



(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)



1-0027769

(51)⁷ A01C 11/02

(13) B

(21) 1-2016-02351

(22) 28/06/2016

(30) JP2015-130239 29/06/2015 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/01/2017 346A

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

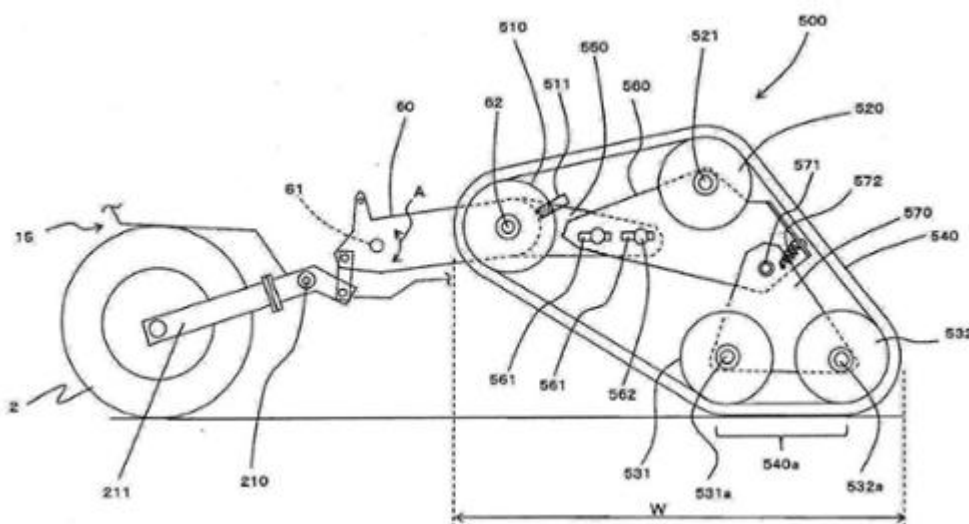
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Masami Muranami (JP); Nobuhiro Yamane (JP); Yoshihiko Okubo (JP); Kota Azuma (JP); Akio Tasaki (JP).

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

(54) MÁY TRỒNG CÂY

(57) Sáng chế đề cập đến máy trồng cây. Máy trồng cây bao gồm: bánh xe di chuyển (2); thiết bị di chuyển (500); hộp truyền động (60) để truyền lực dẫn động đến thiết bị di chuyển (500); thiết bị trồng cây con để trồng cây con lên cánh đồng; trong đó thiết bị di chuyển (500) bao gồm con lăn dẫn động (510), con lăn được dẫn động (520), con lăn không tải, bánh xích (540), hộp truyền động (60) bao gồm trục đầu vào (61) và trục đầu ra (62), và có thể quay quanh trục đầu vào (61) như khớp bản lề; và trong vị trí trong đó phạm vi quay của hộp truyền động (60) quanh trục đầu vào (61), trục đầu ra (62) được bố trí phía trên trục đầu vào (61) nếu nhìn từ hình chiếu cạnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy trồng cây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết có loại máy trồng cây (xem Tài liệu sáng chế 1) có thể tự động trồng cây được cấp cho máy lên cánh đồng, bằng bộ phận trồng cây, trong khi di chuyển dọc theo cánh đồng bằng các bánh xe phía trước và các bánh xe phía sau.

Tuy nhiên, máy trồng cây này di chuyển chỉ bằng các bánh xe phía trước và các bánh xe phía sau, và không thể sử dụng thiết bị di chuyển bằng bánh xích để thay thế các bánh xe phía trước và các bánh xe phía sau.

Tài liệu tham khảo

Công bố đơn sáng chế chưa xét nghiệm Nhật Bản số 11-227593.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục tiêu của sáng chế là cung cấp máy trồng cây có chiều dài trước sau gọn gàng, bao gồm thiết bị di chuyển loại bánh xích.

Khía cạnh theo điểm 1 của sáng chế là máy trồng cây bao gồm: bánh xe di chuyển; thiết bị di chuyển; hộp truyền động để truyền lực dẫn động đến thiết bị di chuyển; thiết bị trồng cây con để trồng cây con lên cánh đồng; trong đó thiết bị di chuyển bao gồm con lăn dẫn động, con lăn được dẫn động, con lăn không tải, bánh xích, hộp truyền động bao gồm trục đầu vào và trục đầu ra, và có thể quay quanh trục đầu vào như khớp bản lề; và tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động quanh trục đầu vào, trục đầu ra được bố trí phía trên trục đầu vào nếu nhìn từ

hình chiếu cạnh.

Khía cạnh theo điểm 2 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 1; trong đó con lăn dẫn động được gắn trên trục đầu ra; và tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động quanh trục đầu vào, trục con lăn được dẫn động của con lăn được dẫn động được bố trí phía trên trục đầu ra, và con lăn không tải được bố trí phía dưới trục đầu ra.

Khía cạnh theo điểm 3 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó khung gắn con lăn được dẫn động để gắn con lăn được dẫn động được lắp ở phía sau hộp truyền động, và chi tiết gắn con lăn không tải để gắn con lăn không tải được lắp theo cách có thể lắp được tại đáy của khung gắn con lăn được dẫn động.

