



(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)



1-0029921

(51)⁷ A01C 11/02

(13) B

(21) 1-2014-01831

(22) 04/06/2014

(30) JP2013-118151 04/06/2013 JP; JP2013-135393 27/06/2013 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/12/2014 321A

(73) ISEKI & CO., LTD. (JP)

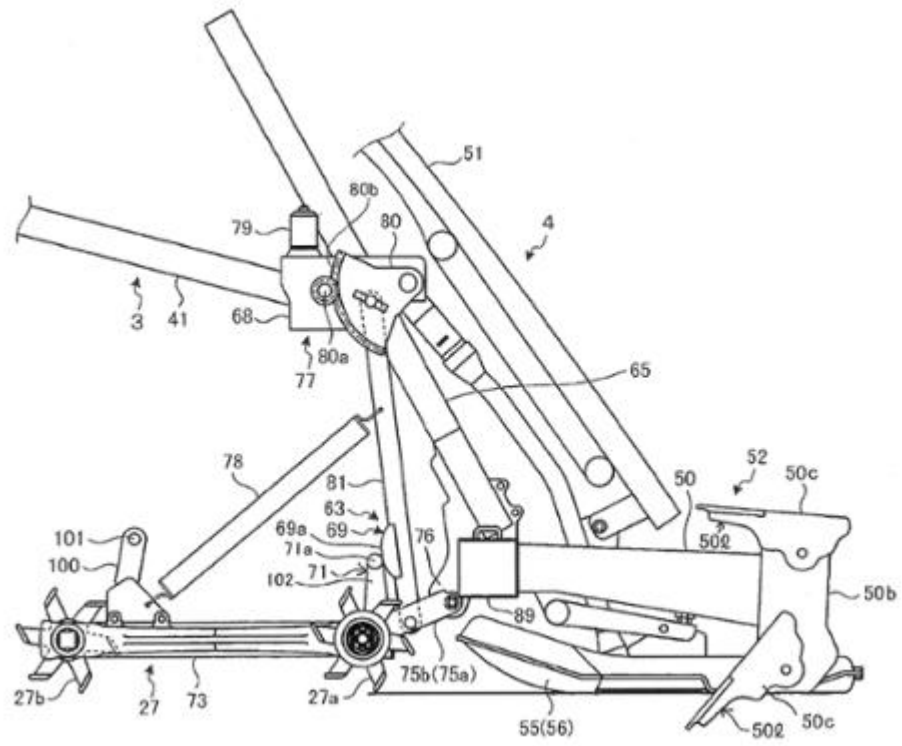
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, JAPAN

(72) Kazuhiro Naka (JP); Tooru Fukui (JP); Takuya Okada (JP); Masanori Seike (JP); Masaru Nomura (JP); Hikaru Osano (JP); Satoshi Kato (JP); Makoto Yamaguchi (JP); Torizu Tatsuyuki (JP); Daisuke Imaizumi (JP); Naoki Hotta (JP); Manabu Takahashi (JP); Takayuki Fujishiro (JP); Hideki Yamashita (JP); Shuhei Kawakami (JP).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) MÁY TRỒNG CÂY CON

(57) Sáng chế đề cập đến máy trồng cây con gồm thân xe (2) cơ cấu thanh truyền nâng (3), bộ phận trồng cây (4) ở phía sau của thân xe (2) để di chuyển lên và xuống nhờ cơ cấu thanh truyền nâng (3); dụng cụ san bằng (27) ở phía sau của thân xe (2) để san bằng bề mặt cánh đồng; trong đó khung đỡ san bằng (76) để đỡ dụng cụ san bằng (27) được lắp ở phía trước của khung đỡ san bằng (76); các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a) để nối các đầu bên phải và bên trái của dụng cụ san bằng (27) và khung đỡ san bằng (76) được lắp, cần quay san bằng thứ hai (75b) được lắp giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a), cần quay san bằng thứ hai (75b) được lắp dụng cụ nâng san bằng (77) để di chuyển dụng cụ san bằng (27) lên và xuống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy trồng cây con thực hiện công việc như trồng cây con lên cánh đồng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy trồng cây con đã biết bao gồm thiết bị trồng cây con, với bừa, và dụng cụ san bằng để san bằng cánh đồng ngay trước khi thiết bị trồng cây con trồng cây con xuống.

Máy trồng cây con được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm các dụng cụ san bằng ở giữa, bên phải và bên trái để san bằng nơi cây con được trồng, và độ sâu trồng cây được tạo ra đồng đều bằng cách làm phẳng các phần nhấp nhô trên cánh đồng bằng dụng cụ san bằng.

Tuy nhiên, dụng cụ san bằng của máy trồng cây con của tài liệu sáng chế 1 có vấn đề ở chỗ các rôto bên phải và bên trái được đỡ bởi các khung đỡ dạng móc được lắp ở trên bộ phận trồng cây, và rôto ở giữa được đỡ bởi các rôto bên phải và bên trái nhờ các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái, và do đó, sự nối giữa các rôto không đủ mạnh, và các rôto dễ bị hỏng khi chúng đi dưới đất sâu của cánh đồng và nhận tải trọng quá mức.

Đặc biệt, mặc dù rôto ở giữa được nối bởi lò xo móc nằm trên bộ phận trồng cây, khi bộ phận trồng cây được nâng lên đến vị trí không vận hành, rôto ở giữa bị móc xuống và đôi khi tiếp xúc với bề mặt cánh đồng. Nếu rôto ở giữa tiếp xúc với bề mặt cánh đồng khi máy trồng cây con quay đầu, v.v., rôto giữa bị kéo lê và hỏng, trong khi cũng làm hỏng bề mặt cánh đồng, các rôto này còn để lại các chỗ nhấp nhô lớn khi cây con được trồng tại mép cánh đồng, tức là khoảng đất cuối cánh đồng, và độ sâu trồng cây trở nên nông hoặc sâu.

Tài liệu thuộc tình trạng kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 2012-179014

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất máy trồng cây con bao gồm rôto làm đất mà đỡ dụng cụ san bằng một cách chắc chắn, ngay cả ở lúc quay đầu, mà nếu không có rôto này, dụng cụ san bằng dễ dàng trở nên không ổn định.

Mục đích trên đây của sáng chế đạt được nhờ các phương thức dưới đây:

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 1 là máy trồng cây con bao gồm: thân xe; cơ cấu thanh truyền nâng; bộ phận trồng cây được lắp ở phía sau thân xe, để di chuyển lên và xuống nhờ cơ cấu thanh truyền nâng; và dụng cụ san bằng được lắp ở phía sau thân xe, để san bằng bề mặt cánh đồng; cần móc để di chuyển lên và xuống dụng cụ san bằng; và dụng cụ nâng san bằng để di chuyển lên và xuống cần móc, trong đó vận hành của dụng cụ nâng san bằng di chuyển lên và xuống cần móc và dụng cụ san bằng cùng với nhau; cần móc được bố trí phần nhô tiếp xúc, và dụng cụ san bằng được bố trí chi tiết tạo nằm ngang, để hợp thành cơ cấu tạo nằm ngang để duy trì vị trí ngang của dụng cụ san bằng tại thời điểm trồng cây, nhờ tiếp xúc giữa chi tiết tạo nằm ngang và phần nhô tiếp xúc.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 là máy trồng cây con theo điểm 1, trong đó khung đỡ san bằng được lắp để đỡ dụng cụ san bằng mà được lắp ở phía trước của khung đỡ san bằng; các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái để nối các đầu bên phải và bên trái của dụng cụ san bằng và khung đỡ san bằng được lắp, và cần quay san bằng thứ hai được lắp giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái, và dụng cụ nâng san bằng bao gồm bộ dẫn động nâng và bộ phận nâng được đặt trong bộ phận trồng cây, và bộ phận nâng và cần quay nâng thứ hai được nối bởi cần móc.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 là máy trồng cây con theo điểm 2, trong đó dụng cụ san bằng bao gồm: bộ phận san bằng giữa được lắp ở giữa theo chiều ngang của thân xe, các bộ phận san bằng bên phải và bên trái được lắp ở phía bên phải và bên trái của bộ phận san bằng giữa và ở phía sau của thân máy, và các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái để nối bộ phận san bằng giữa và bộ phận san bằng bên phải và bên trái; bộ phận san bằng bên phải và bên trái được đỡ bởi các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái và cần quay san bằng thứ hai; và cơ cấu truyền động nối được bố trí chi tiết tạo nằm ngang, và bộ phận kích thích được bố trí để nối cơ cấu truyền động nối và cần móc và kích thích hướng lên cơ cấu truyền động nối.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 là máy trồng cây con theo điểm 2 hoặc 3,

trong đó khối nổi thứ nhất được bố trí để nổi cần quay san bằng thứ hai, và khung đỡ san bằng và bộ nổi thứ hai được bố trí, để nổi cần quay san bằng thứ hai và dụng cụ san bằng, và cần móc được nối với cần quay san bằng thứ hai giữa khối nổi thứ nhất và khối nổi thứ hai; và phần nhô tiếp xúc bao gồm bề mặt tiếp xúc mà bộ phận tạo nằm ngang tiếp xúc với, và thân quay có thể quay trên bề mặt tiếp xúc được bố trí trên bộ phận tạo nằm ngang.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 là máy trồng cây con theo điểm 3, trong đó bộ phận tiếp xúc được lắp ở phía trước của cần móc của cơ cấu truyền động nổi, bộ phận tiếp xúc bao gồm thân tiếp xúc quay được lắp có thể quay, và khi bộ phận trồng cây được nâng lên thậm chí cao hơn với thân tiếp xúc quay tiếp xúc với cơ cấu thanh truyền nâng, bộ phận san bằng giữa được bố trí ở dưới bộ phận san bằng bên.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 6 là máy trồng cây con theo điểm 3 hoặc 5, trong đó các bừa san bằng bên để san bằng cánh đồng lần lượt được bố trí ở phía sau của các bộ phận san bằng phải và trái, và bừa san bằng ở giữa để san bằng cánh đồng và phát hiện độ sâu của cánh đồng được bố trí ở giữa các bừa san bằng bên phải và trái và ở phía sau của bộ phận san bằng giữa; và các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái nhô về phía trước của thân máy lần lượt được lắp trên các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái, các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái được nối bằng khung đỡ gia cường, và phần uốn cong kéo dài qua bừa san bằng ở giữa được tạo ở tâm theo chiều ngang của khung đỡ gia cường thành hình dạng nhô ra nếu nhìn từ hình chiếu bằng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của máy trồng cây con.

Fig.2 là hình chiếu bằng của máy trồng cây con.

Fig.3 là hình chiếu cạnh của phần liên quan, minh họa bộ phận trồng cây và dụng cụ san bằng của máy trồng cây con.

Fig. 4 là hình chiếu bằng của phần liên quan, minh họa bộ phận trồng cây và dụng cụ san bằng của máy trồng cây con.

Fig. 5 là hình chiếu bằng của phần liên quan, minh họa dụng cụ san bằng của máy trồng cây con.

Fig. 6 là hình chiếu cạnh của dụng cụ san bằng ở vị trí vận hành.

Fig. 7 là hình chiếu cạnh của dụng cụ san bằng ở vị trí không vận hành.

Fig. 8 là hình chiếu cạnh của dụng cụ san bằng được bố trí dụng cụ tạo nằm ngang, được đặt ở vị trí vận hành dưới cùng.

Fig. 9 là hình chiếu cạnh của dụng cụ san bằng được bố trí dụng cụ tạo nằm ngang, được nâng lên đến vị trí vận hành.

Fig. 10 là hình chiếu cạnh của dụng cụ san bằng được bố trí dụng cụ tạo nằm ngang, được nâng lên đến vị trí không vận hành.

Fig. 11 là hình chiếu cạnh của phần liên quan của dụng cụ san bằng và bộ phận trồng cây được thể hiện trên Fig. 9.

Fig. 12 là hình chiếu cạnh của phần liên quan của dụng cụ san bằng và bộ phận trồng cây, được thể hiện trên Fig. 10, được nâng lên đến vị trí không vận hành.

Fig. 13 là hình chiếu cạnh của phần liên quan của dụng cụ san bằng, với bộ phận trồng cây được nâng lên.

Fig. 14 là hình chiếu bằng của phần liên quan của dụng cụ san bằng có kết cấu khác.

Fig. 15 là hình tổng thể của phần liên quan của dụng cụ cào, minh họa cấu trúc gắn của nó.

Fig. 16 là hình chiếu cạnh của phần liên quan, minh họa cấu trúc gắn của dụng cụ san bằng, khung đỡ truyền động trồng cây và dụng cụ cào.

Fig. 17 là hình chiếu cạnh của phần liên quan, minh họa cấu trúc gắn của dụng cụ san bằng, khung đỡ truyền động trồng cây và dụng cụ cào.

Fig. 18 là sơ đồ khối điều khiển máy trồng cây con.

Fig. 19 là hình mặt cắt ngang của phần liên quan của khối truyền động trồng cây của máy trồng cây con.

Fig. 20 là hình mặt cắt ngang của phần liên quan của cơ cấu trồng cây con của bộ phận trồng cây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được giải thích trên cơ sở tham chiếu đến các hình vẽ.

Lưu ý rằng trong phần mô tả, các hướng di chuyển đi lên phía trước và lùi lại phía sau của máy trồng cây con lần lượt được gọi là hướng phía trước và phía sau, các hướng bên phải và bên trái đối với di chuyển đi lên là bên phải và bên trái.

Các Fig. 1 và Fig. 2 minh họa hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng của máy trồng

cây con loại ngồi trên xe của một phương án theo sáng chế. Máy trồng cây con loại ngồi trên xe 1 bao gồm thân xe 2, cơ cấu thanh truyền nâng 3, và bộ phận trồng cây 4 được gắn theo kiểu nâng lên được tại phía sau của thân xe 2 bằng cơ cấu thanh truyền nâng 3.

Thân xe 2 là xe dẫn động bốn bánh bao gồm cặp bánh xe trước bên phải và bên trái 10, 10 và cặp bánh xe sau bên phải và bên trái 11, 11 làm các bánh xe dẫn động, hộp truyền động 12 được đặt ở phía trước của thân xe; các hộp dẫn động cuối cùng bánh xe trước 13, 13 được lắp ở bên phải và bên trái của hộp truyền động 12, và các bánh xe trước bên phải và bên trái 10, 10 lần lượt được gắn trên các trục bánh xe trước bên phải và bên trái mà nhô ra phía ngoài từ các khối đỡ bánh xe trước tương ứng và thay đổi hướng lái của các hộp dẫn động cuối cùng bánh xe phía trước bên phải và bên trái 13, 13.

Bộ phận trồng cây 4 được gắn theo kiểu có thể nâng lên ở phía sau của thân xe 2 bằng cơ cấu thanh truyền nâng 3, và thân chính của dụng cụ bón phân 5 được bố trí ở phía sau trên của thân xe 2.

Hơn nữa, đầu trước của khung chính 15 được cố định vào bề mặt sau của hộp truyền động 12, và các hộp số bánh xe sau 18, 18 được gắn theo kiểu quay trên, làm điểm tựa, trục lăn bánh xe sau (không được minh họa) mà được đặt nằm ngang theo hướng trước-sau, ở tâm theo chiều ngang của đầu phía sau của khung chính 15, và các bánh xe sau 11, 11 được gắn vào trục bánh xe sau 11a mà nhô ra phía ngoài từ các hộp số bánh xe sau 18, 18.

Động cơ 20 được gắn vào khung chính 15, và lực quay của động cơ 20 được truyền đến hộp truyền động 12 nhờ sự truyền động tĩnh thủy lực (HST) 23, v.v.. Lực quay được truyền đến hộp truyền động 12 được chuyển đổi bởi sự truyền động trong hộp truyền động 12, và sau đó được chia và xuất thành lực di chuyển và lực xuất.

Sau đó, một phần của lực di chuyển được truyền đến các hộp dẫn động cuối cùng bánh xe trước 13, 13 và dẫn động các bánh xe trước 10, 10, và phần còn lại của nó được truyền đến các hộp số bánh xe sau 18, 18 và dẫn động các bánh xe sau 11, 11. Lực xuất được truyền đến bộ phận trồng cây 4 bởi bộ ly hợp trồng cây không được minh họa và trục truyền động trồng cây, được lắp ở phía sau của thân xe.

Đế 31 được gắn vào động cơ 20. Ở phía trước của đế 31, nắp phía trước 32 mà kết hợp các cơ cấu vận hành được bố trí, và bánh lái 34 để lái các bánh xe trước 10, 10 được bố trí ở trên đó. Các đầu bên phải và bên trái của đầu dưới của nắp phía trước 32 tạo thành các bậc sán nằm ngang 35. Các bậc sán 35 có các lỗ mở (xem Fig.2) được tạo

thành tại đó, và khi người vận hành đi bộ dọc theo các bậc sàn 35, bunn đánh vào giấy rơi xuống dưới cánh đồng. Phía sau của mỗi bậc sàn 35 tạo thành bậc phía sau 36 mà cũng đóng vai trò như vật chắn bánh xe phía sau.

Hơn nữa, khay cây con 38 để tải cây con cần bổ sung có thể được lắp ở bên phải và bên trái của phần phía trước của thân xe 2. Cơ cấu thanh truyền nâng 3 là thanh truyền song song được bố trí một thanh truyền trên 40 và một cặp thanh truyền dưới bên phải và bên trái 41, 41. Các đế của các thanh truyền 40, 41, 41 được gắn quay được trên khung đế thanh truyền 42, mà được tạo thẳng đứng ở đầu phía sau của khung chính 15 và có hình dạng chữ c nếu nhìn từ phía sau, và thanh truyền thẳng đứng 43 được nối với các đầu mút của các thanh truyền 40, 41, 41.

Ngoài ra, trục nối 44 được gắn quay được trên bộ phận trồng cây 4, và được lồng vào trong và được nối với đầu dưới cùng của thanh truyền thẳng đứng 43, và bộ phận trồng cây 4 được nối để có thể quay quanh trục nối 44.

Xy lanh thủy lực nâng 46 được lắp giữa khung đế thanh truyền 42 được cố định vào khung chính 15 và đầu mút của cần xoay (không được minh họa) được tạo liền khối với thanh truyền trên 40, và xy lanh 46 được giãn ra và co lại để quay thanh truyền trên 40 lên và xuống, từ đó bộ phận trồng cây 4 di chuyển lên và xuống gần như ở vị trí cố định.

