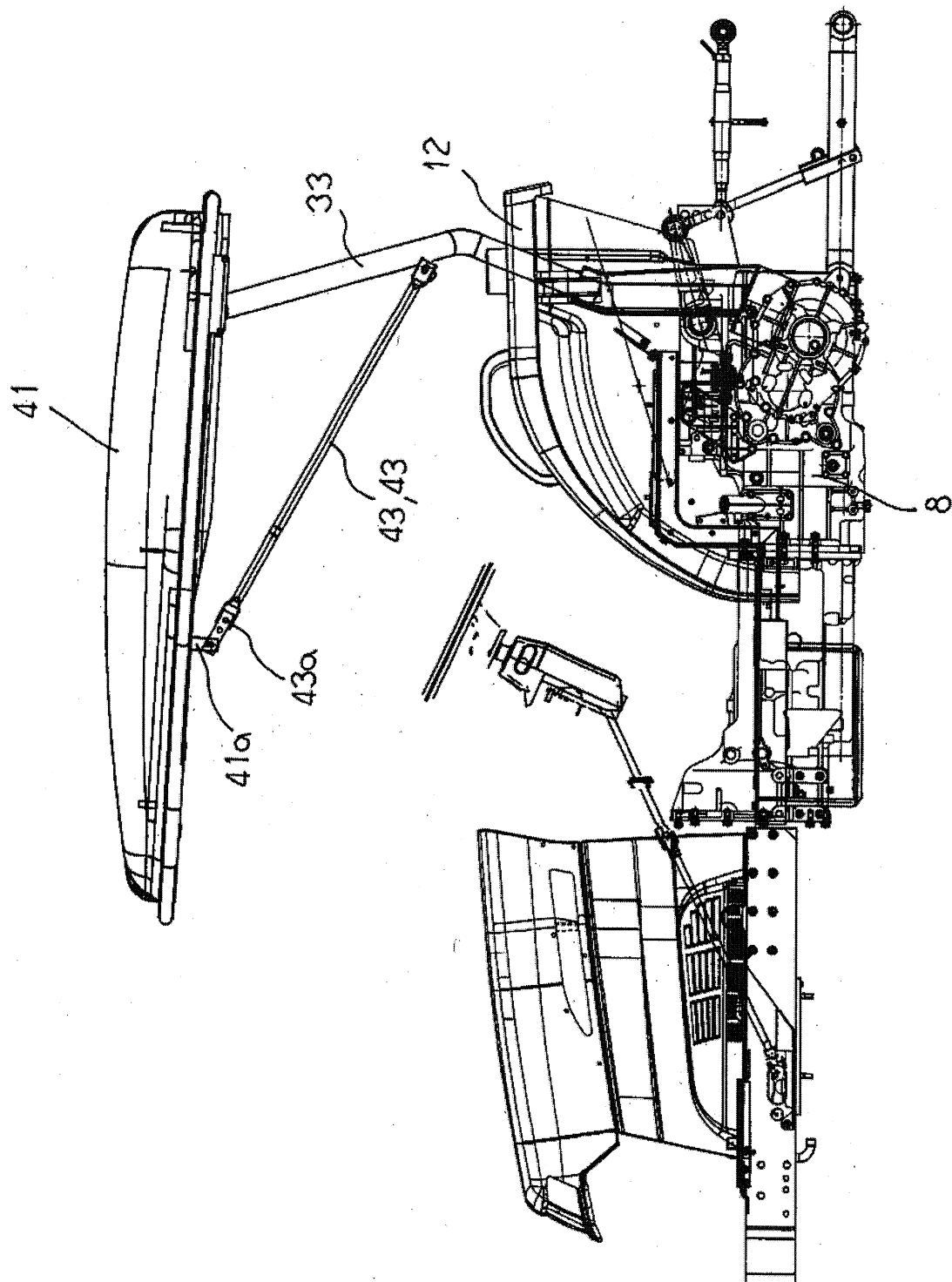


FIG. 12