Khía cạnh theo điểm 4 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 3, trong đó con lăn không tải bao gồm con lăn không tải thứ nhất được lắp phía trước chi tiết gắn con lăn không tải, và con lăn không tải thứ hai được lắp phía sau nó; và tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động quanh trục đầu vào, trục con lăn được dẫn động của con lăn được dẫn động được bố trí nằm giữa trục đầu ra và con lăn không tải thứ hai theo hướng trước-sau.

Khía cạnh theo điểm 5 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 3, trong đó khung gắn con lăn được dẫn động bao gồm chi tiết gắn bên hộp được cố định với hộp truyền động di chuyển, và chi tiết gắn con lăn được dẫn động để gắn con lăn được dẫn động; hộp truyền động được lắp với trục trượt mà nhô ra bên ngoài, và chi tiết gắn bên hộp được lắp với chi tiết hình trụ; và chi tiết gắn bên hộp được nối với hộp truyền động bằng cách nối trục trượt và chi tiết hình trụ, và nếu vị trí nối của trục trượt và chi tiết hình trụ được thay đổi bằng cách trượt chi tiết gắn bên hộp về bên phải hoặc bên trái, vị trí phải-trái của thiết bị di chuyển được thay đổi.

Khía cạnh theo điểm 6 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó hộp truyền động di chuyển được lắp với thiết bị phanh để phanh sự quay của con lăn dẫn động.

Khía cạnh theo điểm 7 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lỗ mở xả dầu được lắp tại bề mặt đầu phía trước của hộp truyền động, và bên cạnh phần phía trước của trục đầu vào.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa hình chiếu cạnh bên trái của máy trồng cây.

Fig.2 minh họa hình chiếu bằng của máy trồng cây.

Fig.3(a) và Fig.3(b) minh họa các hình tổng thể của thiết bị nạp cây con.

Fig.4 minh họa hình chiếu cạnh dạng giản lược của cấu trúc của thiết bị nạp thẳng đứng của phương án 1.

Fig.5 minh họa hình chiếu bằng để giải thích các cần gạt vận hành và các bộ phận vận hành được bố trí bên cạnh các tay nắm bên phải và bên trái.

Fig.6 minh họa hình chiếu cạnh dạng giản lược của thiết bị di chuyển, hộp truyền động và con lăn dẫn động ở phía bên phải, trong vị trí trồng cây.

Fig.7 minh họa hình chiếu tổng thể dưới dạng giản lược của phần nổi của thiết bị di chuyển bên trái mà có thể trượt được theo hướng bên.

Fig.8 minh họa hình chiếu cạnh bên trái của thiết bị di chuyển.

Fig.9 minh họa hình chiếu cạnh bên trái tổng quát của thiết bị di chuyển khi máy trồng cây được nâng lên đến độ cao tối đa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, máy trồng cây theo sáng chế sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, máy trồng cây theo sáng chế bao gồm:

thân phương tiện 15 bao gồm các bánh xe di chuyển bên phải và bên trái 2 và các bánh xe phía sau 3, và thiết bị di chuyển 500 được thể hiện trên Fig.6 để thay thế các bánh xe phía sau bên phải và bên trái 3.

Thân phương tiện 15 bao gồm ở phía trước của nó là động cơ 12 và hộp truyền động chính 4, và ở phía sau của nó là bộ phận trồng cây 11 để trồng cây con 22 lên bề mặt cánh đồng; thiết bị trồng cây con 300 để khiến bộ phận trồng cây 11 dao động lên và xuống; khay 20 để chứa cây con 22; thiết bị nạp cây con 100 để nạp khay 20; bầu ươm 21 được bố trí trên khay 20; thiết bị chiết 200 bao gồm chi tiết chiết 260 để chiết cây con 22 từ bên trong bầu ươm 21 và nạp cây con cho bộ phận trồng cây 11; bánh ép 13; các tay cầm bên phải và bên trái 8; và bộ phận vận hành 600 được lắp giữa các tay cầm bên phải và bên trái 8.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, đầu ra năng lượng quay từ động cơ 12 được chia bởi hộp truyền động chính 4, và được truyền đến các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 bằng các hộp truyền động bên phải và bên trái 60, và đến thiết bị truyền động trồng cây 18 được lắp tại phía sau hộp truyền động chính 4.