Bộ phận trồng cây 4 là để trồng sáu hàng cây và bao gồm: hộp truyền động trồng cây 50 mà cũng vận hành như khung; cửa xả cây con 51a,...; khay tải cây con 51 để tải thảm cây con và lắc sang bên phải và bên trái để cấp từng cây con cho các cửa xả cây con 51a, ... cho các hàng tương ứng, và khi tất cả các cây con của mỗi hàng ngang được cấp cho các cửa xả cây con 51a,..., chuyển chúng xuống phía dưới bằng các băng truyền trồng cây 54,; các dụng cụ trồng cây 52,... để trồng cây con được cấp cho các cửa xả cây con 51a,... lên trên cánh đồng; và cặp dụng cụ đánh dấu đường đi (không được minh họa) để vẽ các đường thẳng, trên bề mặt đất, như là đường đi cho lần di chuyển tiếp theo của máy.

Bừa san bằng ở giữa 55 được lắp ở đáy của bộ phận trồng cây 4, ở vị trí giữa của bộ phận trồng cây, và các bừa san bằng bên 56, 56 lần lượt được lắp ở bên phải và bên trái của bừa san bằng ở giữa 55. Khi thân máy di chuyển, với bừa san bằng ở giữa 55 và các bừa san bằng bên phải và bên trái 56, 56 tiếp xúc với bề mặt bunn của cánh đồng, bừa san bằng ở giữa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56 trượt dọc theo bề mặt bunn trong khi san bằng bề mặt bunn, và các dụng cụ trồng cây 52, ... trồng cây con lên trên

vết đã san bằng.

Bừa san bằng ở giữa 55 và bừa san bằng bên phải và bên trái 56, 56 được gắn quay được để các đầu trước của nó di chuyển lên và xuống theo các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng, và trong khi trồng cây, các di chuyển lên-xuống của phần trước của bừa san bằng 55 được phát hiện bởi cảm biến góc nghiêng (không được minh họa), và theo kết quả phát hiện, bộ phận trồng cây 4 được di chuyển lên và xuống bằng cách chuyển mạch các van thủy lực để điều khiển xy lanh thủy lực nâng 46, để ổn định độ sâu trồng cây của cây con.

Bộ phận trồng cây 4 được bố trí dụng cụ san bằng 27 bao gồm bộ phận san bằng giữa (rôto ở giữa) 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái (các rôto bên) 27a, 27a. Khay tải cây con 51 trượt ngang dọc theo đường ray là con lăn đỡ không được minh họa của khung đỡ hình chữ nhật 65, có chiều rộng và chiều cao bằng chiều rộng và chiều cao của bộ phận trồng cây 4 và đỡ toàn bộ nó.

Dụng cụ bón phân 5 cấp bởi các bộ nạp liệu 61,... lượng cố định phân bón dạng hạt được trữ trong phễu bón phân 60, dẫn hướng phân bón bằng các ống mềm bón phân 62, đến các bộ phận dẫn hướng bón phân (không được minh họa),.... được gắn ở bên phải và bên trái của các bừa 55, 56, 56, và làm rơi phân bón vào trong luống bón phân được tạo thành ở bên của các hàng trồng cây con bởi các rãnh 76,...được lắp ở phía trước của các bộ phận dẫn hướng bón phân, Phân bón trong các ống mềm bón phân 62,...bị chuyển đi bởi áp lực gió, nhờ không khí được tạo ra bởi quạt hút 58 được dẫn động bởi mô tơ điện 53, cho quạt hút, và được thổi vào trong ống mềm bón phân 62,... thông qua buồng không khí kéo dài theo chiều ngang 59.

Ngoài ra, các tay ốp 67 được lắp ở cả hai bên của thân máy.

Fig. 3 minh họa hình chiếu cạnh của phần liên quan của cấu trúc đỡ rôto. Cần móc 81 được gắn vào khung đỡ 65 của khay tải 51, theo kiểu đầu trên của nó được gắn quay được. Đầu dưới cùng của cần móc 81 được gắn vào cần quay san bằng thứ hai 75b được mô tả dưới đây.

Cần móc 81 được lắp vào khung đỡ 65, và đầu dưới cùng của nó được gắn vào cần quay san bằng thứ hai 75b ở bên trái của thân máy. Theo cách này, khi bộ phận nâng 80 được di chuyển, cần móc 81 di chuyển lên và xuống.

Bộ phận kích thích móc 78 của bộ phận san bằng giữa 27b được lắp ở giữa bệ được bố trí ở phía trước của cơ cấu truyền động nối bên trái 73 và bệ được bố trí ở phần trên của cần móc 81. Cần móc 81 được bố trí nhiều bệ, từ các bệ này một bệ được chọn

để gắn vào một đầu của bộ phận kích thích móc 78. Thanh truyền đứng 43 được lắp sâu ở bên trong thân máy hơn so với khung đỡ 65 có hình dạng kiểu công.

Bộ dẫn động nâng 79 để di chuyển cần móc 81 lên và xuống được kích hoạt lúc vận hành lên xuống của bộ phận trồng cây 4, vận hành quay trong đó bộ phận trồng cây 4 được nâng lên tự động, hoặc di chuyển ngược, và vị trí thẳng đứng của dụng cụ san bằng 27 được thay đổi tự động theo chuyển động lên xuống của bộ phận trồng cây 4. Hơn nữa, khi trồng cây (di chuyển thẳng), bộ dẫn động nâng 79 được kích hoạt bởi vận hành của đĩa số, v.v. được lắp ở bộ phận lái, để đặt dụng cụ san bằng 27 ở độ cao mong muốn.

Khi quay hoặc di chuyển ra phía sau, thân máy di chuyển với dụng cụ san bằng 27 ở gần bề mặt cánh đồng, khiến có khả năng dụng cụ san bằng 27 làm hỏng bề mặt cánh đồng, và do đó, ngay khi bộ phận trồng cây 4 bắt đầu được nâng lên, bộ dẫn động nâng 79 được kích hoạt để nâng cần móc 81 lên. Sau đó, bộ phận san bằng hông 27a ở bên trái của thân máy được nâng lên, và bộ phận san bằng bên 27a ở bên phải được nâng lên bằng khung đỡ san bằng 76, làm tâm quay của nó, trong khi bộ phận san bằng giữa 27b được nâng lên bởi các cơ cấu truyền động nối ở bên phải và bên trái 73, 73.

Tại lúc đó, nếu bộ phận san bằng giữa 27b được nâng lên quá nhiều, thanh truyền dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3 bị biến dạng, và do đó, thân tiếp xúc quay 101 được mô tả dưới đây được lắp ở gần bộ phận kích thích 78 tiếp xúc với thanh truyền 41, và bộ phận san bằng giữa 27b được đặt thấp hơn bộ phận san bằng 27a.

Mặt khác, dụng cụ san bằng 27 được hạ thấp theo mức độ di chuyển xuống phía dưới của bộ phận trồng cây 4, và dụng cụ san bằng 27 được hạ thấp để bắt đầu san bằng bề mặt cánh đồng, chậm nhất là khi bộ phận trồng cây 4 được hạ thấp đến độ cao vận hành để bắt đầu trồng cây con.

Lưu ý rằng lực được truyền đến dụng cụ san bằng 27 bằng trục truyền động 72, theo cách sự truyền động được ngắt khi bộ phận trồng cây 4 được nâng lên đến độ cao không vận hành (khoảng 30cm), và sự truyền động được nối khi bộ phận trồng cây được hạ thấp từ độ cao này.

Cụ thể hơn, như trong kết cấu truyền thống, dụng cụ san bằng 27 được di chuyển lên và xuống đáp lại sự chuyển động lên xuống của bộ phận trồng cây 4, và trong kết cấu truyền thống, cấu trúc cơ học được sử dụng để di chuyển bộ phận trồng cây 4 lên hoặc xuống đến độ cao nhất định để di chuyển dụng cụ san bằng 27 lên hoặc xuống

theo đó, trong khi trong phương án này, khi bộ phận trồng cây 4 được di chuyển lên hoặc xuống đến độ cao nhất định, bộ điều khiển 200 kích hoạt bộ dẫn động nâng 79 để di chuyển dụng cụ san bằng 27 lên hoặc xuống.

Như được thể hiện trên hình chiếu bằng của phần chính của bộ phận trồng cây 4 trên Fig.4, khung đỡ san bằng 76 được lắp dọc theo hướng chiều rộng của thân xe 2, để đỡ dụng cụ san bằng 27 ở trên đó. Hơn nữa, các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a để gắn theo kiểu quay được các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được lắp ở cả hai đầu của khung đỡ san bằng 76.

Giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a để nối các đầu bên phải và bên trái của dụng cụ san bằng 27 và các đầu bên phải và bên trái của khung đỡ san bằng 76, các cần quay san bằng thứ hai bên phải và bên trái 75b, 75b được lắp theo kiểu quay được để nối dụng cụ san bằng 27 và khung đỡ san bằng 76, và các cần quay san bằng thứ hai bên phải và bên trái 75b, 75b được bố trí dụng cụ nâng san bằng 77 để di chuyển lên và xuống bộ phận san bằng giữa 27b.

Lực được truyền từ các bánh răng (không được minh họa) trong các hộp bánh răng bánh xe sau 18, 18 của các bánh xe sau bên phải và bên trái 11, 11 đến các trục dẫn động bên phải và bên trái 70a, 70a để quay các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a, thông qua trục truyền động 72 (các Fig. 1 và 4) để dẫn động dụng cụ san bằng 27. Trục truyền động 72 được bố trí hướng về phía sau của thân máy, và lực dẫn động được truyền từ trục truyền động 72 đến các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a và trục dẫn động 70b của bộ phận san bằng giữa 27b, thông qua các trục dẫn động bên phải và bên trái 70a, 70a.

Như được thể hiện trên Fig.3 và 4, khung đỡ san bằng 76 đỡ dụng cụ san bằng 27 từ phía sau, và do đó, khung đỡ san bằng 76 nhận lực cản mà dụng cụ san bằng 27 nhận từ bề mặt cánh đồng, từ đó khiến có thể giữ dụng cụ san bằng 27 không bị nâng lên do lực cản lại tiếp xúc bề mặt cánh đồng, và do đó các chỗ nhấp nhô trên cánh đồng chắc chắn được san bằng.

Ngoài ra, do khung đỡ san bằng 76 đỡ dụng cụ san bằng 27, nên dụng cụ san bằng 27 tránh được việc móc xuống do chính sức nặng của nó khi nó được tách khỏi bề mặt cánh đồng kết hợp với nâng bộ phận trồng cây 4 lên, và do đó, dụng cụ san bằng 27 tránh được việc móc xuống bề mặt cánh đồng và bị hỏng lúc thân xe 2 quay hoặc không trồng cây, hoặc làm hỏng bề mặt cánh đồng, và độ chính xác trong trồng cây con được cải thiện.

Như được thể hiện trên hình chiếu bằng của phần liên quan của bộ phận trồng cây 4 trên Fig. 4, cần quay san bằng 75 bao gồm các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a và cần quay san bằng thứ hai bên phải và bên trái 75b, 75b, các cần quay san bằng thứ nhất 75a, 75a nối bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a và các đầu bên phải và bên trái của khung đỡ san bằng 76, cần quay san bằng thứ hai 75b, 75b được bố trí ở giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a để nối dụng cụ san bằng 27 và khung đỡ san bằng 76, và một trong các cần quay san bằng thứ hai bên phải và bên trái 75b, 75b, trên Fig. 4, cần quay này là ở bên trái của thân máy mà có lắp trực truyền động 72, và cần quay này được bố trí dụng cụ nâng san bằng 77 để di chuyển bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a đi lên và đi xuống.

Như đã mô tả trên đây, bộ phận san bằng giữa 27b, bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a và khung đỡ san bằng 76 được nối bằng các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a, được lắp ở các đầu bên phải và bên trái của nó, các cần quay san bằng thứ hai bên phải và bên trái 75b, 75b, và do đó, bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được đỡ tại hơn một vị trí theo hướng ngang, và bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được tránh khỏi bị nâng lên do lực cản từ đất, cải thiện chất lượng san bằng hoặc độ chính xác trong trồng cây con.

Cần quay san bằng thứ hai 75b, 75b được bố trí dụng cụ nâng san bằng 77, và do đó, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển lên và xuống ở vị trí gần với tâm của thân xe 2, và khi di chuyển lên và xuống, toàn bộ bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a di chuyển lên và xuống gần như đồng đều, từ đó tránh được việc bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a bị hỏng, do đó một phần của nó không bị nâng lên hoàn toàn và tiếp xúc với bề mặt cánh đồng. Hơn nữa, do chỉ một trong số cần quay san bằng bên phải và bên trái 75b, 75b được bố trí dụng cụ nâng san bằng 77, nên số lượng các bộ phận giảm xuống.

Fig. 6 minh họa hình chiếu cạnh của phần liên quan của bộ phận trồng cây 4, trong đó dụng cụ nâng san bằng 77 được gắn vào khung đỡ 65 của bộ phận trồng cây 4, và bộ phận san bằng giữa 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a nằm trên bề mặt cánh đồng, trong khi Fig. 7 minh họa hình chiếu cạnh của phần liên quan của bộ phận trồng cây 4, trong đó bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a của Fig. 6 được nâng lên từ bề mặt cánh đồng, và bộ phận nâng 80 và

cần quay san bằng thứ hai 75b được nối bằng cần móc 81. Lưu ý rằng như được thể hiện trên Fig.3, bộ phận nâng 80 được lắp theo kiểu quay được trên tâm đỡ 68 nằm trên khung đỡ 65.

Do dụng cụ nâng san bằng 77 và cần quay san bằng thứ hai 75b được nối bằng cần móc 81, nên độ cao vận hành của bộ phận san bằng 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a có thể được thay đổi tùy theo vận hành lên xuống của dụng cụ nâng san bằng 77, và do đó, chất lượng san bằng bề mặt cánh đồng hoặc độ chính xác trong trồng cây được cải thiện.

Hơn nữa, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a có thể được tách hoàn toàn khỏi bề mặt cánh đồng tại thời điểm không san bằng, và do đó dụng cụ san bằng 27 tránh làm hỏng bề mặt cánh đồng, trong khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a tránh được việc tiếp xúc với bề mặt cánh đồng và bị hỏng.

Lưu ý rằng như được thể hiện trên Fig.3, kết cấu này còn được bố trí cơ cấu tạo nằm ngang 63 để làm cho dụng cụ san bằng 27 nằm ngang tại thời điểm trồng cây.

Cơ cấu tạo nằm ngang 63 là để làm dụng cụ san bằng 27 nằm ngang theo hướng từ trước ra sau của thân xe 2, và cụ thể hơn để duy trì vị trí của cơ cấu truyền động nối 73 của dụng cụ san bằng 27 song song với hướng từ trước ra sau nếu nhìn ở mặt cắt ngang. Như được thể hiện trên Fig. 3, cơ cấu tạo nằm ngang 63 bao gồm phần nhô tiếp xúc 69, bộ phận kích thích 78 và bộ phận tạo nằm ngang 71.

Phần nhô tiếp xúc 69 được tạo thành trên cần móc 81 theo kiểu nó được gắn tại đầu dưới cùng của cần móc 81, trên bề mặt bên ngoài theo hướng từ phải sang trái. Phần nhô tiếp xúc 69 nhô ra khỏi cần móc 81 về phía trước, về phía tâm thẳng đứng nhiều hơn là về phía cả hai đầu thẳng đứng.

Phần nhô tiếp xúc 69 được tạo thành từ vật liệu cứng bao gồm kim loại, nhựa cứng, sợi cacbon, v.v.. Lưu ý rằng vật liệu cứng là thuật ngữ chung cho các vật liệu sử dụng cacbua, nitrua, borua và một số oxit có đặc tính rất cao về độ cứng. Phần nhô tiếp xúc 69 có bề mặt tiếp xúc 69a, có dạng hình cung nếu nhìn ở mặt cắt ngang của thân máy, để tiếp xúc với thân quay được mô tả dưới đây 71a của bộ phận tạo nằm ngang 71.

Một đầu của bộ phận kích thích 78 được gắn vào bộ phận tiếp xúc 100 được lắp ở phía trước của một trong số cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái 73, mà chông lắp theo hướng thẳng đứng lên cần móc 81. Đầu kia của bộ phận kích thích 78 được gắn vào đầu trên của cần móc 81. Theo cách này, bộ phận kích thích 78 nối đầu trước của

một trong số cơ cấu truyền động nối 73 và đầu trên của cần móc 81, và kích thích đầu trước của một trong số các cơ cấu truyền động nối 73, tức là dụng cụ san bằng 27, đi lên phía trước và lùi lại phía sau.

Bộ phận tiếp xúc 100 được lắp ở đầu trước của một trong các cơ cấu truyền động nối 73 được bố trí ở đầu trước của cần móc 81 của cơ cấu truyền động nối 73, và nhô lên phía trên từ cơ cấu truyền động nối 73. Thân tiếp xúc quay 101 được bố trí ở đầu trên của bộ phận tiếp xúc 100 để có thể quay quanh tâm trục theo chiều ngang.

Thân tiếp xúc quay 101 của bộ phận tiếp xúc 100 tiếp xúc với cần móc dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3, khi cơ cấu thanh truyền nâng 3 nâng bộ phận trồng cây 4, và dụng cụ san bằng 27 được nâng lên đáp lại vận hành này. Như được thể hiện trên Fig.13, nếu dụng cụ san bằng 27 và bộ phận trồng cây 4 được nâng lên thậm chí cao hơn, với thân tiếp xúc quay 101 tiếp xúc với thanh truyền dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3, bộ phận tiếp xúc 100 làm quay dụng cụ san bằng 27 quanh đầu sau của nó và đặt bộ phận san bằng giữa 27b ở dưới bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a, do thân tiếp xúc quay 101 tiếp xúc với thanh truyền dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3.

Theo cách này, khi bộ phận trồng cây 4 và dụng cụ san bằng 27 được nâng lên cùng nhau bởi cơ cấu thanh truyền nâng 3, bộ phận tiếp xúc 100 giữ dụng cụ san bằng 27 không tiếp xúc với thanh truyền dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3, v.v. và bị hỏng.