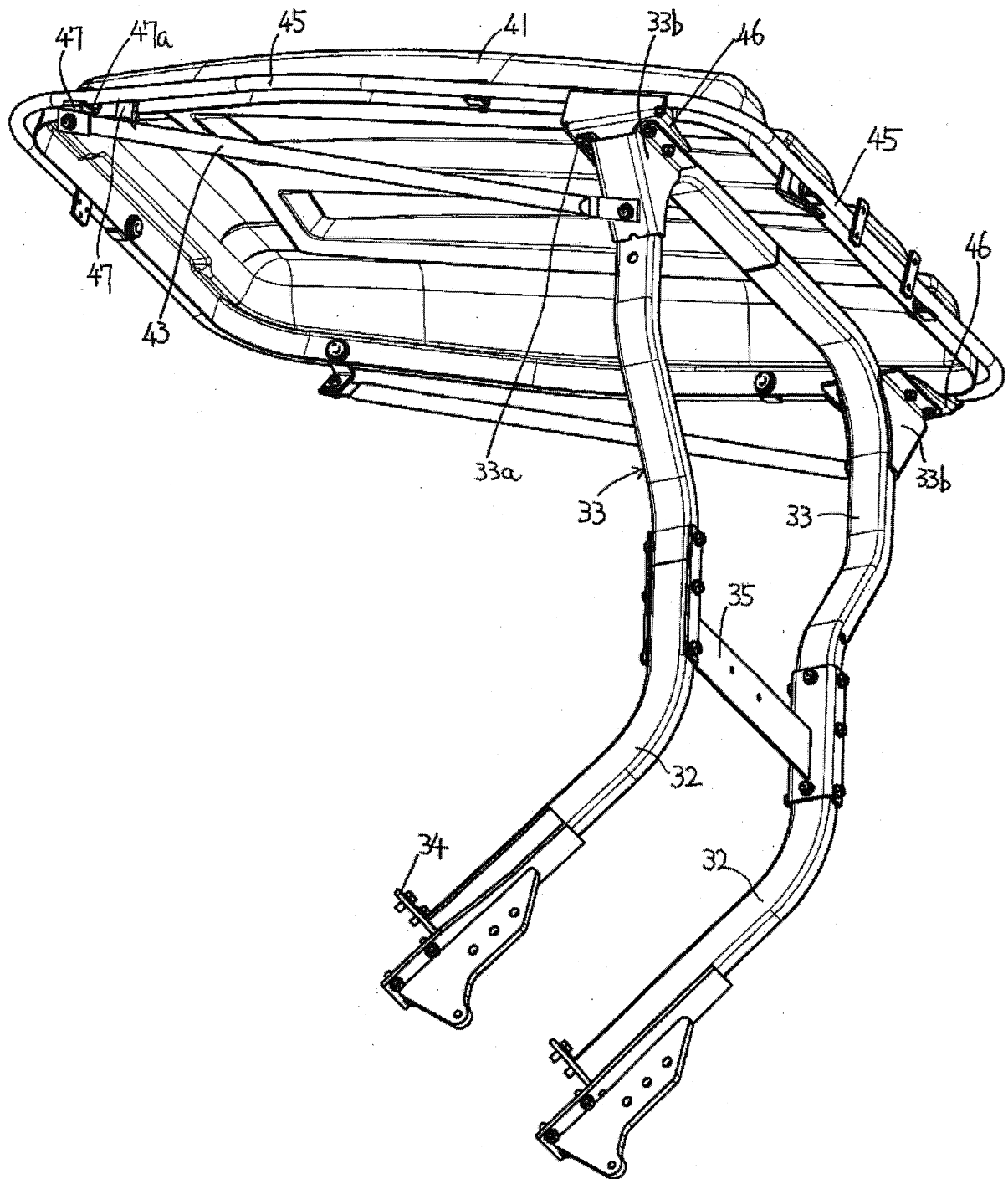


FIG. 13