Cụ thể hơn, trong máy trồng cây 1, để chiết cây con 22 từ bầu ươm 21 và trồng nó lên cánh đồng, năng lượng nhận được từ hộp truyền động chính 4 được truyền đến thiết bị truyền động trồng cây 18, và đến thiết bị chiết 200 bằng bánh xích 202, và đến bộ phận trồng cây 11 bằng cơ cấu dẫn động thiết bị trồng cây con 400 và thiết bị trồng cây con 300 được cấp cho thiết bị truyền động trồng cây 18. Sự vận hành trồng cây được thực hiện tại các khoảng bằng cơ cấu dẫn động thiết bị trồng cây con 400.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị nạp cây con 100 được lắp với thiết bị phát hiện khay cây con 1100 mà phát hiện liệu có khay 20 nào được tải lên bằng chuyển khay 111 hay không. Sự vận hành nạp trong thiết bị nạp cây con 100 được

thực hiện theo chiều ngang hoặc theo chiều thẳng đứng, và trong sự nạp theo chiều ngang, đĩa tải cây con 110 được di chuyển sang bên phải và bên trái tại các khoảng, để chiết các cây con từ các bầu ươm 21 của mỗi hàng ngang trên khay 20, từng cái một bởi chi tiết chiết 260, trong khi đó trong sự nạp theo chiều thẳng đứng, khay 20 trên đĩa tải cây con 110 được nạp xuống dưới bằng thanh nạp 121, bởi hàng ngang đơn của các bầu ươm 21, sau khi tất cả các cây con trong các bầu ươm 21 của hàng đó được chiết.

Sự nạp theo chiều thẳng đứng được thực hiện bằng thanh nạp 121 theo cách mà đầu ngoài cùng của thanh nạp 121 trở nên ăn khớp với rãnh được tạo giữa các bầu ươm lân cận 21 tại bề mặt phía sau của khay 20, và sau đó, thanh nạp 121 quay theo đường A, gần như theo hình vuông (xem Fig.4) nếu nhìn theo hình chiếu bên, mà kết quả là nạp khay 20 xiên chéo xuống dưới tại các khoảng dọc theo băng chuyển khay 111.

Lưu ý rằng các kết cấu chi tiết của thiết bị nạp cây con 100 và thiết bị phát hiện khay 1100 sẽ được giải thích sau, tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, khung chính 17 được lắp ở phía sau khung bên phải-bên trái 16 mà được lắp tại đầu phía sau của hộp truyền động chính 4, và khung chính 17 kéo dài từ phía bên phải của thân máy về phía sau, và các tay cầm bên phải và bên trái 8 được lắp tại đầu phía sau của khung chính 17, kéo dài từ các đầu bên phải và bên trái của chúng về phía sau. Kết quả là, người vận hành có thể lái thân phương tiện 15 bằng các tay cầm 8, trong khi đi sau thân phương tiện 15.

Bộ phận di chuyển được lắp với cơ cấu điều khiển thân máy 50 để điều khiển vị trí và chiều cao của thân phương tiện 15 bằng cách di chuyển các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 lên và xuống. Cơ cấu điều khiển thân máy 50 bao

gồm xi lanh nâng 10 để nâng thân phươg tiện 15 theo chuyển động lên-xuống của thiết bị di chuyển 500, giữa các hộp truyền động 60 của các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 và thân phươg tiện 15; xi lanh ngang 14 để nghiêng thân phươg tiện 15 về phía bên phải hoặc bên trái; và khi xi lanh nâng 10 được mở rộng hoặc được thu hẹp, các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 di chuyển lên hoặc xuống theo cùng một hướng và với cùng lượng, và nâng lên hoặc hạ xuống thân phươg tiện 15.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, trục đầu ra truyền động 4a để phát ra lực dẫn động đến các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 được lắp theo cách mà nhô ra ngoài từ hộp truyền động chính 4 về phía bên phải và bên trái. Trục đầu vào 61 của hộp truyền động 60 được nối với trục đầu ra truyền động 4a bằng sự nối then.

Hơn nữa, các bộ phận xi lanh bên ngoài quay bên phải và bên trái 63 mà nhô ra từ hộp truyền động 60 về phía hộp truyền động chính 4, và các cần quay 63a mà kéo dài để vuông góc với trục đầu vào 61 được cố định tương đối với các bề mặt bên trên của chu vi bên ngoài của các bộ phận xi lanh bên ngoài quay. Hộp truyền động 60 được nối bằng các bộ phận xi lanh bên ngoài quay bên phải và bên trái 63 để có thể quay được quanh trục đầu vào 61.

Đĩa nối 9 được lắp tại đầu ngoài cùng của xi lanh nâng 10, và các đầu bên phải và bên trái của đĩa nối thanh 9 được nối với các cần quay bên phải và bên trái 63a nhờ thanh nối 9a. Xi lanh ngang 14 được lắp giữa thanh nối bên trái 9a và cần quay 63a.

Xi lanh nâng 10 được cố định với bộ phận van chuyển đổi thủy lực 40, được lắp phía trên hộp truyền động chính 4, để chuyển đổi áp suất thủy lực từ bơm thủy lực được lắp trên hộp truyền động chính 4, và được vận hành bằng sự vận hành của

van vận hành lên-xuống (không được minh họa) được lắp trên bộ phận van chuyển đổi thủy lực 40. Lưu ý rằng van vận hành lên-xuống được nối với cần gạt vận hành lên-xuống 81 (xem Fig.5), được mô tả dưới đây, bằng cáp 82.