Bộ phận tạo nằm ngang 71 được gắn vào một trong số các cơ cấu truyền động nối 73. Bộ phận tạo nằm ngang 71 là để duy trì vị trí của các bộ phận san bằng bên 27a, 27a, tức là dụng cụ san bằng 27 nằm ngang theo hướng từ trước ra sau, bằng cách tiếp xúc với phần nhô tiếp xúc 6. Như được thể hiện trên Fig.3, bộ phận tạo nằm ngang 71 bao gồm chi tiết nhô ra 102 mà nhô lên phía trên từ một đầu bên trong, theo hướng từ phải sang trái, của một trong số các cơ cấu truyền động nối 73, và thân quay 71a được bố trí ở đầu trên của chi tiết nhô ra 102 để có thể quay quanh tâm trục theo chiều ngang. Khi dụng cụ san bằng 27 ở vị trí dưới cùng, thân quay 71a quay trên bề mặt tiếp xúc 69a, với bề mặt chu vi của nó tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69.

Khi dụng cụ san bằng 27 được đặt ở vị trí dưới cùng như được thể hiện trên Fig.8, hoặc ở các vị trí cao hơn vị trí dưới cùng một chút như được thể hiện trên các Fig.9 và Fig.11, thân quay 71a tiếp xúc bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69 ở dưới tâm của nó. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10, khi dụng cụ san bằng 27 được đặt ở vị

trí trên cùng, thân quay 71a được đặt cao hơn phần nhô tiếp xúc 69.

Khi máy trồng cây con 1 trồng cây con lên trên cánh đồng, dụng cụ san bằng 27 được đặt ở vị trí dưới cùng như được thể hiện trên Fig.8, hoặc các vị trí hơn cao hơn vị trí dưới cùng như được thể hiện trong các Fig.9 và 11, và thân quay 71a tiếp xúc bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69 ở dưới tâm của nó. Nếu khi máy trồng cây con 1 trồng cây con lên trên cánh đồng, bộ phận san bằng giữa 27b đi dưới các chỗ nhấp nhô, v.v. trên cánh đồng và bộ phận san bằng giữa 27b của dụng cụ san bằng 27 bắt đầu quay xuống để thấp hơn các bộ phận san bằng bên 27a, 27a, thân quay 71a bắt đầu quay lên phía trên dọc theo bề mặt tiếp xúc 69a.

Tại thời điểm đó, do thân quay 71a tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69 ở dưới tâm của nó, nên sự quay của thân quay 71a, tức là, sự quay của dụng cụ san bằng 27 mà theo đó bộ phận san bằng giữa 27b được di chuyển xuống dưới để thấp hơn các bộ phận san bằng bên 27a, 27a, bị ngăn lại bởi bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69.

Hơn nữa, khi máy trồng cây con 1 trồng cây con lên trên cánh đồng, ngay cả khi bộ phận san bằng giữa 27b bị đẩy lên bởi các chỗ nhấp nhô, v.v. trên cánh đồng, do thân quay 71a tiếp xúc bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69, sự quay của dụng cụ san bằng 27, mà theo đó bộ phận san bằng giữa 27b được di chuyển lên phía trên, bị ngăn lại bởi thân quay 71a hoặc phần nhô tiếp xúc 69.

Như được mô tả trên đây, cơ cấu tạo nằm ngang 63 là để giữ cho dụng cụ san bằng 27 nằm ngang theo hướng từ trước ra sau, khi máy trồng cây con 1 trồng cây con lên trên cánh đồng.

Khi máy trồng cây con 1 kết thúc trồng cây con lên trên cánh đồng, do vận hành của cần điều chỉnh độ cao san bằng, dụng cụ san bằng 27 được đặt ở vị trí trên cùng như được thể hiện trong các Fig.10 và Fig.12, và sau đó được nâng lên đến vị trí không vận hành cùng với bộ phận trồng cây 4 mà được di chuyển lên và xuống bởi cơ cấu thanh truyền nâng 3. Sau đó, máy trồng cây con 1 di chuyển dọc theo cánh đồng hoặc đi ra khỏi cánh đồng.

Như được mô tả trên đây, theo kết cấu của máy trồng cây con 1 của phương án này, do cơ cấu tạo nằm ngang 63 giữ dụng cụ san bằng 27 nằm ngang nên dụng cụ san bằng 27 duy trì trạng thái nằm ngang ngay cả khi bộ phận trồng cây 4 được di chuyển lên và xuống, và do đó, tránh được việc một phần của dụng cụ san bằng 27 đi xuống dưới các chỗ nhấp nhô, v.v. trên cánh đồng. Do đó, máy trồng cây con 1 chắc chắn san bằng bề

mặt cánh đồng mà không làm hỏng dụng cụ san bằng 27, từ đó độ sâu trồng cây trở nên đều hơn.

Hơn nữa, do dụng cụ nâng san bằng 77 được gắn vào cần quay san bằng thứ hai 75b, và khung đỡ 65 được bố trí cần móc 81 để móc nối dụng cụ san bằng 27, độ cao của dụng cụ san bằng 27 có thể được thay đổi chắc chắn bằng cách kích hoạt dụng cụ nâng san bằng 77, trong khi vào lúc không có vận hành san bằng, dụng cụ san bằng 27 được tách lên phía trên từ bề mặt cánh đồng để chắc chắn giữ bề mặt cánh đồng không bị hỏng.

Khi dụng cụ san bằng 27 được di chuyển xuống, thân quay 71a của bộ phận tạo nằm ngang 71 tiếp xúc với phần nhô tiếp xúc 69 của cơ cấu tạo nằm ngang 63, tâm của nó nhô ra nhiều nhất, và do đó thân quay 71a của bộ phận tạo nằm ngang 71 tiếp xúc với phần nhô tiếp xúc 69, ngăn sự quay xuống của bộ phận san bằng giữa 27b.

Hơn nữa, do cơ cấu tạo nằm ngang 63 được bố trí bộ phận kích thích 78 để kích thích cơ cấu truyền động nối 73 đi lên, dụng cụ san bằng 27 được móc bởi cần móc 81 và bộ phận kích thích 78, và do đó, trong khi dụng cụ san bằng 27 được giữ nằm ngang theo hướng từ trước ra sau, cho phép bề mặt cánh đồng được san bằng và độ sâu trồng cây trở nên đồng đều mà không làm hỏng dụng cụ san bằng 27.

Hơn nữa, do bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a lần lượt được nối bởi các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái 73, 73, nên dụng cụ san bằng 27 được duy trì nằm ngang chỉ bởi cặp phần nhô tiếp xúc 69 và bộ phận tạo nằm ngang 71, và do đó số lượng bộ phận được giảm bớt.

Hơn nữa, do phần nhô tiếp xúc 69 được tạo thành từ vật liệu cứng nên phần nhô tiếp xúc 69 tránh được việc biến dạng, và dụng cụ san bằng 27 chắc chắn được giữ nằm ngang. Hơn nữa, do bề mặt tiếp xúc 69a của phần nhô tiếp xúc 69 được tạo thành hình dạng cung, thân quay 71a của bộ phận tạo nằm ngang 71 tránh được việc tách khỏi phần nhô tiếp xúc 69 khi dụng cụ san bằng 27 được di chuyển xuống dưới, khiến có thể duy trì chắc chắn dụng cụ san bằng 27 nằm ngang.

Hơn nữa, do thân tiếp xúc quay 101 được lắp theo kiểu quay được trên bộ phận tiếp xúc 100, nên tải trọng tạo ra khi thân tiếp xúc quay 101 tiếp xúc với thanh truyền dưới 41 của cơ cấu thanh truyền nâng 3 giảm xuống, từ đó giữ cho cơ cấu thanh truyền nâng 3 không bị hỏng. Hơn nữa, có thể tránh được tiếng ồn bất thường tạo ra do ma sát giữa thân tiếp xúc quay 101 và cơ cấu thanh truyền nâng 3.

Hơn nữa, khi bộ phận trồng cây 4 được nâng lên thậm chí cao hơn với thân tiếp

xúc quay 101 tiếp xúc với cơ cấu thanh truyền nâng 3, bộ phận san bằng giữa 27b được đặt ở dưới các bộ phận san bằng bên 27a, và do đó, bộ phận san bằng giữa 27b và cơ cấu thanh truyền nâng 3 tránh được việc bị hỏng.

Như được thể hiện trên hình chiếu bằng theo Fig. 14, bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được nối với bộ phận san bằng giữa 27b bằng các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái 73, 73, và ở phía sau của bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a, các bừa san bằng bên (các bừa bên) 56, 56 lần lượt được bố trí, trong khi bừa san bằng ở giữa (bừa ở giữa) 55 đặt ở giữa các bừa san bằng bên phải và bên trái 56, 56 và các hộp truyền động trồng cây bên phải và bên trái 50 và ở phía sau của bộ phận san bằng giữa 27b, và bừa san bằng ở giữa 55 là để phát hiện độ sâu của cánh đồng. Ngoài ra, các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a được bố trí các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái 75c, 75c mà lần lượt nhô ra phía trước của thân xe 2, và các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái 75c, 75c được nối bằng khung đỡ gia cường 82, mà bao gồm ở giữa theo hướng từ phải sang trái của khung đỡ gia cường 82 một phần uốn cong, phần này kéo dài qua bừa san bằng ở giữa 55 và có hình dạng lõi nếu nhìn từ hình chiếu bằng.

Như được mô tả trên đây, do bộ phận san bằng giữa 27b được nối với phía trước của bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a bằng khung đỡ gia cường 82, các bộ phận của bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được nối chắc chắn với nhau, giữ bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a không bị hỏng do lực cản tiếp xúc với bề mặt cánh đồng, và khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí không vận hành, toàn bộ bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được nâng lên nguyên khối, và do đó, bằng cách cung cấp phần cong mà kéo dài qua bộ phận san bằng giữa 27b và bừa san bằng ở giữa 55, phạm vi quay thẳng đứng của bừa san bằng ở giữa 55 không bị hạn chế bởi các chỗ nhấp nhô trên cánh đồng, cho phép bừa san bằng ở giữa 55 quay chính xác đáp lại các chỗ nhấp nhô trên cánh đồng, làm cho độ sâu trồng cây của bộ phận trồng cây 4 đồng đều, và chất lượng san bằng của bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được cải thiện.

Lưu ý rằng như được thể hiện trên Fig.14, cần chống nâng 90 có thể được bố trí ở phía sau của bừa san bằng ở giữa 55 và các bừa san bằng bên 56, 56.

Như được thể hiện trong hình tổng thể của phần liên quan trên Fig. 15, và hình

chiều cạnh của phần liên quan trên Fig.16, đầu trên của cào 83 để làm nhẵn bề mặt cánh đồng được cố định vào khung đỡ san bằng 76 bằng mảnh gắn 83a được cố định vào dụng cụ cào 83, để khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí không vận hành, dụng cụ cào 83 tiếp xúc với đất, và khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí vận hành, cào 83 được tháo khỏi bề mặt cánh đồng.

Khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí không vận hành, dụng cụ cào 83 tiếp xúc với đất và làm nhẵn bề mặt cánh đồng, và khi bộ phận san bằng giữa quay 27b và các bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a tiếp xúc với bề mặt cánh đồng trong khi quay, chúng làm vỡ đất, và do đó, thậm chí cánh đồng chứa đất bùn có thể được san bằng, làm cho độ sâu trồng cây đồng đều và ít xảy ra khả năng vị trí trồng cây bị lệch hàng do bùn không có xu hướng trôi lên, cho phép nắm rõ hơn về tình trạng của cây con đã trồng.

Hơn nữa, dụng cụ cào 83 được tách khỏi bề mặt cánh đồng khi bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí vận hành, và do đó bề mặt cánh đồng tránh được việc bị làm quá nhẵn, từ đó giữ cho bùn không nâng lên do bị vỡ quá nhiều, và cung cấp tầm nhìn tốt lúc vận hành máy.

Như được thể hiện trên hình chiếu cạnh của Fig. 16, khung đỡ độ sâu trồng cây kéo dài sang bên 85 (kết hợp trực truyền động) để nối bừa san bằng ở giữa 55 và các bừa san bằng bên phải và bên trái 56 được gắn vào hộp truyền động trồng cây 50, và dụng cụ cào 83 và khung đỡ độ sâu trồng cây 85 được nối bằng thanh nối 86, dụng cụ cào 83 được quay thẳng đứng theo các chuyển động lên xuống của bộ phận trồng cây 4.

Như được mô tả trên đây, do dụng cụ cào 83 và khung đỡ độ sâu trồng cây 85 được nối bằng thanh nối 86, và vị trí của dụng cụ cào 83 được thay đổi theo các chuyển động lên-xuống của bộ phận trồng cây 4, nên các bề mặt đáy của dụng cụ cào 83 và bừa san bằng ở giữa 55 và bừa san bằng bên phải và bên trái 56 duy trì ở trạng thái nằm ngang, tránh làm xuất hiện các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng tron nhẵn, từ đó cho phép độ sâu trồng cây được đồng đều.

Như được thể hiện trong các hình chiếu cạnh của Fig.16, bộ gắn 87 để gắn thanh nối 86 vào khung đỡ độ sâu trồng cây 85 được bố trí nhiều lỗ gắn 87a, và một đầu của thanh nối 86 được gắn vào trong một trong số nhiều lỗ gắn 87a, để thay đổi lượng quay của cào 83 đối với lượng chuyển động lên xuống của bộ phận trồng cây 4.

Lượng quay của cào 83 được thay đổi theo lượng chuyển động lên xuống của bộ

phận trồng cây 4, bằng cách gắn thanh nối 86 vào trong một trong số bộ phận được chọn từ các lỗ gắn 87a của bộ gắn 87, và do đó, lượng quay của cào 83 có thể được thay đổi theo loại đất của cánh đồng hoặc lượng chất lạ (bùn trấu, v.v.) ở trong đó, từ đó khiến dễ dàng làm độ sâu trồng cây đồng đều, thậm chí làm các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng trở nên trơn nhẵn, trong khi vẫn duy trì được chất lượng san bằng tốt với ít lượng chất lạ hơn có xu hướng bám vào dụng cụ cào 83.

Như được thể hiện trên các Fig.6 và 7, bằng cách kích hoạt bộ dẫn động nâng 79 của dụng cụ nâng san bằng 77, bộ phận nâng 80 được quay để làm quay cần móc nối 81 lên phía trên, đầu trên của nó được nối quay được vào bộ phận nâng 80, và cần quay san bằng thứ hai 75b được nối quay được vào đầu dưới của cần móc nối 81 được di chuyển hướng lên phía trên, vì vậy nâng bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a lên phía trên.

Khi bộ phận trồng cây 4 được nâng lên, bộ phận bánh răng nhỏ 80a mà quay theo sự kích hoạt của bộ dẫn động nâng 79 tiếp xúc với vùng tiếp xúc 80b của bộ phận nâng 80, từ đó làm quay bộ phận nâng 80, và cần quay san bằng thứ hai 75b được làm quay lên phía trên bởi cần móc nối 81 nối với bộ phận nâng 80, và cần quay san bằng thứ nhất 75a được làm quay lên phía trên bởi khung đỡ san bằng 76, từ đó bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được nâng lên, và bộ phận san bằng giữa 27b được làm quay lên phía trên nhờ các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái 73, 73.

Như được thể hiện trên Fig. 18, bộ chuyển đổi 91 để nâng bộ phận trồng cây 4 có thể được lắp ở gần ghế của người lái 31, ví dụ, tại phần tay cầm của cần gạt di chuyển 93 để điều khiển công suất của bộ truyền động tĩnh thủy lực 23, để khi bộ chuyển đổi 91 được vận hành, bộ dẫn động nâng 79 được kích hoạt nếu ở trạng thái nâng lên, để nâng cần móc 81 lên để làm các cần quay san bằng thứ nhất và thứ hai 75a, 75b quay lên trên để nâng dụng cụ san bằng 27 lên, và nếu ở trạng thái di chuyển xuống, để làm cần móc 81 di chuyển xuống dưới để làm quay các cần quay san bằng thứ nhất và thứ hai 75a, 75b xuống phía dưới để làm di chuyển dụng cụ san bằng 27 xuống phía dưới.

Với kết cấu trên đây, cơ cấu thanh truyền nâng quay để di chuyển lên và xuống bộ phận trồng cây 4 kết hợp với các hành trình quay, hoặc cơ cấu thanh truyền nâng di chuyển ngược để tự động nâng bộ phận trồng cây 4 lên cùng lúc di chuyển ngược không được dẫn động, và do đó, khi người vận hành nâng một cách thủ công bộ phận trồng cây 4 lên hoặc chuyển đổi bật/tắt thiết bị trồng cây con 52 không cần phải di chuyển dụng cụ san bằng 27 lên và xuống, từ đó giảm số lượng công việc phải thao tác

bằng tay của người vận hành và cải thiện khả năng làm việc.

Như được mô tả trên đây, do vận hành thanh truyền quay có thể làm giảm độ chính xác trồng cây nếu được thực hiện ở một số điểm trên cánh đồng có hình dạng không bình thường, nên người vận hành có thể thao tác thủ công.

Hoặc, chiết áp cần gạt 95 để phát hiện lượng vận hành của cần gạt di chuyển 93 có thể được bố trí, để khi nó phát hiện sự vận hành theo hướng hành trình ngược, tức là khi nó tạo thành với chiều âm so với vị trí tham chiếu một góc 0 độ, phải hiểu rằng sự di chuyển ngược đang được thực hiện, và trục thủy lực nâng 46 được dẫn động, trong khi bộ dẫn động nâng 79 được dẫn động trước sự phát hiện của bộ chuyển đổi thanh truyền nâng 92, và cần móc 81 được nâng lên để nâng dụng cụ san bằng 27 lên.

Với kết cấu trên đây, ngay khi bộ phận trồng cây 4 bắt đầu được nâng lên theo hành trình ngược lại, dụng cụ san bằng 27 bắt đầu nâng lên, và do đó, dụng cụ san bằng 27 tránh được việc tiếp xúc và làm hỏng bề mặt cánh đồng, và do đó độ sâu trồng cây trở nên đều hơn khi sự trồng cây được khởi động lại, và do tránh được việc dụng cụ san bằng 27 đẩy cây con đã trồng xuống nên lượng tiêu cây con giảm, và không cần phải trồng lại cây con.

Hơn nữa, theo sự vận hành tiếp xúc trực tiếp, hay còn gọi là sự vận hành “DONZUKE” ở Nhật Bản, trong đó các cây con được trồng cho đến khi đầu trước của thân máy chạm đến mép cánh đồng và sau đó máy được lùi một khoảng cách để tạo ra một vòng quay, dụng cụ san bằng 27 tránh được việc làm hỏng mép cánh đồng, hoặc khoanh đất ở cuối cánh đồng mà tại đó cây con cuối cùng được trồng, và do đó, tránh được việc độ sâu trồng cây con trở nên không đều do các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng mà không được làm nhẵn tốt bằng dụng cụ san bằng 27 lúc vận hành tại khoanh đất ở cuối cánh đồng.

Hoặc, chiết áp bánh lái 96 để phát hiện sự lái của bánh lái 34 có thể được bố trí, để khi chiết áp bánh lái 96 phát hiện ra góc lái (ví dụ, góc 30-45 độ), mà được coi là một vòng, trục thủy lực nâng 46 được dẫn động, và trục thủy lực nâng 46 được dẫn động để cho vòng quay có thể có, trong khi bộ dẫn động nâng 79 được dẫn động trước khi phát hiện ra sự chuyển mạch thanh truyền nâng 92 để nâng cần móc tay 81 để nâng dụng cụ san bằng 27.

Với kết cấu nêu trên, ngay khi bộ phận trồng cây 4 bắt đầu được nâng lên trong một vòng quay, dụng cụ san bằng 27 bắt đầu nâng lên, và do đó, dụng cụ san bằng 27 tránh được việc tiếp xúc và hỏng bề mặt cánh đồng, do đó độ sâu trồng cây trở nên

đồng đều ngay khi sự trồng cây con được khởi động lại, do đó tránh được việc dụng cụ san bằng 27 đẩy cây con đã trồng xuống, và giảm tiêu thụ cây con, không cần trồng lại cây con.

Ngoài ra, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a có thể được điều chỉnh đến độ cao cài đặt bằng đĩa số điều chỉnh độ cao rôto được bố trí trong bảng công tơ mét ở gần ghế của người lái 31, nhưng bộ phận này không được minh họa.

Khi cài đặt độ cao rôto một cách thủ công, nếu bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển đến vị trí bảo quản, người vận hành có thể quên đặt chúng trở lại vào vị trí san bằng trong hành trình trồng cây tiếp theo, tuy nhiên, nếu bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được điều chỉnh tự động đến độ cao cài đặt, có thể tránh được việc quên này.

Như được thể hiện trong hình chiếu cạnh của bộ phận trồng cây 4 trên Fig. 3, bộ dẫn động nâng 79 có thể được gắn vào cần móc 81 để khi bộ phận trồng cây 4 được nâng lên, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển xuống, và khi bộ phận trồng cây 4 được di chuyển xuống, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được nâng lên.

Theo cách này, khi quay đầu cạnh nương nước, bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a được di chuyển xuống đồng thời để chỉ san bằng các vết quay. Tại lúc đó, nhờ sự dẫn động của bộ chuyển thanh truyền nâng 92 mà được bật nếu thanh truyền trên 40 của bộ phận trồng cây 4 được quay đến độ cao nhất định hoặc cao hơn, bộ điều khiển 200 điều khiển sự dẫn động của bộ dẫn động nâng 79. Với kết cấu trên đây, do bộ dẫn động nâng 79 được dẫn động tự do nên khả năng vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.3, bộ phận kích thích 78 được bố trí giữa bên ngoài của cơ cấu truyền động nối 73, mà ở phía của dụng cụ san bằng 27b, và cần móc 81, để đỡ bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.1, nắp rôto 37 được bố trí ở phía sau trên của bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a để giữ bùn không rơi lộp độp qua bừa ở giữa 55 và các bừa bên 56, 56.

Lưu ý rằng khung đỡ nhôm 89 (các Fig. 3 và 4) được cố định ở đầu đỉnh của hộp truyền động của bộ phận trồng cây 50, dụng cụ san bằng 27, thiết bị trồng cây con 52,

v.v. có thể được gắn hoặc được tháo ra khỏi khung đỡ 65 là một khối duy nhất, giúp giảm thời gian hoặc công sức cần để lắp/tháo khi bảo dưỡng.

Như được mô tả trên đây, thông thường, bộ dẫn động nâng 79 được dẫn động để nâng bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a, tuy nhiên, trong phương án này, khi bộ ly hợp đĩa (không được thể hiện) để truyền lực từ động cơ 20 đến thiết bị trồng cây con 52 được ngắt nối nhờ vận hành cần gạt của bộ ly hợp đĩa 14 (Fig.12), bộ dẫn động nâng 79 được dẫn động để tự động di chuyển bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a xuống cho vận hành san bằng. Theo cách này, cảm biến cần gạt bộ ly hợp đĩa không được minh họa để phát hiện trạng thái bật/tắt của cần gạt bộ ly hợp đĩa 4 (Fig.2) được bố trí.

Do đó, tại khoảnh đất ở cuối cánh đồng và khu vực lân cận khoảnh đất này, để khớp số lượng hàng rồng cây, khi bộ ly hợp đĩa bị ngắt kết nối bởi vận hành cần gạt bộ ly hợp đĩa 14, cảm biến cần gạt bộ ly hợp đĩa (không được minh họa) phát hiện trạng thái tắt của cần gạt bộ ly hợp đĩa 14 (Fig.2), và bộ điều khiển 200 tự động di chuyển bộ phận san bằng giữa 27b và bộ phận san bằng bên phải và bên trái 27a, 27a xuống, để chúng thực hiện vận hành san bằng.

Theo cách này, khoảnh đất cuối cánh đồng hoặc khu vực lân cận nó mà có khả năng bị hư hỏng trên cánh đồng có thể chắc chắn được san bằng.

Đầu đỉnh của cào 83 được cố định vào khung đỡ san bằng 76, và như được thể hiện trên Fig.17, khi dụng cụ san bằng 27 được nâng lên đến vị trí bảo quản, khung đỡ san bằng 76 được di chuyển lên bởi các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái 75a, 75a, và do đó, đầu sau của cào 83 được lật lên.

Theo cách này, khi dụng cụ san bằng 27 được bảo quản, chức năng của dụng cụ cào 83 để làm nhẵn bề mặt cánh đồng có thể không được sử dụng, và cào 83 tránh được việc làm nhẵn bề mặt cánh đồng quá nhiều một cách không cần thiết và khiến làm hỏng bề mặt cánh đồng.

Như được thể hiện trên Fig.19, cơ cấu truyền động trồng cây 17 truyền lực dẫn động từ động cơ 20 đến các thiết bị trồng cây con 52 ... làm lực trồng cây. Cơ cấu truyền động trồng cây 17 bao gồm hộp truyền động 12 mà lực dẫn động từ động cơ 20 được truyền đến, hộp truyền động trồng cây 50, xích vòng 19 được bố trí trong hộp truyền động trồng cây 50 và làm quay khối đỡ quay 50b và thanh trồng cây 50c (được thể hiện trên Fig.20).

Hộp truyền động 12 chuyển đổi lực dẫn động từ động cơ 20 bằng bộ truyền động

phụ 12a, v.v., và xuất lực trồng cây cho các thiết bị trồng cây con 52 ... bằng xích vòng 19. Hộp truyền động 12 bao gồm vỏ trái 12b và vỏ phải 12c, được chia ở bên từ hộp truyền động 12, và các bộ phận truyền động như bộ truyền động phụ 12a được bảo quản trong vỏ trái 12b và vỏ phải 12c. Vỏ trái 12b và vỏ phải 12c được lắp ráp với nhau để tạo thành hộp truyền động 12, và được gắn vào thân xe 2.

Các bộ phận truyền động như bộ truyền động phụ 12a được bảo quản trong vỏ trái 12b và vỏ phải 12c được gắn vào vỏ phải 12c. Theo cách này, bằng cách chỉ cố định vỏ trái 12b vào khung chính 15 của thân xe 2, có thể chỉ dễ dàng tháo được vỏ phải 12c, từ đó khiến việc tháo/lắp cơ cấu truyền động trồng cây 17 trở nên dễ dàng và việc bảo dưỡng được cải thiện.

Như được thể hiện trên Fig.20, bộ đỡ quay 50b bao gồm hộp trồng cây 50d; nhiều bánh răng dẫn động 50e được giữ trong hộp trồng cây 50d (không được minh họa trong phương án này), tuy nhiên, bao gồm bánh răng định tinh 50e mà quay cùng với bộ đỡ quay 50b, cặp bánh răng vệ tinh 50e, 50e để làm quay các trục trồng cây 50f, 50f theo một quỹ đạo nhất định, và cặp bánh răng đối 50e, 50e để truyền lực dẫn động từ bánh răng định tinh 50e đến cặp bánh răng vệ tinh 50e, 50e. Lưu ý rằng bánh răng định tinh 50e, cặp bánh răng vệ tinh 50e, 50e, và cặp bánh răng đối 50e, 50e không phải là hình tròn); và trục trồng cây 50f được gắn ở cả hai đầu của hộp trồng cây 50d. Nhiều bánh răng dẫn động 50e được lắp quay được trong hộp trồng cây 50d, cạnh nhau theo hướng chiều dài của hộp trồng cây 50d, và ăn khớp với các bánh răng cạnh nhau. Trong số nhiều bánh răng dẫn động 50e, bánh răng dẫn động ở giữa 50e (bánh răng định tinh 50e) được làm quay cùng với bộ đỡ quay 50b bằng lực dẫn động từ động cơ 20.

Trục trồng cây 50f được gắn quay được trên thanh trồng cây 50c bằng ổ trục 50j và được lắp vào trong, trong số nhiều bánh răng dẫn động 50e, các bánh răng dẫn động 50e (bánh răng vệ tinh 50e, 50e) được lắp ở cả hai đầu, và được gắn vào hộp trồng cây 50d.

Hơn nữa, chi tiết mặt bích 50g để gắn thanh trồng cây được gắn vào hộp trồng cây 50d. Chi tiết mặt bích 50g được bố trí phần nhô ra 50h mà nhô về phía thanh trồng cây 50c, trong khi thanh trồng cây 50c được bố trí rãnh 50i mà ăn khớp với phần nhô ra 50h. Phần nhô ra 50h và rãnh 50i được lắp đồng trục với tâm quay của thanh trồng cây 50c so với hộp trồng cây 50d. Phần nhô ra 50h của chi tiết mặt bích 50g ăn khớp với rãnh 50i của thanh trồng cây 50c để định tâm thanh trồng cây 50c, và gắn thanh trồng cây 50c vào cả hai đầu của hộp trồng cây 50d.

Thanh trồng cây 50c bao gồm cam đẩy ra 50k được gắn vào trục trồng cây 50f và

cần đẩy ra 50I (được thể hiện trên Fig.3) được làm nhô ra và rút gọn lại bởi cam đẩy ra 50k kết hợp với sự quay của thanh trồng cây 50c.

Khi bộ đỡ quay 50b được làm quay quanh tâm của nó, và thanh trồng cây 50c được làm quay tại cả hai đầu của bộ đỡ quay 50b, trong khi cần đẩy ra 50I được làm nhô ra và rút gọn vào, thanh trồng cây 50c trồng cây con đã được tải lên trên khay tải cây con 51 lên trên cánh đồng.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 1, dụng cụ nâng san bằng để di chuyển lên và xuống cần móc, và dụng cụ san bằng cùng với nhau; và do đó chiều cao vận hành của dụng cụ san bằng có thể được thay đổi, nhờ đó chất lượng san bằng của bề mặt cánh đồng hoặc sự chính xác trong việc trồng cây được cải thiện.

Ngoài ra, do cơ cấu tạo nằm ngang để duy trì vị trí ngang của dụng cụ san bằng tại thời điểm trồng cây được lắp, dụng cụ san bằng nằm ngang ngay cả khi bộ phận trồng cây di chuyển lên/xuống, nhờ đó tránh được việc một phần của dụng cụ san bằng đi bên dưới các phần nhô lên trên cánh đồng, v.v., và bề mặt cánh đồng có thể được san lấp chắc chắn mà không làm hỏng dụng cụ san bằng.

Hơn nữa, dụng cụ san bằng được tách hoàn toàn khỏi bề mặt cánh đồng tại thời điểm không san bằng, và do đó, tránh được việc bề mặt cánh đồng bị hư hại hoặc dụng cụ san bằng bị hư hại do tiếp xúc với bề mặt cánh đồng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 2, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế theo điểm 1, do các khung đỡ san bằng đỡ dụng cụ san bằng từ phía sau của thân máy nên lực cản mà dụng cụ san bằng nhận từ bề mặt cánh đồng được hấp thụ bởi khung đỡ san bằng, và do đó, dụng cụ san bằng tránh được việc bị nâng lên do lực cản, và các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng chắc chắn được san bằng. Hơn nữa, do dụng cụ san bằng và khung đỡ san bằng được nối bằng các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái và cần quay san bằng thứ hai, có nghĩa là dụng cụ san bằng được đỡ tại hơn một điểm theo hướng ngang, dụng cụ san bằng tránh được việc bị nâng lên do lực cản đất, khiến không thể san bằng các chỗ nhấp nhô trên bề mặt cánh đồng, và chất lượng san bằng và độ chính xác trong trồng cây được cải thiện.

Hơn nữa, do cần quay san bằng thứ hai được nằm giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái được lắp cần móc của dụng cụ nâng san bằng, dụng cụ san bằng được di chuyển lên và xuống ở vị trí gần với tâm của thân xe, và do đó, khi dụng cụ san bằng được di chuyển lên và xuống, toàn bộ dụng cụ được di chuyển lên và và

xuống gần như đồng đều, từ đó tránh được việc một phần của dụng cụ san bằng không được nâng lên hoàn toàn, tiếp xúc với bề mặt cánh đồng, và do đó bị hỏng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 3, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế theo điểm 2, bộ phận kích thích để kích thích hướng lên cơ cấu truyền động nổi được bố trí, nhờ đó, dụng cụ san bằng có thể được duy trì nằm ngang, và tránh được việc dụng cụ san bằng đi dưới đất và bị hư hại, nhờ đó cải thiện chất lượng san bằng của cánh đồng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 4, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 hoặc 3, bề mặt tiếp xúc được tạo thành trên phần nhô tiếp xúc, và do đó ngay cả khi cần quay san bằng thứ hai di chuyển lên và xuống dụng cụ san bằng, dụng cụ san bằng vẫn được duy trì nằm ngang chắc chắn, từ đó giữ cho dụng cụ san bằng không đi xuống dưới đất và bị hư hỏng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 5, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế theo điểm 3, thân tiếp xúc quay được lắp theo kiểu quay được trên bộ phận tiếp xúc, và do đó, tải trọng khi thân tiếp xúc quay tiếp xúc với cơ cấu thanh truyền nâng được giảm, từ đó giữ cho cơ cấu thanh truyền nâng không bị hư hỏng.

Ngoài ra, khi bộ phận trồng cây được nâng lên nữa nhờ thân tiếp xúc quay tiếp xúc với cơ cấu thanh truyền nâng, dụng cụ san bằng giữa được nằm dưới các dụng cụ san bằng bên, và do đó, ngăn được sự hư hại của dụng cụ san bằng giữa và cơ cấu thanh truyền nâng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 6, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế theo điểm 3, phía trước của dụng cụ san bằng được nối bằng khung đỡ gia cường, và do đó, các thành phần của dụng cụ san bằng có thể được nối với nhau chắc chắn, từ đó dụng cụ san bằng tránh được việc bị hư hỏng do lực cản lại khi tiếp xúc với bề mặt cánh đồng.

Hơn nữa, khi dụng cụ san bằng được di chuyển đến vị trí không vận hành, toàn bộ dụng cụ này được nâng lên nguyên khối, và từ đó tránh được việc một phần dụng cụ san bằng đi dưới đất sâu của cánh đồng và bị hư hỏng, hoặc làm hỏng bề mặt cánh đồng.

Hơn nữa, phần uốn cong mà kéo dài qua bừa san bằng ở giữa được tạo ra ở tâm theo chiều ngang của khung đỡ gia cường, và do đó, các chỗ nhấp nhô trên cánh đồng không giới hạn khoảng quay thẳng đứng của bừa san bằng ở giữa, cho phép bừa san bằng ở giữa quay theo các chỗ nhấp nhô trên cánh đồng một cách chính xác hơn, từ đó độ sâu trồng cây con của bộ phận trồng cây trở nên đều hơn, và chất lượng san bằng của

dụng cụ san bằng được cải thiện.

Giải thích các số chỉ dẫn

- 2 thân xe
- 3 thiết bị thanh truyền nâng
- 4 bộ phận trồng cây
- 27 dụng cụ san bằng
- 27a bộ phận san bằng bên
- 27b bộ phận san bằng giữa
- 55 bừa san bằng ở giữa
- 56 bừa san bằng ở bên
- 63 cơ cấu tạo nằm ngang
- 69 phần nhô tiếp xúc
- 69a bề mặt tiếp xúc
- 71 bộ phận tạo nằm ngang
- 71a con lăn
- 73 cơ cấu truyền động nổi
- 75a cần quay san bằng thứ nhất
- 75b cần quay san bằng thứ hai
- 75c cần quay san bằng thứ ba
- 76 khung đỡ san bằng
- 77 dụng cụ nâng san bằng
- 78 bộ phận kích thích
- 79 bộ dẫn động nâng
- 80 bộ phận nâng
- 81 cần móc
- 82 khung đỡ gia cường
- 100 bộ phận tiếp xúc
- 101 thân tiếp xúc quay

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy trồng cây con bao gồm:

thân xe (2);

cơ cấu thanh truyền nâng (3);

bộ phận trồng cây (4), được lắp ở phía sau của thân xe (2), để di chuyển lên và xuống nhờ cơ cấu thanh truyền nâng (3); và

dụng cụ san bằng (27), được lắp ở phía sau của thân xe (2), để san bằng bề mặt cánh đồng;

cần móc (81) để di chuyển lên và xuống dụng cụ san bằng (27); và

dụng cụ nâng san bằng (77) để di chuyển lên và xuống cần móc (81), trong đó:

quá trình vận hành của dụng cụ nâng san bằng (77) di chuyển lên và xuống cần móc (81) và dụng cụ san bằng (27) cùng với nhau;

cần móc (81) được bố trí phần nhô tiếp xúc (69), và dụng cụ san bằng (27) được bố trí chi tiết tạo nằm ngang (71), để hợp thành cơ cấu tạo nằm ngang (63) để duy trì vị trí ngang của dụng cụ san bằng (27) tại thời điểm trồng cây, nhờ tiếp xúc giữa chi tiết tạo nằm ngang (71) và phần nhô tiếp xúc (69).