Ở phía bên phải hộp truyền động chính 4, bộ cảm biến nghiêng nằm ngang lắc 41 được lắp, và theo sự phát hiện bởi bộ cảm biến nghiêng nằm ngang 41, xi lanh nằm ngang 14 được thực hiện bằng van vận hành nằm ngang (không được minh họa) được lắp trên bộ phận van chuyển đổi thủy lực 40, để di chuyển chỉ thiết bị di chuyển bên trái 500 lên và xuống để duy trì sự nằm ngang của thân phương tiện 15, không xét đến sự va phải các luống của các gờ chữ U.

Sau đây, thông qua việc viện dẫn đến Fig.3(a), Fig.3(b), và Fig.4, thiết bị nạp cây con 100 sẽ được mô tả. Khay 20 được tạo ra bằng cách nối nhiều bầu ươm 21 theo chiều ngang và theo chiều thẳng đứng, và có độ uốn. Các bầu ươm 21 được nối tại bề mặt của chúng, và các bề mặt phía sau chúng được chia ra.

Thiết bị nạp cây con 100 được lắp với đĩa tải cây con 110 bao gồm băng chuyền khay 111, được nghiêng về phía trước hướng xuống dưới, để đỡ đáy của khay 20; thiết bị nạp theo chiều thẳng đứng 120 để nạp khay 20 theo hướng thẳng đứng tại các khoảng dọc theo băng chuyền khay 111; thiết bị di chuyển băng chuyền 179 để di chuyển theo hướng bên đĩa tải cây con 110 bao gồm băng chuyền khay 111; và thiết bị phát hiện khay 1100.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thiết bị phát hiện khay 1100 bao gồm: chi tiết phát hiện khay 1110 được bố trí có thể quay được gần như ở trung tâm của băng chuyền khay 111; các cần khóa liên động bên phải và bên trái 1120L, 1120R, được bố trí lần lượt trên các bề mặt bên ngoài ở phía bên phải và bên trái đĩa tải cây con 110, để khóa liên động và quay với chi tiết phát hiện khay 1110; trục nối 1130 để nối chi tiết phát hiện khay 1110 và các cần khóa liên động bên phải và bên trái

1120L, 1120R; các công tắc giới hạn bên phải và bên trái 1140R, 1140L lần lượt được lắp trên các bề mặt của các phần bên phải và bên trái 172R, 172L của thiết bị di chuyển băng chuyền 170, trong đó chúng tương ứng với các cần khóa liên động bên phải và bên trái 1120L, 1120R.

Khi không có khay 20 nào được tải trên băng chuyền khay 111, hoặc khi đầu phía sau của khay 20 đi qua nơi mà chi tiết phát hiện khay 1110 được bố trí, chi tiết phát hiện khay 1110 nhô ra ngoài từ bề mặt gần như ở trung tâm băng chuyền khay 111 do lực hồi phục của chi tiết lò xo (không được minh họa), trong khi đó khi có khay 20 trên băng chuyền khay 111, vì bề mặt phía sau của khay 20 ấn xuống chi tiết phát hiện khay 1110 với lực mà chống lại lực phục hồi của chi tiết lò xo, chi tiết phát hiện khay 1110 quay ngược chiều kim đồng hồ nếu nhìn từ mặt cắt ngang bên trái. Sau đó, kết quả là, các cần khóa liên động bên phải và bên trái 1120L, 1120R quay.

Khi không có khay 20 trên băng chuyền khay 111 trong phần trung tâm của nó, chi tiết phát hiện khay 1110 quay theo chiều kim đồng hồ nếu nhìn từ mặt cắt ngang bên trái và nhô ra khỏi bề mặt qua phần mở gần như ở giữa băng chuyền khay 111, và khóa liên động với nó, các cần khóa liên động bên phải và bên trái 1120L, 1120R được quay theo chiều kim đồng hồ và nghỉ tại đó. Sau đó, nếu đĩa tải cây con 110 được nạp theo chiều ngang và đặt đến hoặc bề mặt bên trong của các phần bên phải hoặc bên trái 172R, 172L của thiết bị di chuyển băng chuyền 170, cần khóa liên động bên phải 1120R hoặc cần khóa liên động bên trái 1120L tiếp xúc với phần có thể di chuyển 1141L hoặc 1141R của công tắc giới hạn bên phải 1140R hoặc công tắc giới hạn bên trái 1140L, và bộ rung âm (không được minh họa) được lắp trong bộ phận vận hành 600 tắt.

Bộ rung âm rung trong thời gian cho trước (một vài giây) khi phần có thể di

chuyển 1141R hoặc 1141L của công tắc giới hạn bên phải 1140R hoặc công tắc bên trái 1140L được ấn, trước khi nó tự động ngừng rung.

Thời gian cho trước được thiết lập là thời gian để đĩa tải cây con 110 di chuyển từ một đầu đến đầu kia, hoặc lâu hơn, và mỗi lần phần có thể di chuyển 1141R hoặc 1141L của công tắc giới hạn bên phải 1140R hoặc công tắc bên trái 1140L được ấn, việc đếm thời gian được thiết lập lại, và khi tín hiệu được nhận từ công tắc giới hạn 1140L hoặc 1140R khi được ấn lại, việc đếm thời gian mới được bắt đầu, để âm cảnh báo được liên tục nghe lại cho đến khi khay 20 được tải.