2. Máy trồng cây con theo điểm 1, trong đó khung đỡ san bằng (76) được lắp để đỡ dụng cụ san bằng (27) mà được lắp ở phía trước của khung đỡ san bằng (76);

các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a) để nối các đầu bên phải và bên trái của dụng cụ san bằng (27) và khung đỡ san bằng (76) được lắp, và cần quay san bằng thứ hai (75b) được lắp giữa các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a), và

dụng cụ nâng san bằng (77) bao gồm bộ dẫn động nâng (79) và bộ phận nâng (80) nằm trong bộ phận trồng cây (4), và bộ phận nâng (80) và cần quay san bằng thứ hai (75b) được nối bởi cần móc (81).

3. Máy trồng cây con theo điểm 2, trong đó dụng cụ san bằng (27) bao gồm: bộ phận san bằng giữa (27b) được lắp ở giữa theo chiều ngang của thân xe (2), các bộ phận san bằng bên phải và bên trái (27a) được lắp ở phía bên phải và bên trái của bộ phận san bằng giữa (27b) và ở phía sau của thân máy, và các cơ cấu truyền động nối bên phải và bên trái (73) để nối bộ phận san bằng giữa (27b) và bộ phận san bằng bên phải và bên trái (27a); bộ phận san bằng bên phải và bên trái (27a) được đỡ bởi các cần quay san

bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a) và cần quay san bằng thứ hai (75b); và

cơ cấu truyền động nối (73) được bố trí chi tiết tạo nằm ngang (71), và bộ phận kích thích (78) được lắp để nối cơ cấu truyền động nối (73) và cần móc (81) và kích thích hướng lên cơ cấu truyền động nối (73).

4. Máy trồng cây con theo điểm 2 hoặc 3, trong đó bộ phận nối thứ nhất, để nối cần quay san bằng thứ hai (75b) và khung đỡ san bằng (75), và bộ phận nối thứ hai được lắp để nối cần quay san bằng thứ hai (75b) và dụng cụ san bằng (27), và cần móc (81) được nối với cần quay san bằng thứ hai (75b) nằm giữa bộ phận nối thứ nhất và bộ phận nối thứ hai; và

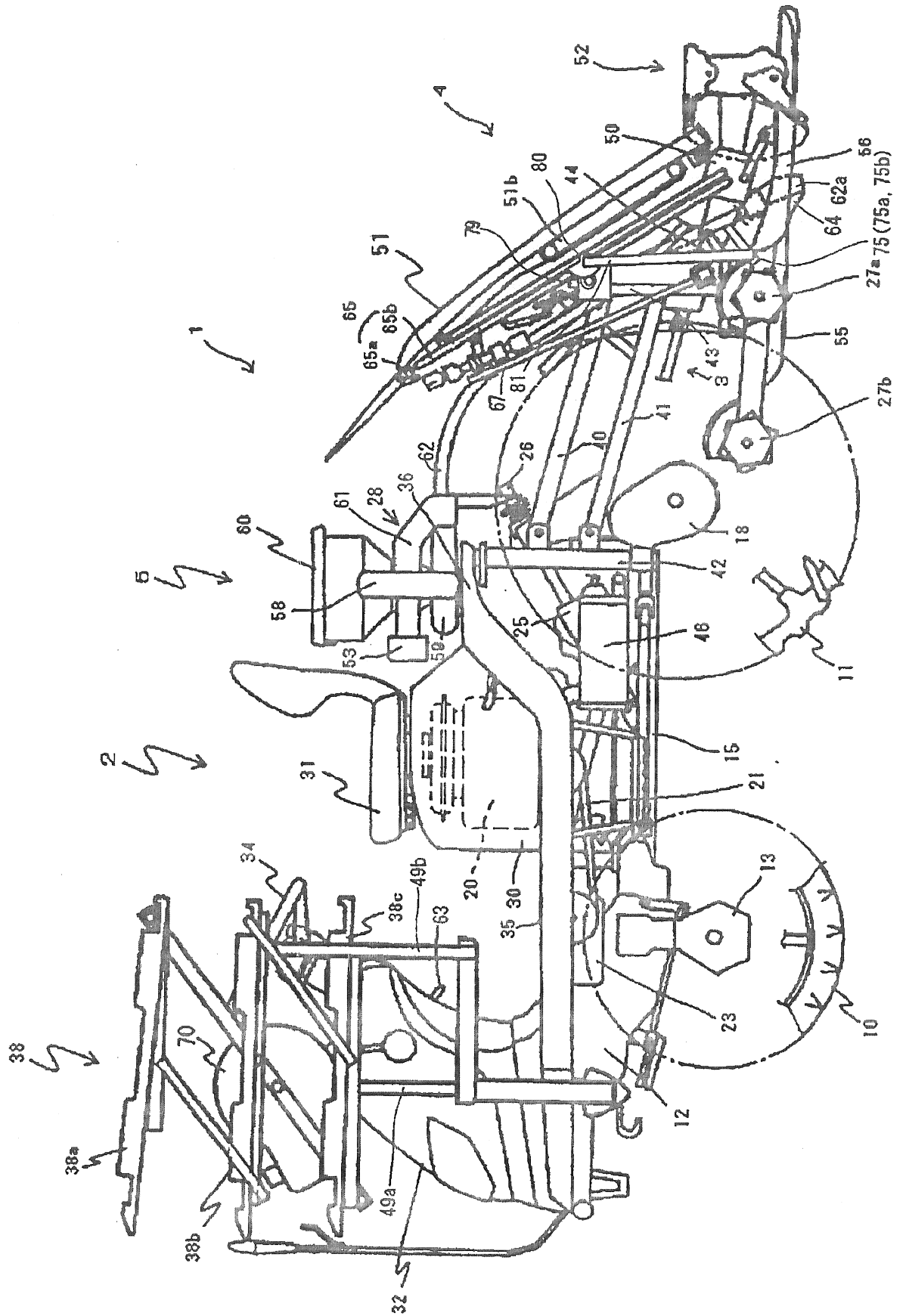
phần nhô tiếp xúc (69) bao gồm bề mặt tiếp xúc (69a) mà bộ phận tạo nằm ngang (71) tiếp xúc với bề mặt này, và thân quay (71a) có thể quay trên bề mặt tiếp xúc (69a) được bố trí trên bộ phận tạo nằm ngang (71).

5. Máy trồng cây con theo điểm 3, trong đó bộ phận tiếp xúc (100) được lắp ở phía trước của cần móc (81) của cơ cấu truyền động nối (73), bộ phận tiếp xúc (100) bao gồm thân tiếp xúc quay (101) được lắp có thể quay được, và khi bộ phận trồng cây (4) được nâng lên thậm chí cao hơn với thân tiếp xúc quay (101) tiếp xúc với cơ cấu thanh truyền nâng (3), bộ phận san bằng giữa (27b) được nằm ở phía dưới bộ phận san bằng bên (27a).

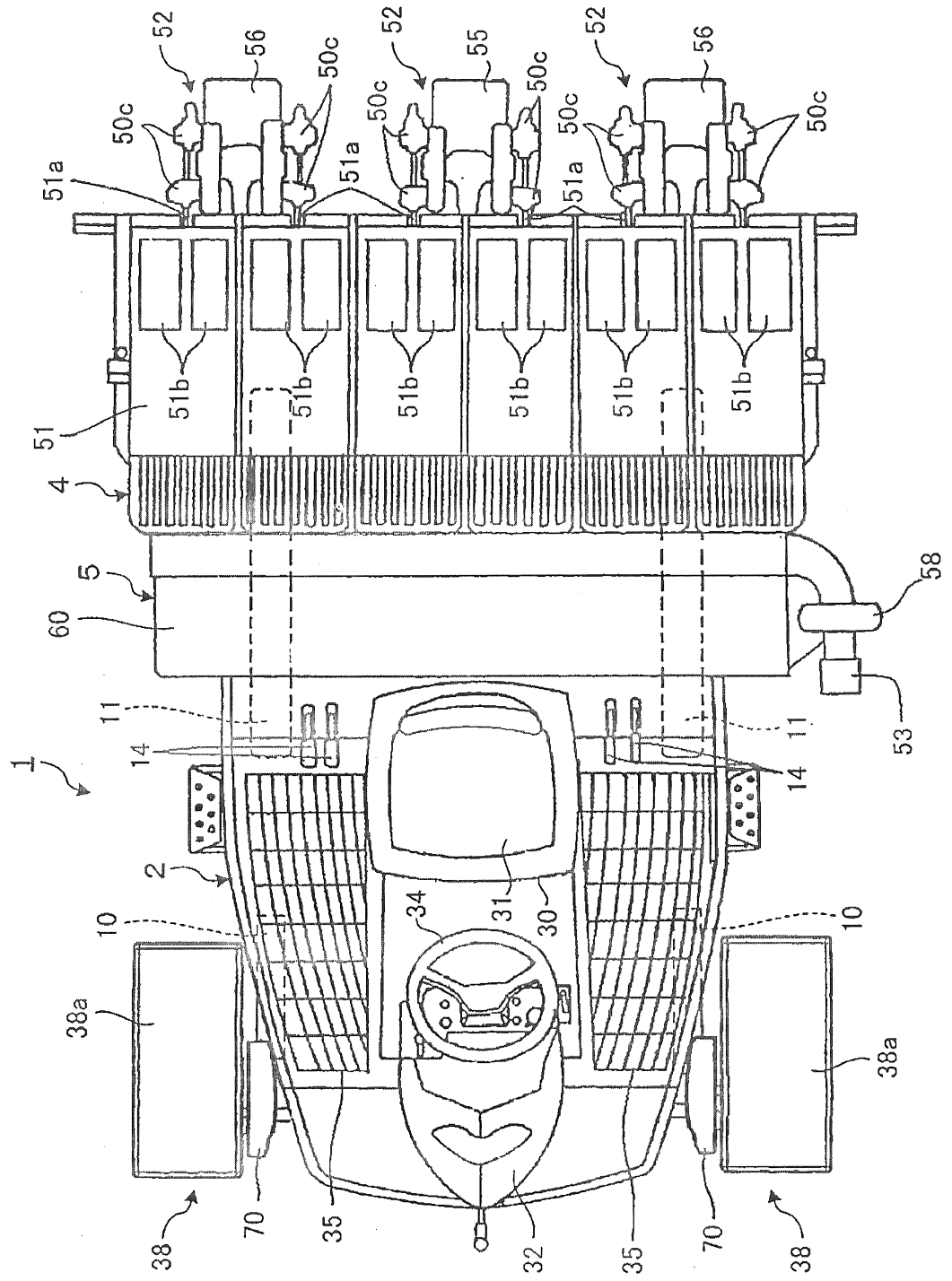
6. Máy trồng cây con theo điểm 3, trong đó các bừa san bằng bên (56) để san bằng cánh đồng lần lượt được lắp ở phía sau của bộ phận san bằng bên phải và bên trái (27a), và bừa san bằng ở giữa (55) để san bằng cánh đồng và phát hiện độ sâu của cánh đồng được bố trí ở giữa các bừa san bằng bên phải và bên trái (56) và ở phía sau của bộ phận san bằng giữa (27b); và

các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái (75c) nhô ra về phía trước của thân máy lần lượt được lắp trên các cần quay san bằng thứ nhất bên phải và bên trái (75a), các cần quay san bằng thứ ba bên phải và bên trái (75c) được nối bằng khung gia cường (82), và phần uốn cong kéo dài qua bừa san bằng ở giữa (55) được tạo ở tâm theo chiều ngang của khung đỡ gia cường (82) thành hình dạng nhô ra nếu nhìn từ hình chiếu bằng.

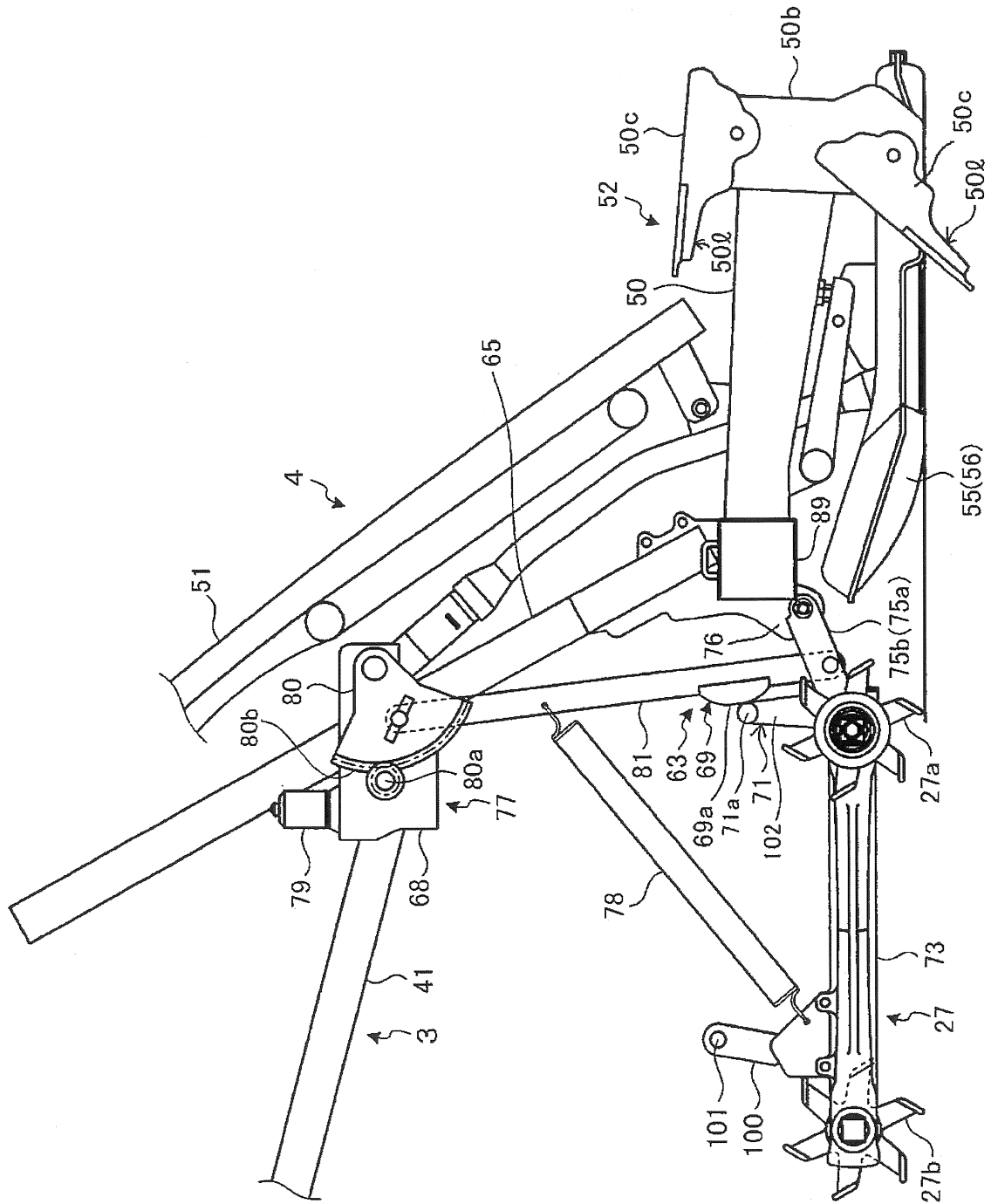
[Fig.1]



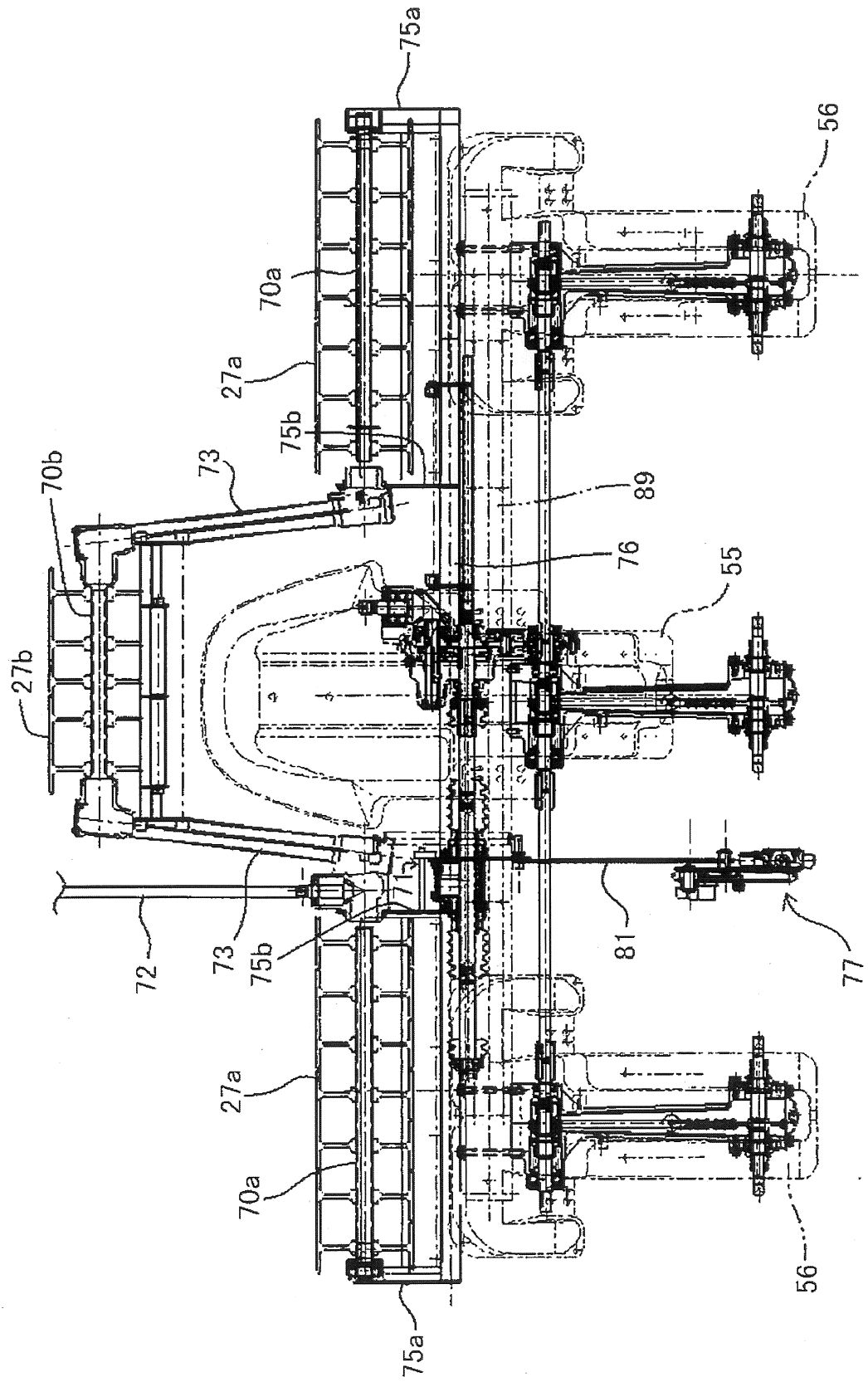
[Fig.2]