Như được mô tả như trên, các công tắc giới hạn bên phải và bên trái 1140R, 1140L được lắp trên các phần bên phải và bên trái 172R, 172L của thiết bị di chuyển băng chuyền 170 mà không di chuyển sang bên phải hoặc bên trái, và do đó, các dây (không được minh họa) mà kéo dài từ các công tắc giới hạn bên phải và bên trái 1140R, 1140L được cố định một cách chắc chắn, và tránh khỏi việc bị vỡ. Hơn nữa, vì bộ rung âm tự động ngừng rung sau thời gian đã cho, không cần đến công tắc dừng.

Thiết bị nạp theo chiều thẳng đứng 120 bao gồm thanh nạp 121 mà đi vào khoảng trống giữa các bầu ươm lân cận 21 mà nhô ra từ bề mặt phía sau, từ phía sau bề mặt phía sau của khay 20, và di chuyển để nạp khay 20 bằng một hàng ngang của các bầu ươm 21, và sau đó, bỏ các khoảng trống giữa các bầu ươm 21 và di chuyển về phía trên cho hàng ngang khác của các bầu ươm 21. Thanh nạp 121 có phần trung tâm 121a mà đi vào và đi ra từ rãnh 111a được lắp tại phía dưới băng chuyền khay 111, và cả hai đầu 121b mà được uốn cong tại góc bên phải và được bố trí bên ngoài các phần bên của băng chuyền khay 111, để chúng không tiếp xúc với khay 20 khi nó di chuyển trên băng chuyền khay 111.

Thiết bị nạp cây con 100 cũng bao gồm các đĩa dẫn hướng bên phải và bên trái

112, được bố trí dưới rãnh 111a và tại các bề mặt đầu của các phía bên của băng chuyển khay 111, để hạn chế chuyển động của thanh nạp 121. Đầu phía trên của đĩa dẫn hướng 112 được lắp phần ngắt mạch 112a (xem Fig.3(b)) để phần nhô ra 121ab mà nhô xuống dưới tại các đầu của phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 có thể đi vào.

Phần ngắt mạch 112a tạm thời giữ phần nhô ra 121ab tại các đầu của phần trung tâm 121a của thanh nạp 121, cho đến khi phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 di chuyển xuống dưới và bỏ khoảng trống giữa các bầu ươm 21, để khay 20 không trượt xuống do trọng lượng của cây con 22 trong bầu ươm 21.

Thiết bị di chuyển băng chuyển 170 bao gồm: trục cam dẫn 171, được cấp trên phía bề mặt phía sau của băng chuyển khay 111, để di chuyển theo hướng bên đĩa tải cây con 110, bao gồm băng chuyển khay 111, băng lực dẫn động từ thân chính của máy trồng cây 1; ray dẫn hướng 155, được lắp phía trên trục cam dẫn 171, để dẫn hướng chuyển động theo hướng phải-trái của đĩa tải cây con 110 có băng chuyển khay 111; và các phần bên phải và bên trái 172R, 172L để giữ ray dẫn hướng 155 tại các đầu bên phải và bên trái của nó.

Băng chuyển khay 111 được lắp bởi trục cam dẫn 171 và ray dẫn hướng, mà được lắp bên trong và tại phần phía trên của băng chuyển khay 111 và dẫn hướng chuyển động sang bên phải và bên trái. Kết quả là, ray dẫn hướng 155 giữ băng chuyển khay 111 tại vị trí xa khỏi trục cam dẫn 171, và do đó, khe hở trong chuyển động sang bên phải và bên trái có thể được giảm.

Khi khay 20 được chèn vào từ khay cây con phía trên 110, để đi giữa băng chuyển khay 111 và khung giữ 25, đầu ngoài cùng của thanh nạp 121 trở nên ăn khớp với rãnh tại bề mặt phía sau của khay 20. Trong trạng thái này, thanh nạp 121 quay theo đường A gần như dạng hình vuông nếu nhìn từ hình chiếu cạnh, và khay

20 được nạp vào xiên chéo hướng xuống dưới tại các khoảng dọc theo băng chuyển khay 111.

Sau đây, sau khi khay 20 được nạp theo dãy xiên chéo hướng xuống dưới dọc theo băng chuyển khay 111, và cây con 22 được chiết bởi chi tiết chiết 260, việc bằng cách nào khay 20 được đưa ra đến hướng của các tay cầm 8 qua phần phía dưới của thiết bị nạp thẳng đứng 120, và thậm chí trên bộ phận vận hành 600 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, cần gạt ly hợp chính 900 được bố trí tại đầu của đường đưa ra 20t mà dọc theo đó khay 20 được đưa ra, và khi cần gạt ly hợp chính 900 được vận hành về phía trước, bộ ly hợp chính trở thành "bật", và khi được vận hành về phía sau (xem mũi tên 900B trên Fig.1), nó trở thành "tắt".

Sau khi khay 20 được đưa ra về phía tay cầm 8, nó thường được loại bỏ bởi người vận hành, tuy nhiên, nếu khay được đưa ra 20 không được loại bỏ, đầu ngoài cùng của khay 20 đẩy cần gạt ly hợp chính 900 về phía sau (xem mũi tên 900B trên Fig.1), đặt nó về trạng thái "tắt", và kết quả là, sự vận hành trồng cây được tự động dừng.

Thiết bị chiết 200 được bố trí để đối diện với đầu phía dưới của đĩa tải cây con 110, và đầu ngoài cùng của chi tiết chiết 260 di chuyển theo đường K và chiết theo dãy các cây con 22 từ các bầu ươm 21 mà di chuyển theo hướng nằm ngang, để nạp chúng cho bộ phận trồng cây 11.

Sau đây, thông qua sự viện dẫn đến Fig.3 và Fig.4, cơ cấu để dẫn động thanh nạp 121 của thiết bị nạp cây con 100 tại các khoảng được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.4, thiết bị nạp thẳng đứng 121; tay đòn nạp 130 mà đầu phía trên 121b1 của cả hai đầu 121b của thanh nạp 121 được cố định, và đầu

còn lại của tay đòn nạp 130 được lắp với, tại phần dưới của nó, vấu nhô ra 131 có phần cạnh được làm cong 131a được làm cong vào trong, cần nạp 140 có phần đế 141 được gắn có thể quay được trên vách bên 110a của đĩa tải cây con 110, đầu ngoài cùng 142 để gắn có thể quay được tay đòn nạp 130, và phần mép phía dưới mà bao gồm phần lõm thứ nhất 143a, phần lõm thứ hai 143b, và phần lõm thứ ba 143c được tạo ra liên tục một cách trơn tru nếu nhìn từ hình chiếu cạnh; và cần dẫn động nạp thẳng đứng 150 được cố định vào trục quay nạp thẳng đứng 151, mà quay theo hướng mũi tên E do lực dẫn động của máy trồng cây 1, tại hai điểm của phần trung tâm và đầu bên phải nếu nhìn trục quay nạp thẳng đứng 151 từ phía thiết bị chiết 200, và bao gồm con lăn hạn chế có thể quay được 152 tại đầu ngoài cùng của nó.

Ngoài ra, lò xo căng cần 160 để luôn luôn kích thích cần nạp 140 hướng xuống được lắp giữa đầu ngoài cùng 142 của cần nạp 140 và đáy 110a1 của vách bên 110a của đĩa tải cây con 110. Hơn nữa, thanh kèm lò xo 163 được cố định vào phần đế 141 của cần nạp 140, và giữ một đầu của lò xo căng tay đòn 161, và đầu khác của nó mà được gắn vào chốt 132 được lắp tại đầu phía trên của tay đòn nạp 130.

Khi đĩa tải cây con 110 di chuyển về bên phải, tức là, về hướng của mũi tên F (xem Fig.3) phản hồi sự quay của trục cam dẫn 171, trục quay nạp thẳng đứng 151 quay theo hướng mũi tên E (xem Fig.4).

Trong suốt thời gian đó, thiết bị tách 200 duy trì chiết các cây con 22 từng cây một từ các bầu ươm 21 mà đến đầu bên phải, và nạp chúng đến bộ phận trồng cây 11, và khi đó đĩa tải cây con 110 chạm đến đầu ngoài cùng bên phải, chiết cây con 22 vào bầu ươm 21 tại đầu ngoài cùng bên trái. Kết quả là, tất cả các cây con 22 của các bầu ươm 21 trong hàng ngang đó được chiết.

Tại thời điểm đó, con lăn hạn chế 152, mà được lắp có thể quay được tại đầu ngoài cùng của cần dẫn động nạp thẳng đứng 150 của đầu bên phải của trục quay nạp thẳng đứng 151 và quay với trục quay nạp thẳng đứng 151 theo hướng mũi tên E, bắt đầu tiếp xúc với phần lõm thứ nhất 143a của cần nạp 140, và sau một lúc, với phần mép được làm cong 131a của tay đòn nạp 130, và do đó, thanh nạp 121 đầu tiên nâng lên để phản hồi sự quay theo chiều kim đồng hồ của cần nạp 140, và sau đó bắt đầu quay ngược chiều kim đồng hồ quanh phần trung tâm trục của đầu ngoài cùng 142.

Cụ thể hơn, khi thanh nạp 121 đầu tiên đi lên theo hướng mũi tên 121a0 (xem Fig.3(b) và Fig.4), phần nhô ra 121ab của thanh nạp 121 được giữ lại trong phần ngắt mạch 112a như kết quả bỏ lại phần ngắt mạch 112a, và phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 mà đã được đội trong khoảng trống 21a tại phía đằng sau của bầu 21 cũng được nâng lên theo hướng của mũi tên 121a0 nằm trong khoảng trống 21a. Sau đó, tay đòn nạp 130 bắt đầu quay ngược chiều kim đồng hồ quanh phần trung tâm trục của đầu ngoài cùng 142, và kết quả là, phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 di chuyển theo hướng của mũi tên 121a1 (xem Fig.4). Lưu ý rằng độ sâu của phần ngắt mạch 112a được thiết lập để phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 có thể di chuyển bên trong khoảng trống 21a.