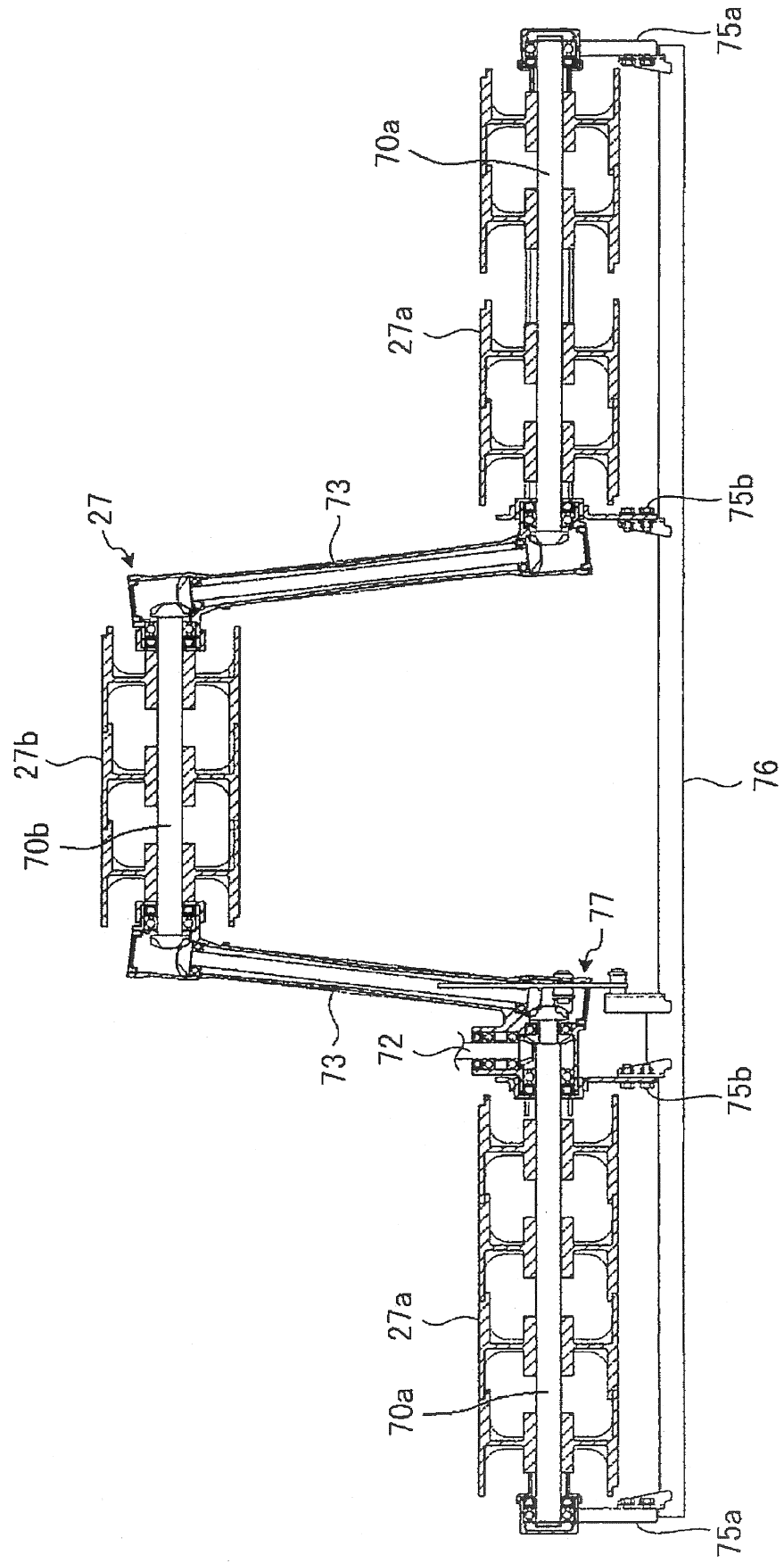
[Fig.3]



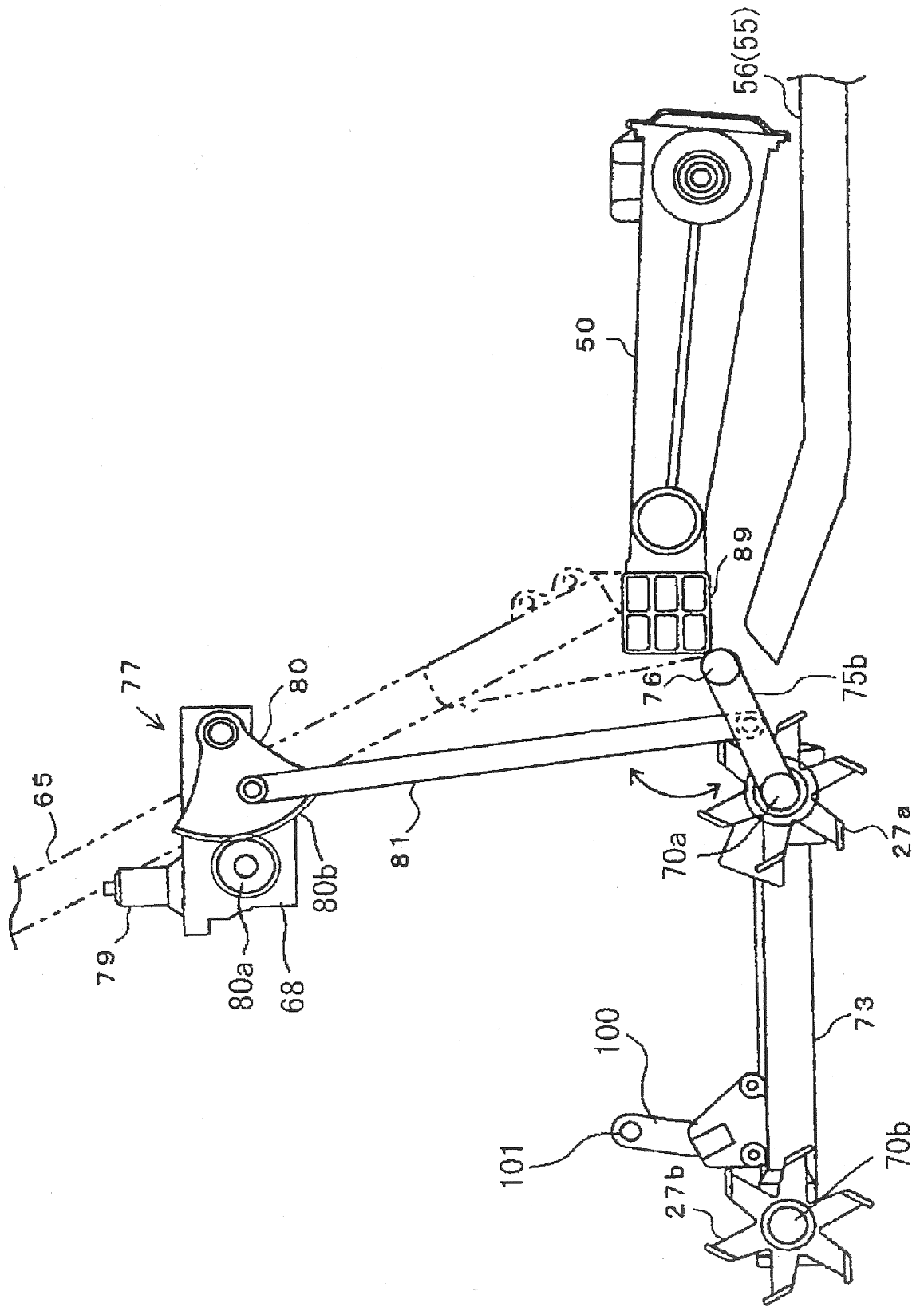
[Fig.4]



[Fig.5]



[Fig.6]



[Fig.7]

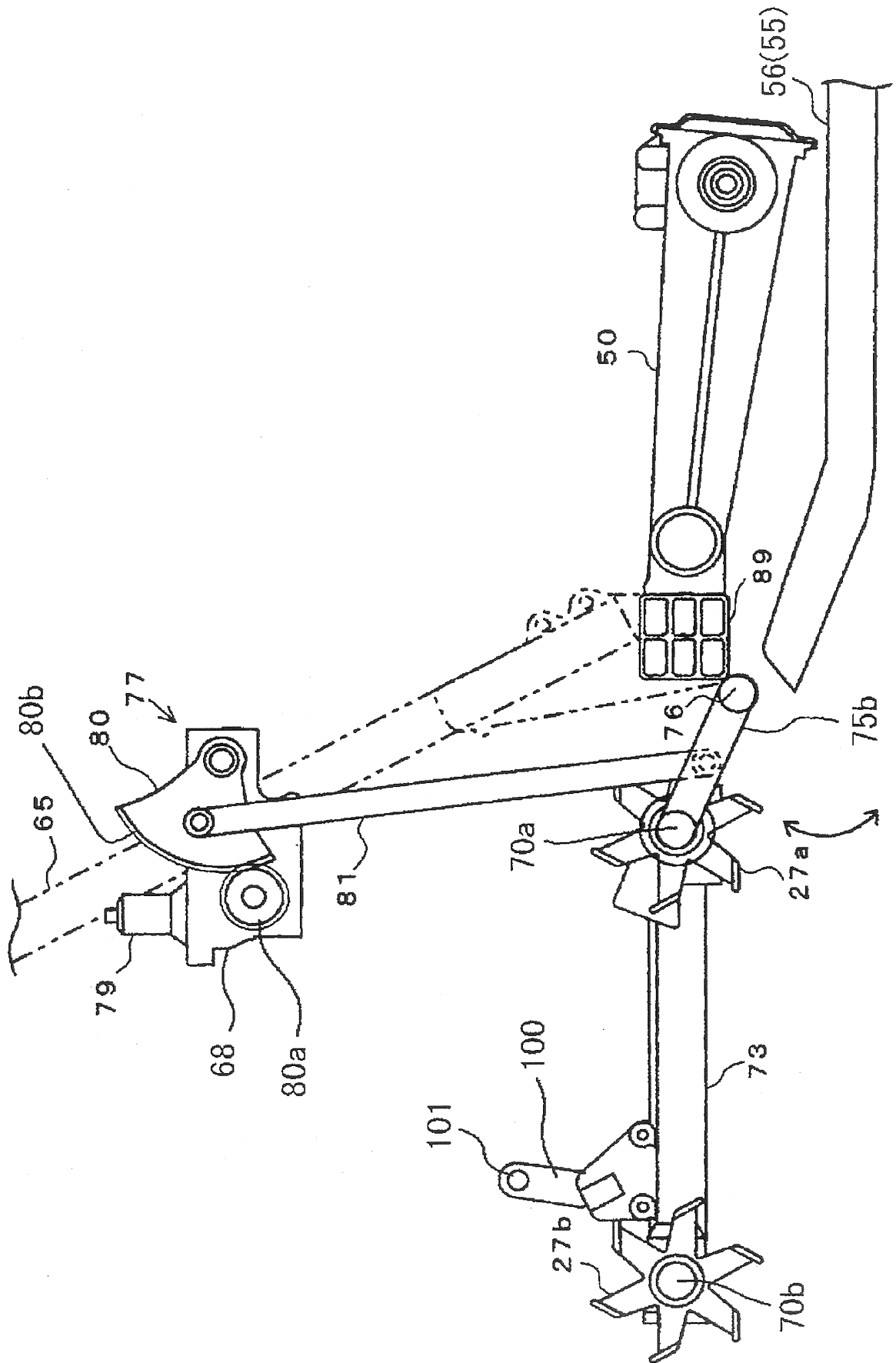
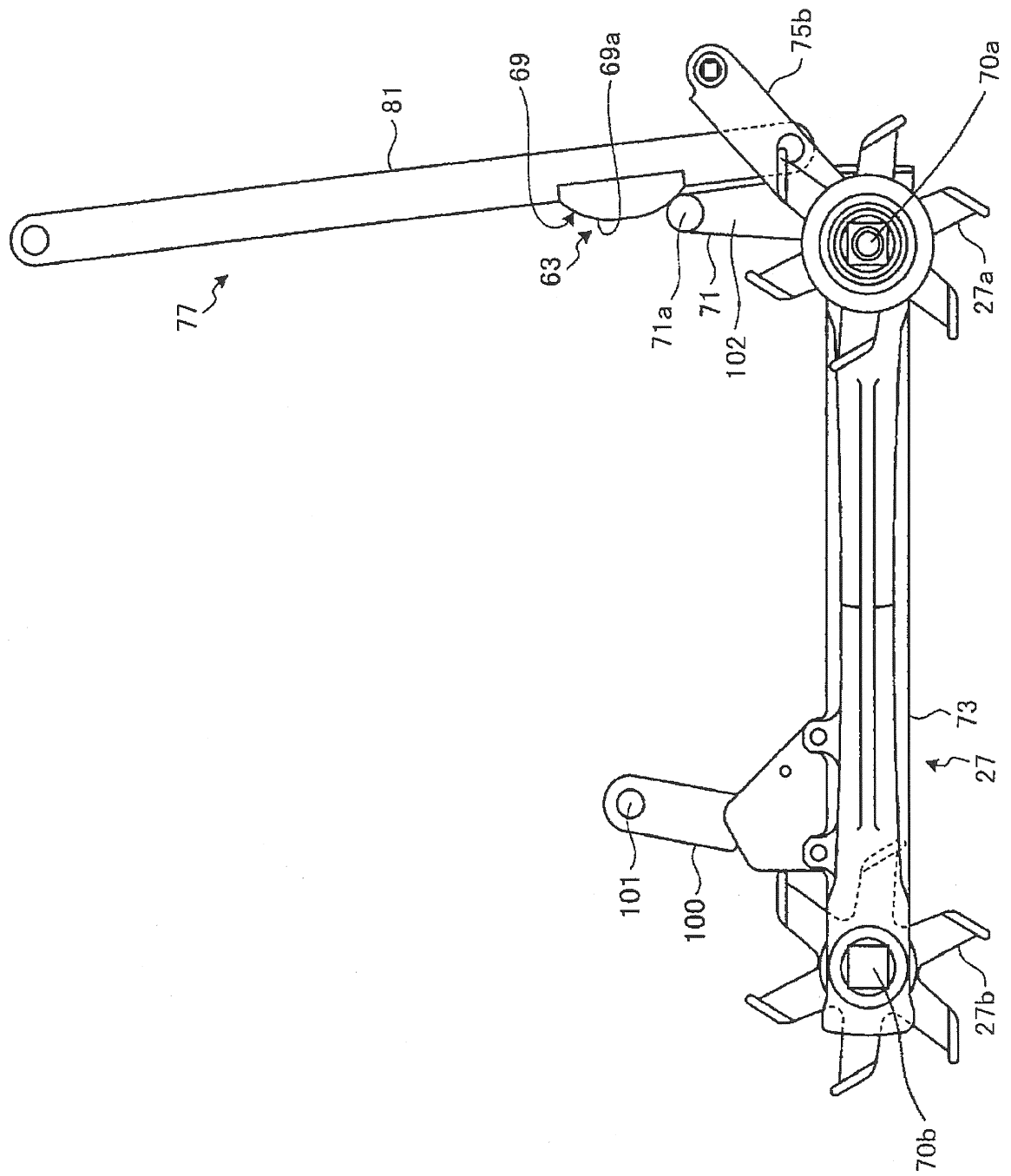
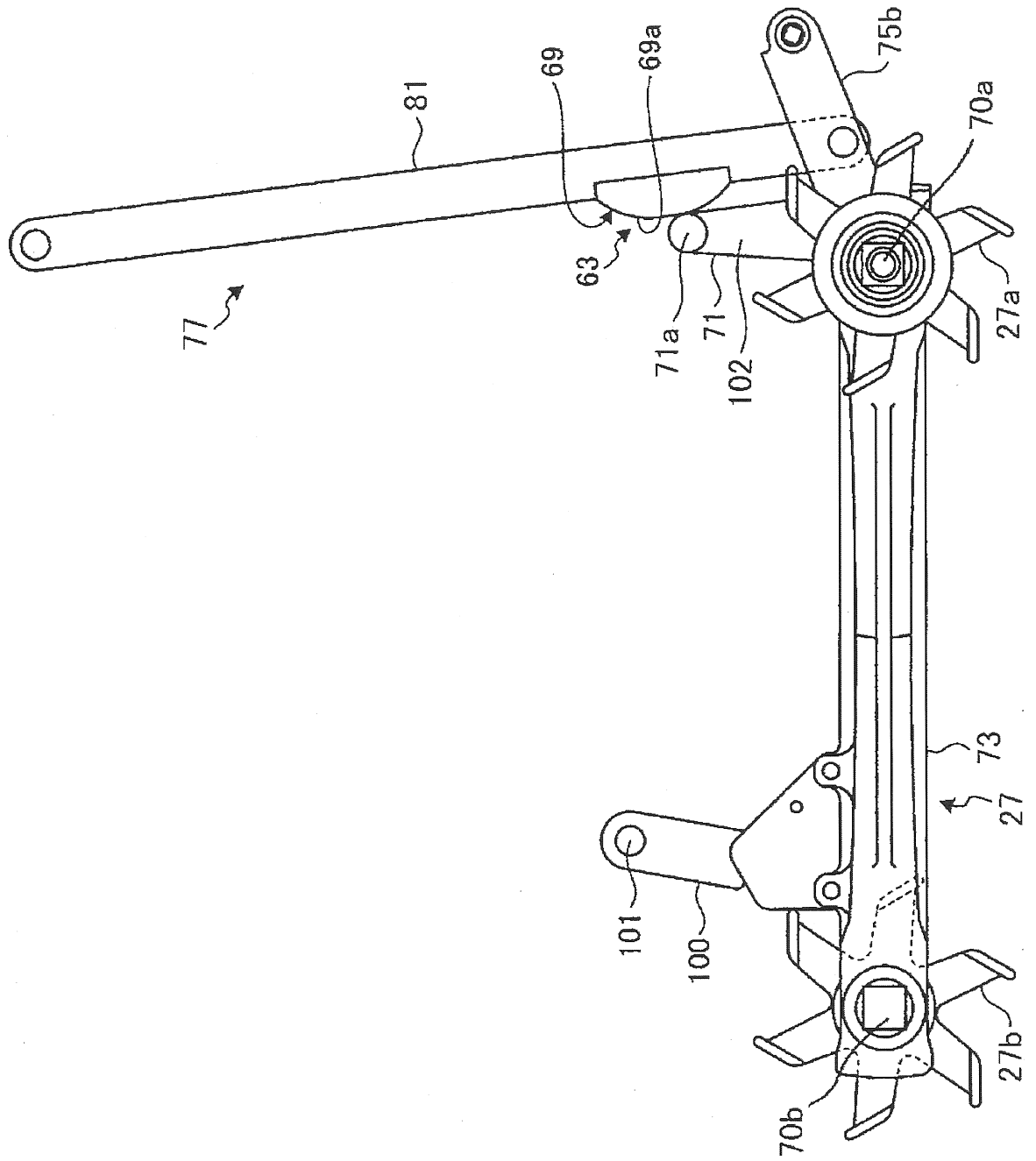