Sau đó, nếu con lăn hạn chế 152 duy trì quay, điều đó có nghĩa rằng con lăn hạn chế 152 duy trì tiếp xúc với phần mép được làm cong 131a của tay đòn nạp 130, và do đó, vị trí trung tâm 121a của thanh nạp 121 ở lại trong rãnh 111a. Tại thời điểm đó, con lăn hạn chế 152 cùng lúc di chuyển dọc theo phần lõm thứ nhất 143a của cần nạp 140 về phía phần lõm thứ hai 143b, và do đó, cần nạp 140 quay theo chiều kim đồng hồ nhiều hơn, và phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 di chuyển về hướng của mũi tên 121a2 (xem Fig.4), ở lại trong rãnh 111a.

Sau đó, nếu con lăn hạn chế 152 duy trì quay, con lăn hạn chế 152 bị ngắt kết nối từ phần mép được làm cong 131a của tay đòn nạp 130, và lực phục hồi của lò xo căng tay đòn 161 khiến tay đòn nạp 130 ngay lập tức quay theo chiều kim đồng hồ quanh phần trung tâm trục của đầu ngoài cùng 142, và kết quả là, phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 di chuyển như được biểu thị bởi mũi tên 121a3 về phía khoảng trống 21b, mà được bố trí cao hơn khoảng trống 21a bởi một hàng bầu ươm 21.

Sau đó, nếu con lăn hạn chế 152 vẫn duy trì quay, nó di chuyển khi tiếp xúc với phần lõm thứ ba 143c của cần nạp 140, và do đó, cần nạp 140 được kéo xuống dưới vì lực phục hồi của lò xo căng cần 160, và phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 di chuyển theo hướng mũi tên 121a4 (xem Fig.4), ở lại trong khoảng trống 21b, và phần nhô ra 121ab của phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 được giữ lại trong phần ngắt mạch 112a.

Khi đó, sau khi di chuyển theo hướng mũi tên 121a4 (xem Fig.4), phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 ở lại trong khoảng trống giữa các bầu ươm 21 ở phía sau của chúng, và do đó, khi đĩa tải cây con 110 bắt đầu di chuyển theo hướng mũi tên G, tức là về phía bên trái, thiết bị chiết 200 chiết các cây con 22 từng cây một từ các bầu ươm 21 mà đến đầu bên trái và nạp chúng cho bộ phận trồng cây 11, và khi đĩa tải cây con 110 di chuyển đến đầu ngoài cùng bên trái, cây con 22 trong bầu ươm 21 của đầu ngoài cùng bên phải được chiết nhờ thiết bị chiết 200. Kết quả là, tất cả các cây con 22 trong các bầu ươm 21 trong hàng ngang được chiết.

Trong thời gian đó, phần nhô ra 121ab của phần trung tâm 121a của thanh nạp 121 được giữ lại trong phần ngắt mạch 112a, và do đó, khay 20 được tránh khỏi trượt xuống do trọng lượng của cây con 22 trong bầu ươm 21.

Lưu ý rằng khi tất cả các cây con 22 trong các bầu ươm 21 của hàng ngang

được chiết, không giống như những gì được giải thích bên trên, con lăn hạn chế 152 mà được lắp có thể quay được tại đầu ngoài cùng của cần dẫn động nạp thẳng đứng 150, được cố định vào phần trung tâm của trục quay nạp thẳng đứng 151, bắt đầu tiếp xúc với phần mép được làm cong 131a của tay đòn nạp 130 và phần lõm thứ nhất 143a của cần nạp 140.

Bằng cách lắp lại sự vận hành được giải thích như trên, khay 20 được di chuyển sang bên phải hoặc bên trái, và được nạp theo hướng thẳng đứng tại các khoảng bởi hàng các bầu urom 21.

Kết quả là, cấu trúc của thiết bị nạp thẳng đứng 120 trở nên gọn gàng. Ngoài ra, bằng chuyển khay 111 có thể được gắn theo cách sao cho nó trở nên có thể di chuyển sang bên phải và bên trái bằng cấu trúc đơn giản của ray dẫn hướng 155 và trục cam dẫn 171.

Ngoài ra, vì phần ở giữa 121a của thanh nạp 121 được bố trí tại phần bề mặt phẳng 111b của băng chuyển khay 111, khay 20 được giữ để tránh khỏi cong vào bên trong, và các khoảng trống 21a, 21b có các chiều rộng cố định được cung cấp tại phía sau của bầu urom 21, để thanh nạp 121 được chèn một cách chắc chắn vào các khoảng trống 21a, 21b.

Ngoài ra, phần bề mặt được làm cong 111c được cung cấp trên phía xuôi về sau của phần bề mặt phẳng 111b của băng chuyển khay 111, và do đó, khay 20 được uốn cong theo phần bề mặt được làm cong 111c. Kết quả là, thậm chí khi thanh nạp 121 di chuyển theo hướng mũi tên 121a2 để nạp khay, khay 20 được tránh khỏi bị trượt về phía xuôi về sau vì độ uốn này hoạt động như độ chống chịu.