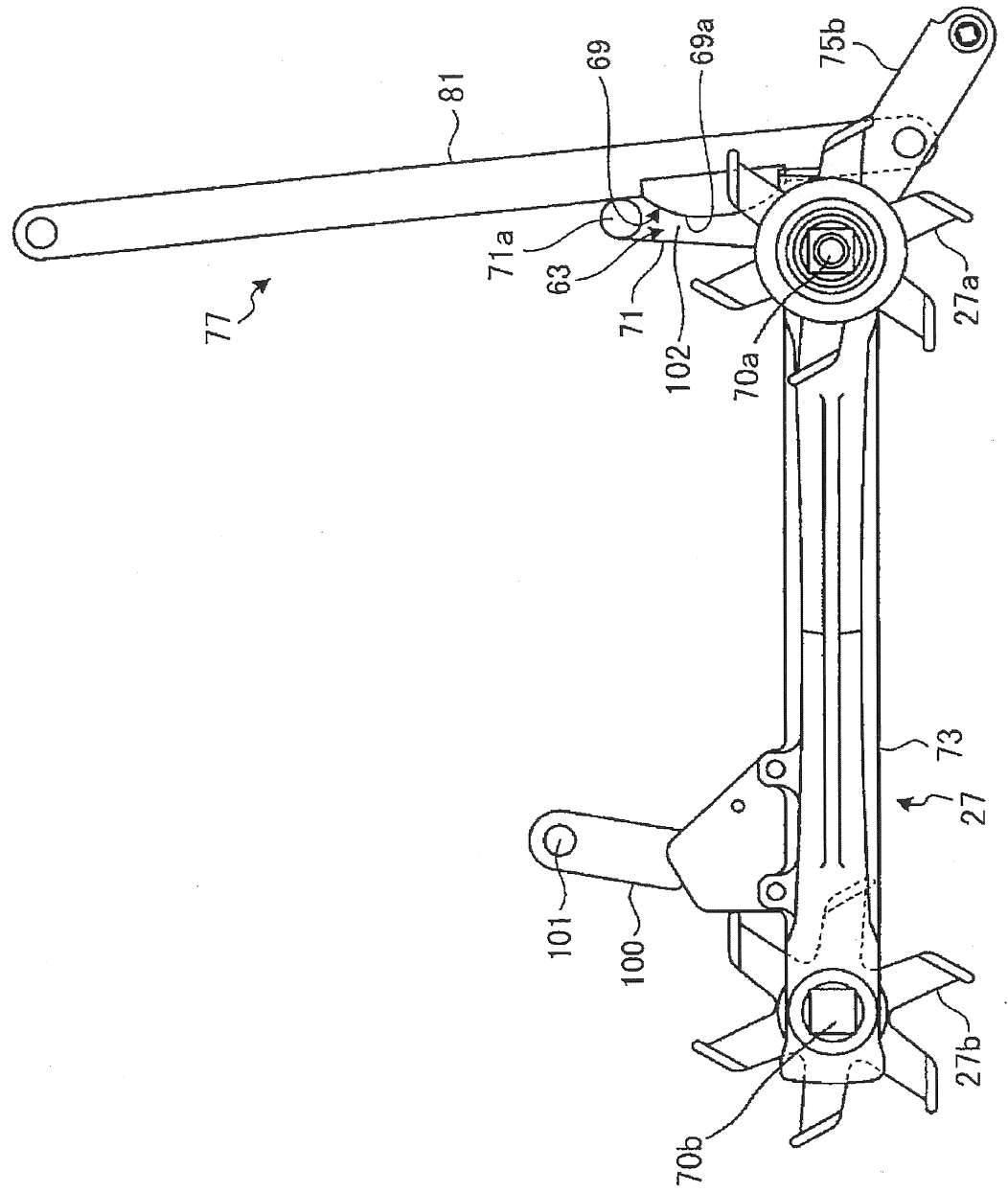
Fig. 8



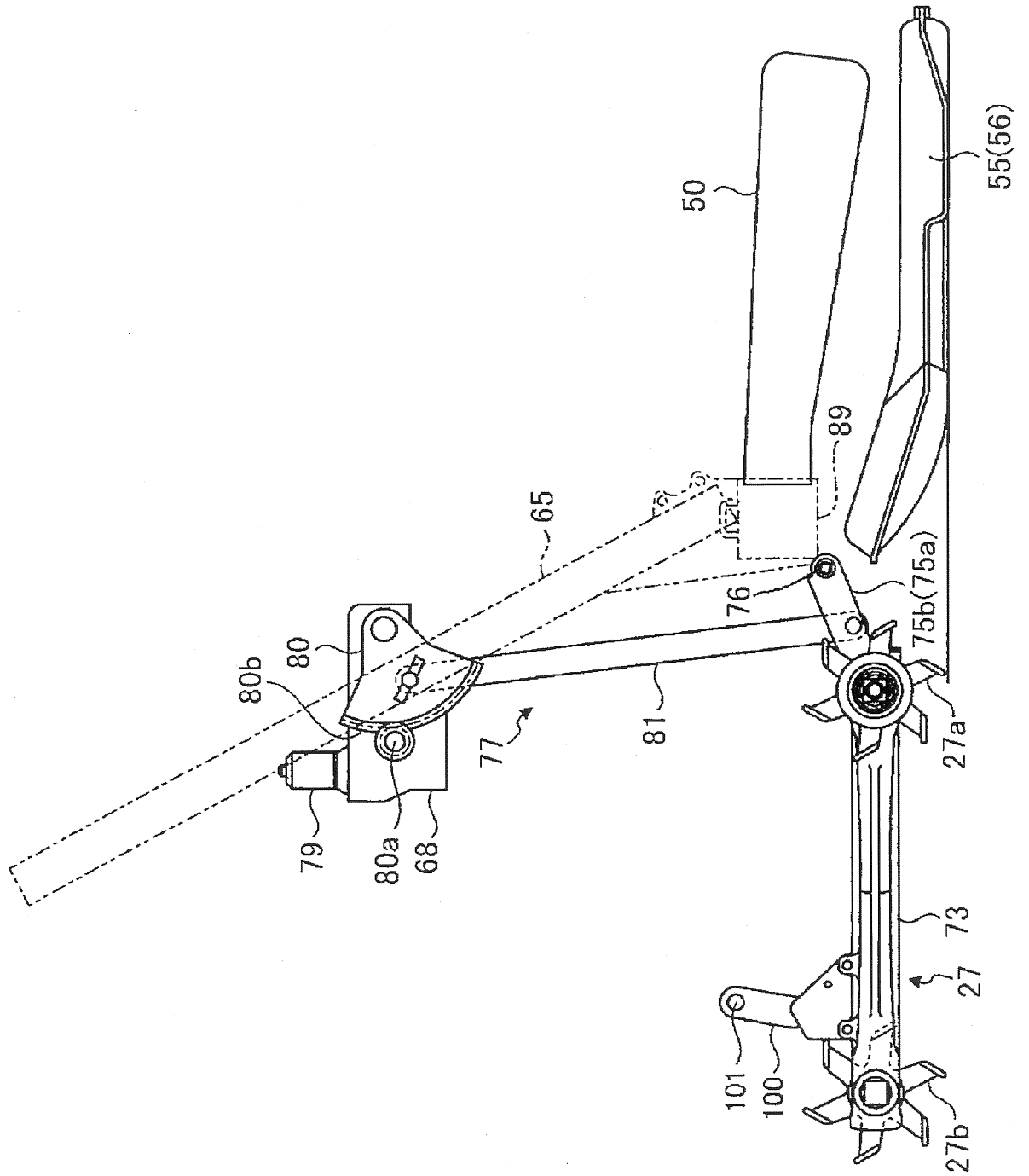
[Fig.9]



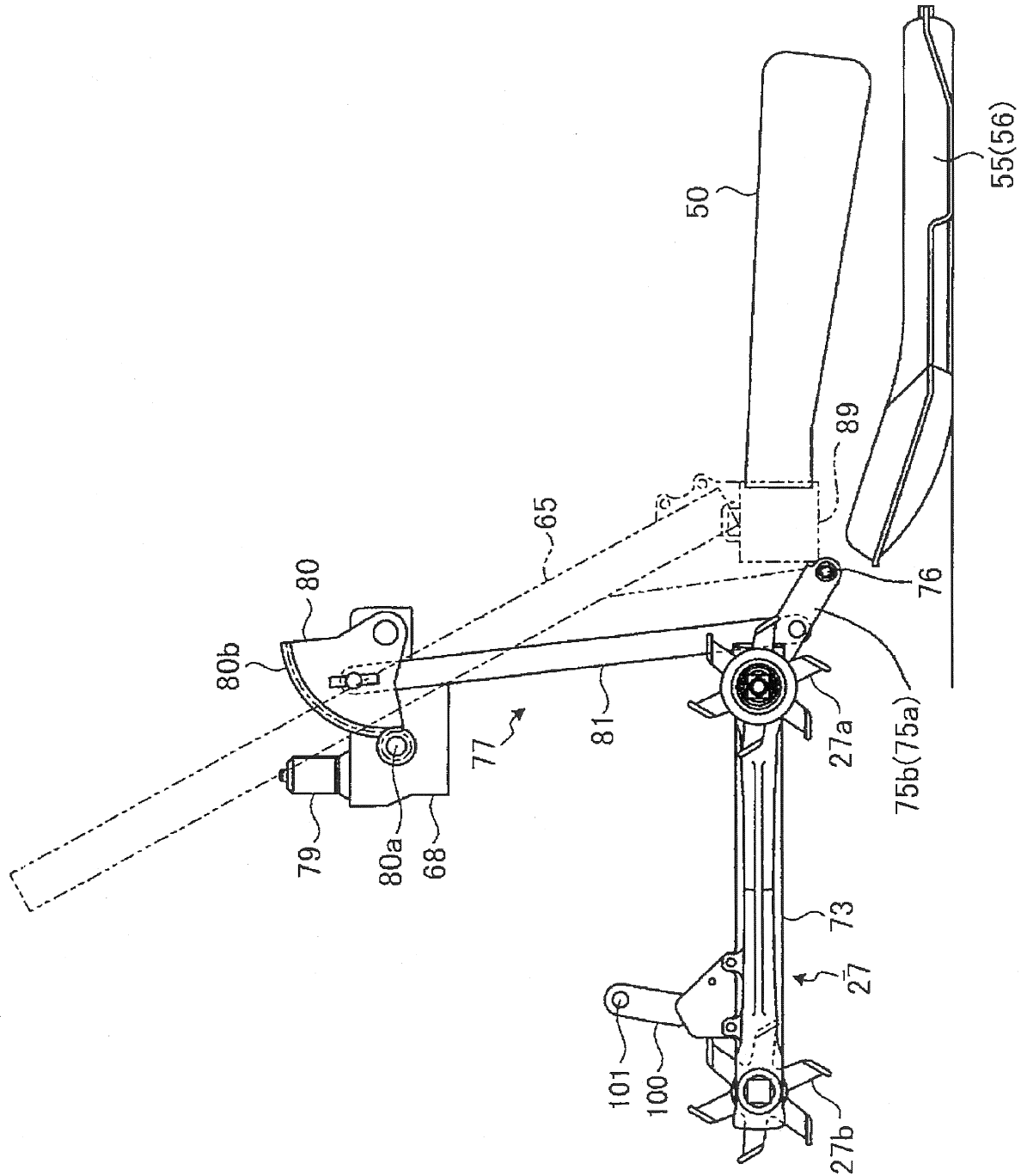
[Fig.10]



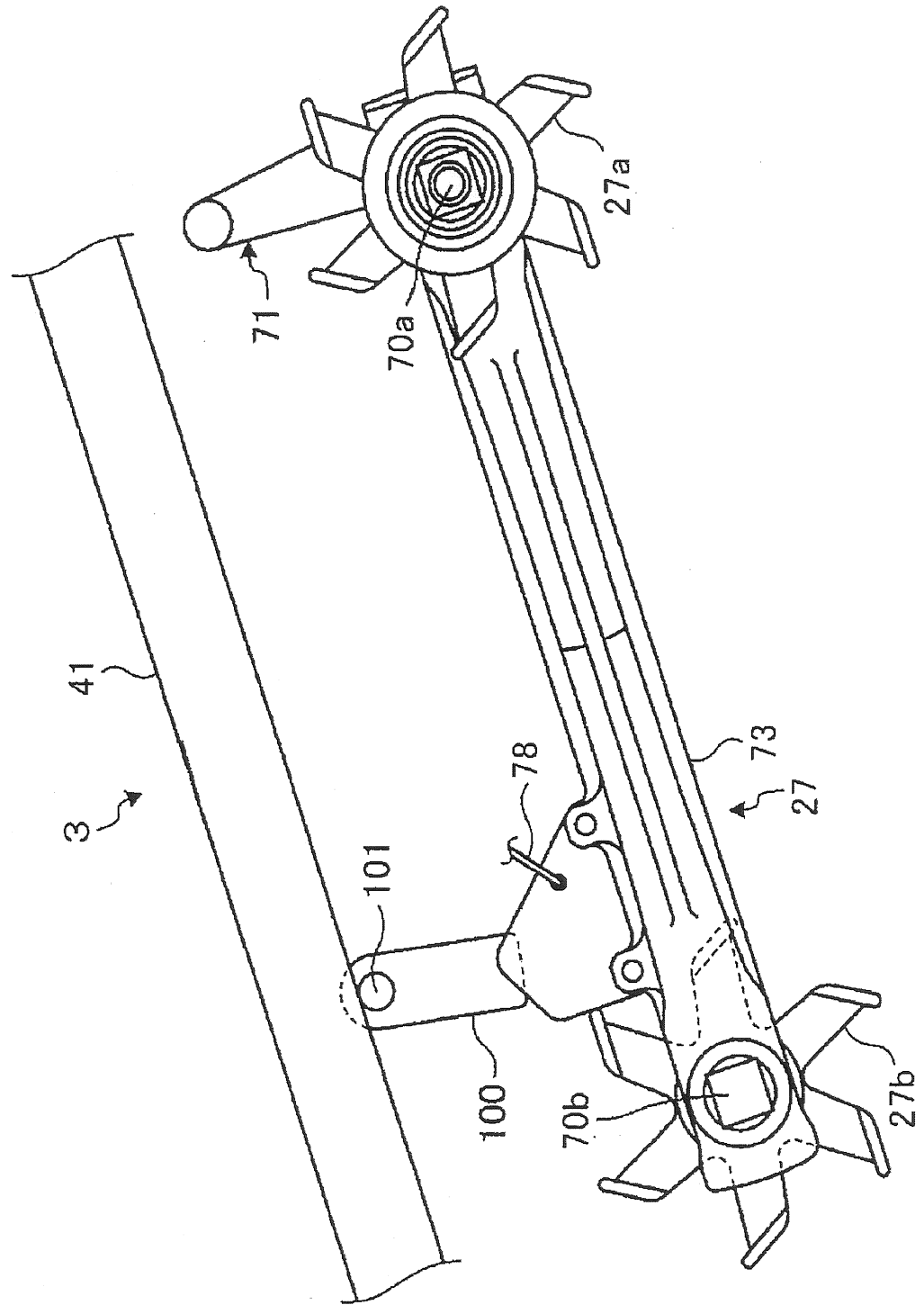
[Fig.11]



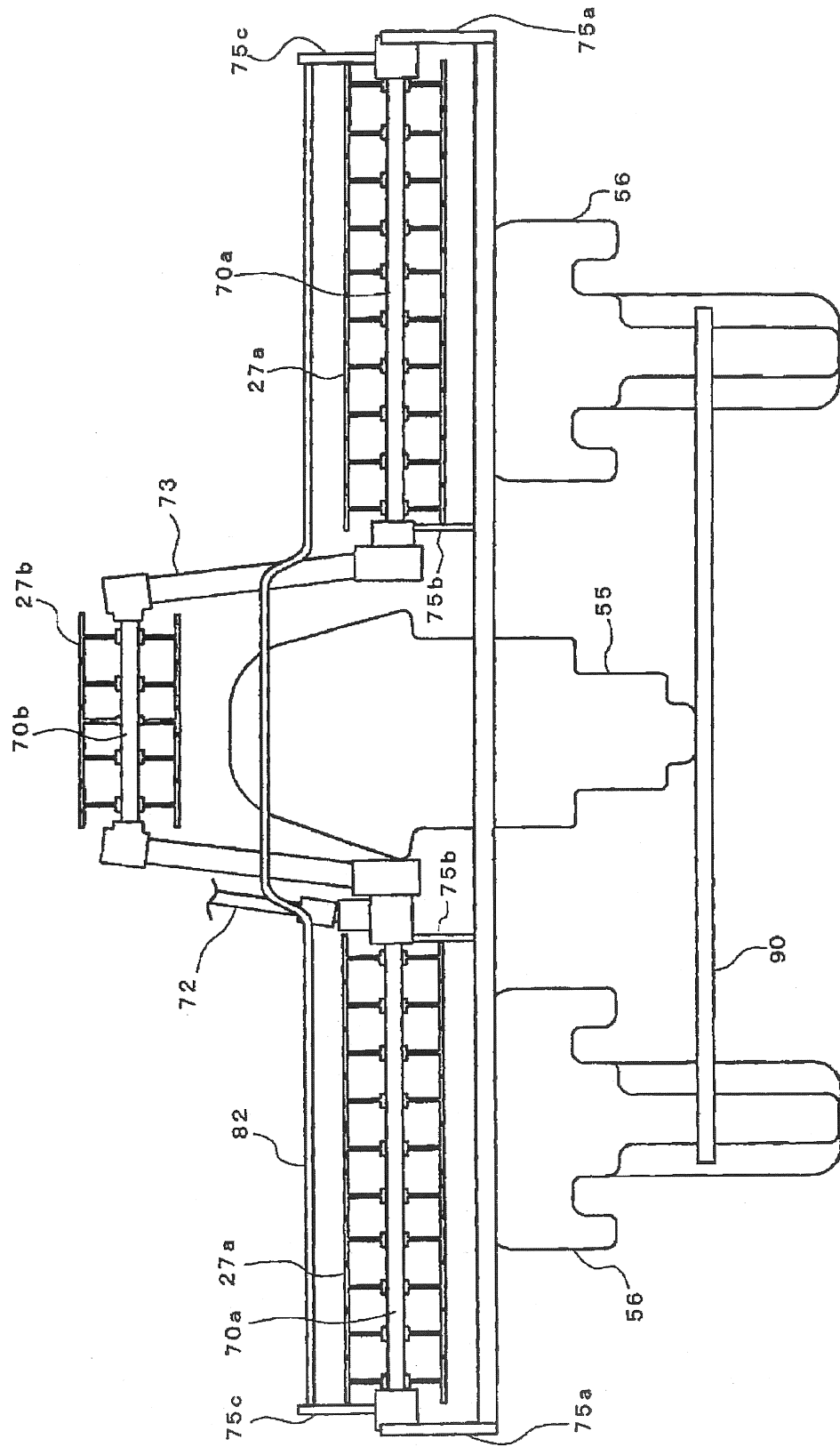
[Fig.12]



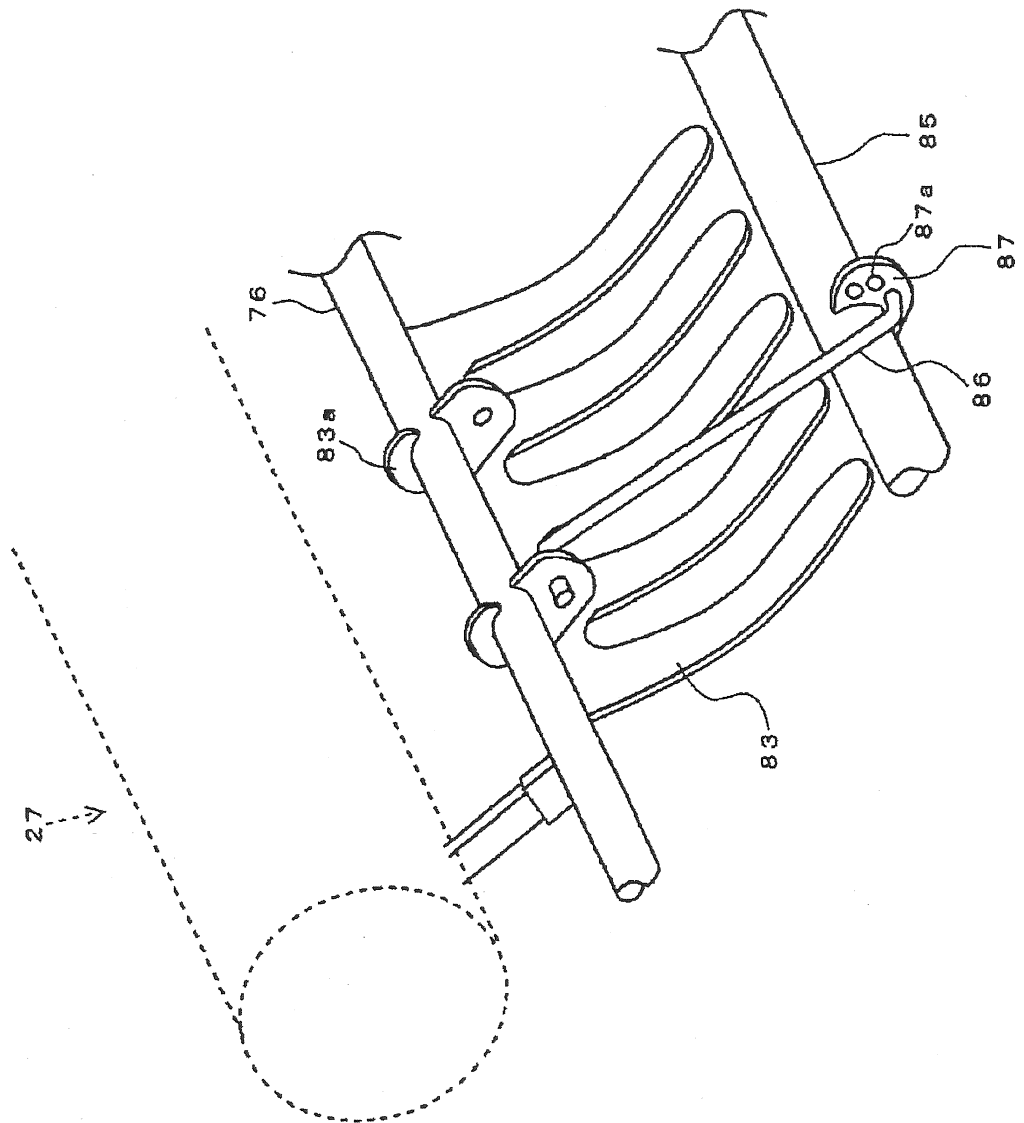
[Fig.13]



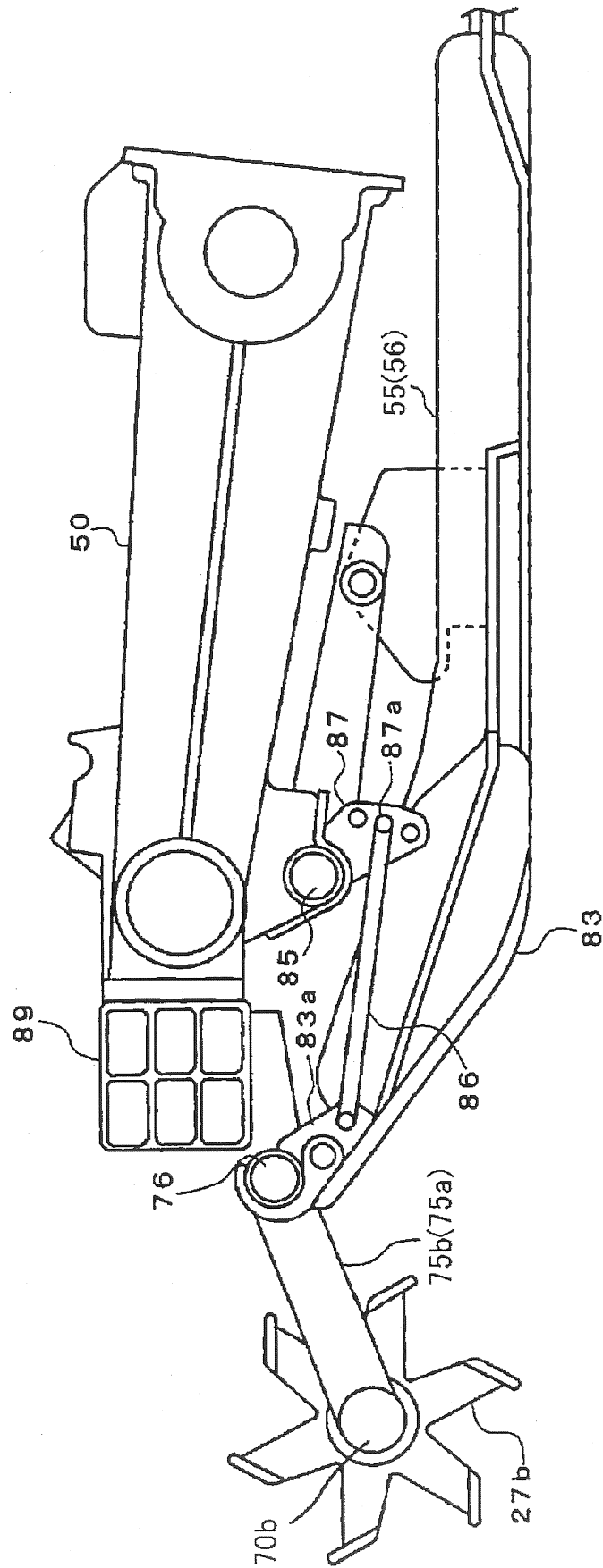
[Fig.14]



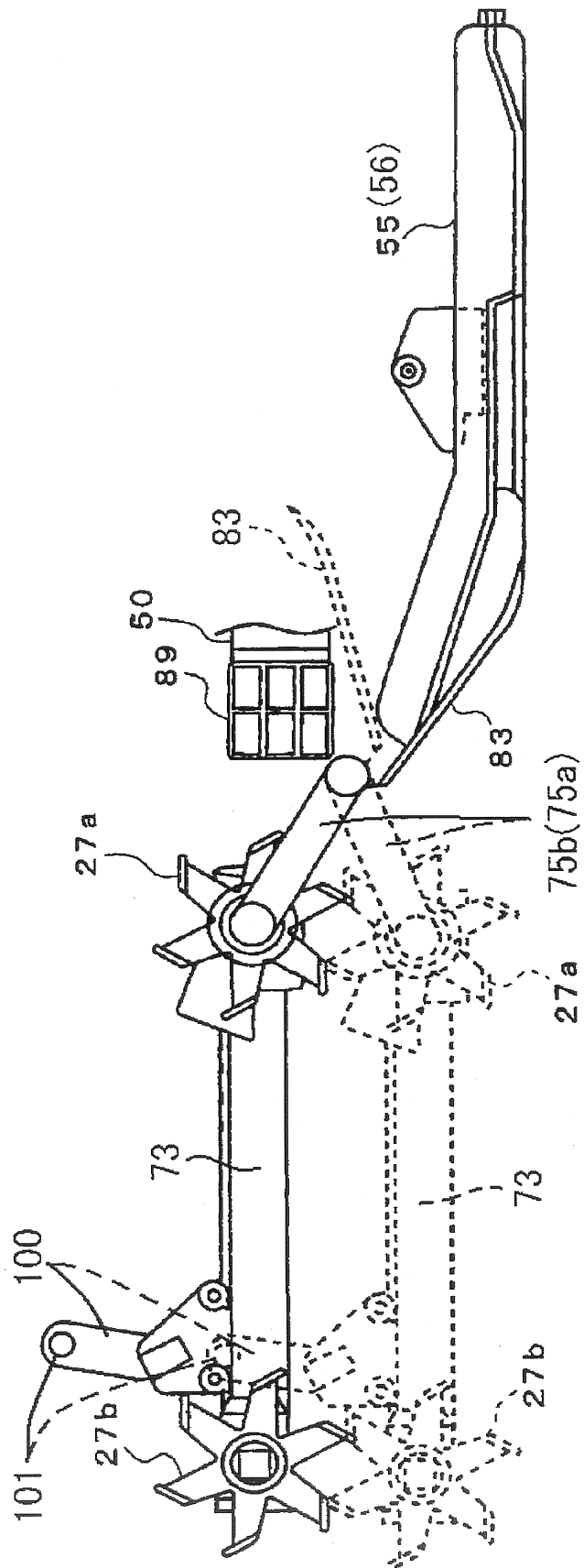
[Fig.15]



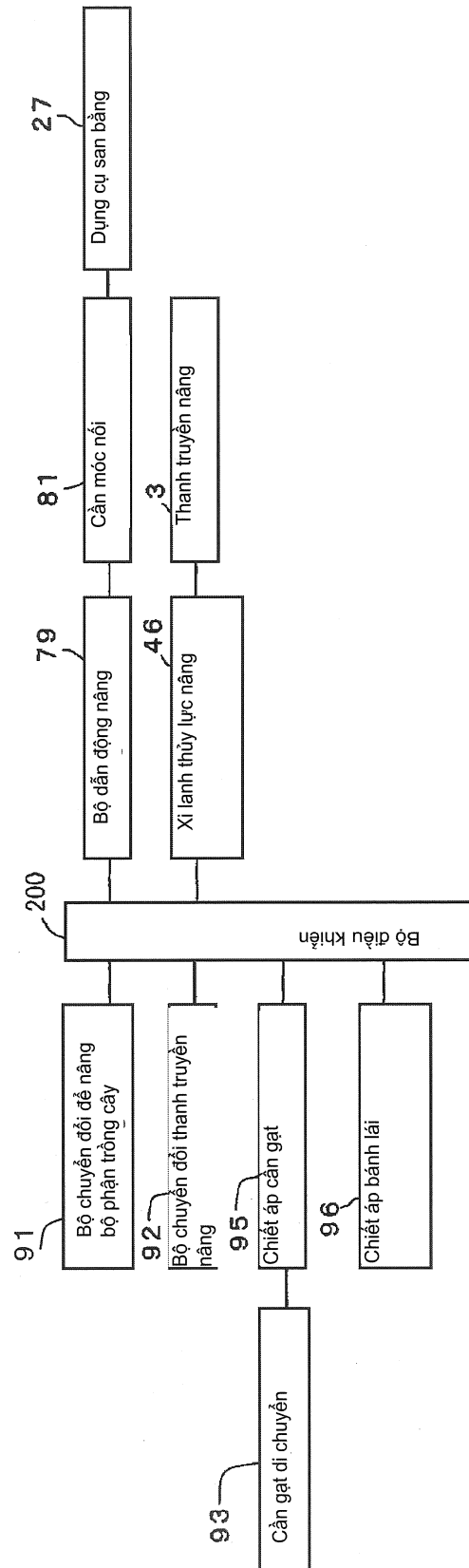
[Fig.16]



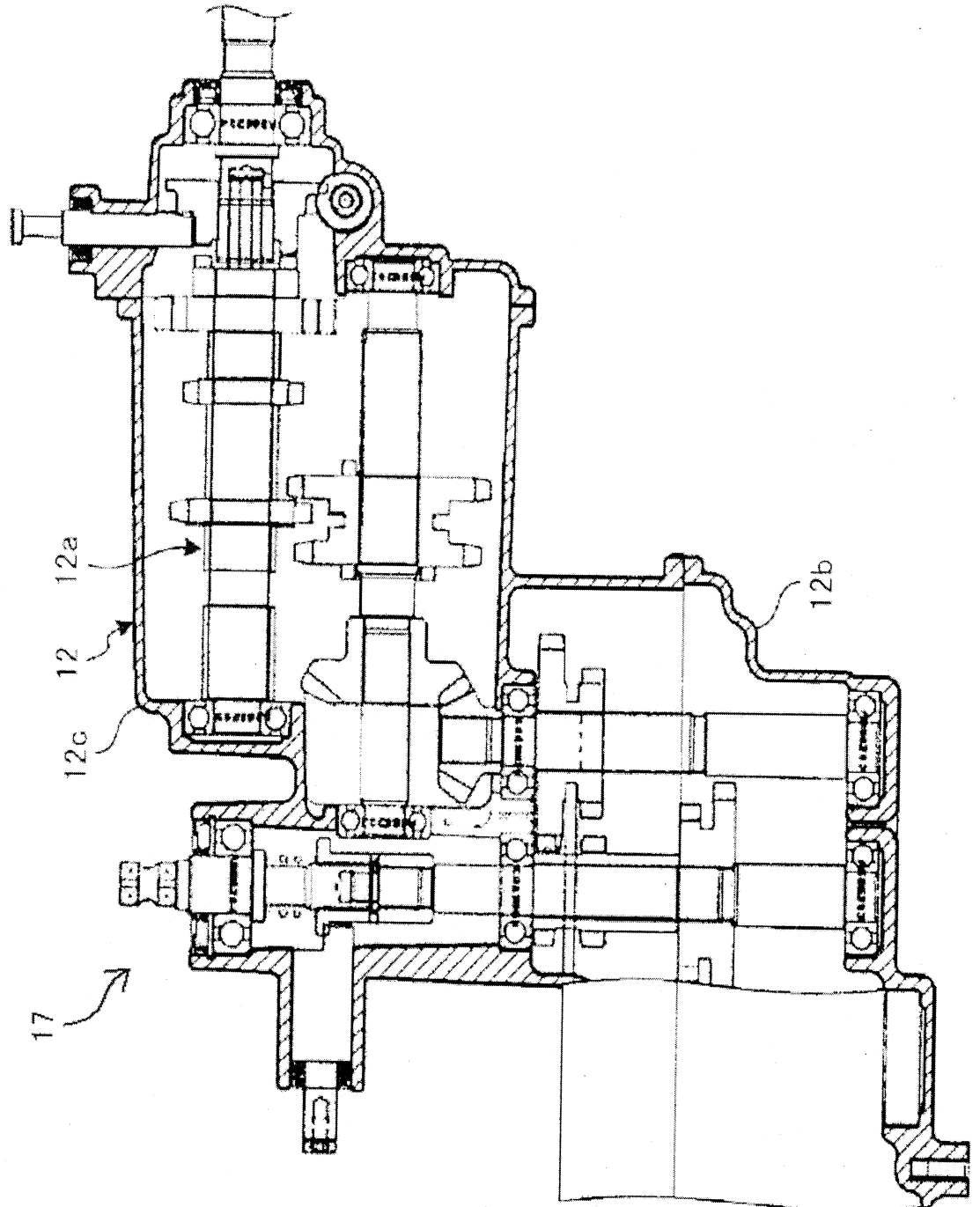
[Fig.17]



[Fig.18]



912



【Fig.19】

[Fig.20]