Sau đây, như được thể hiện trên Fig.5, cần gạt ly hợp chính 80 được lắp bên cạnh tay nắm bên trái 8L của tay cầm 8, và cần gạt vận hành lên-xuống 81 để kích hoạt xi lanh nâng 10 được lắp cạnh tay nắm bên phải 8R.

Cần gạt vận hành lên-xuống 81 có thể được thay đổi giữa ba vị trí "Xuống", "Mo", và "Lên", và khi nó được thay đổi về vị trí "Xuống", xi lanh nâng 10 vận hành để hạ thấp thân phương tiện 15, trong đó chuyển động hạ thấp được nghỉ do đĩa cảm biến 710, và nếu nút bật-tắt trồng cây 620 được mô tả dưới đây là Bật, việc trồng cây được bắt đầu. Khi cần gạt vận hành lên-xuống 81 được thay đổi vào vị trí "Mo", việc trồng cây được tạm dừng, và nếu được dịch chuyển đến vị trí "Lên", xi lanh nâng 10 vận hành để nâng thân phương tiện 15.

Bảng vận hành 601 bao gồm theo thứ tự từ đầu bên trái sang đầu bên phải: nút vận hành trồng cây tạm thời 610 để vận hành chỉ bộ phận 11 với thân phương tiện 15 được dừng; nút bật-tắt trồng cây 620 để, khi cần gạt vận hành lên-xuống 81 được thay đổi đến vị trí để hạ thấp thân phương tiện 15, thay đổi các trạng thái của bộ phận trồng cây 11 nằm giữa một cái mà nó được hoạt động phản hồi lại sự vận hành hạ thấp, và cái khác mà không phản hồi lại sự vận hành hạ thấp; bộ phận hiển thị 630 mà hiển thị ít nhất khoảng cách giữa các cây con sẽ được trồng; và nút điều chỉnh 640 để điều chỉnh ít nhất khoảng cách giữa các cây con sẽ được trồng.

Với kết cấu này, vì nút bật-tắt trồng cây 620 được bố trí gần như nằm ở trung tâm của bảng vận hành 601, người vận hành sẽ dễ dàng vận hành.

Nút vận hành trồng cây tạm thời 610 được bố trí trên phía bên trái của bề mặt phía sau 601b, trong khi các nút vận hành được bố trí trên bề mặt phía trên 601a, và do đó, nguy cơ vận hành sai bởi người vận hành sẽ được giảm.

Ngoài ra, vì bộ phận hiển thị 630 được bố trí gần như ở trung tâm của bảng vận hành 601, thông tin hiển thị sẽ dễ dàng được nhìn thấy.

Nút điều chỉnh 640 bao gồm công tắc Lên 640a để mở rộng khoảng cách giữa các cây con lên trên, và công tắc Xuống 640b để thu hẹp khoảng cách giữa các cây con xuống dưới.

Với kết cấu này, khi công tắc Lên 640a và công tắc Xuống 640b được vận hành, giá trị mà biểu thị khoảng cách giữa các cây con được hiển thị trực tiếp trên bộ phận hiển thị 630, và do đó, người vận hành có thể dễ dàng kiểm tra khoảng cách giữa các cây con.

Sau đây, các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 sẽ được mô tả thông qua sự viện dẫn đến các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9. Fig.6 là hình chiếu bên dưới dạng giản lược của thiết bị di chuyển 500, hộp truyền động 60 và bánh xe di chuyển 2 ở phía bên trái, trong vị trí trồng cây. Lưu ý rằng thiết bị di chuyển 500, hộp truyền động 60, và bánh xe di chuyển 2 nằm ở bên phải có kết cấu giống với các bộ phận tương tự bên tay trái, và do đó, sự mô tả được loại bỏ.

Hộp truyền động 60 là có thể quay được quanh trục đầu vào 61, và năng lượng dẫn động quay từ động cơ 12 được đưa vào trục đầu vào 61, và sau đó được truyền đến trục đầu ra 62, sau khi tốc độ của nó được giảm tại tỉ lệ giảm đã cho.

Trục đầu ra 62 nhô ra từ hộp truyền động 60, và đầu ngoài cùng của nó được lắp với con lăn dẫn động 510 của thiết bị di chuyển 500. Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị di chuyển 500 bao gồm con lăn dẫn động 510, con lăn được dẫn động 520, con lăn không tải thứ nhất 531 và con lăn không tải thứ hai 532, và bánh xích cao su 540 quấn quanh các mép bên ngoài của con lăn dẫn động 510, con lăn được dẫn động 520, con lăn không tải thứ nhất 531 và con lăn không tải thứ hai 532, và có nhiều phần nhô ra trên bề mặt chu vi.

Con lăn dẫn động 510 được lắp với chi tiết phanh 511, và con lăn dẫn động 510 được tạm ngừng do lực ma sát khi chi tiết phanh 511 tiếp xúc với con lăn dẫn động 510 phản hồi sự vận hành của cần gạt ly hợp phía bên 85 được lắp lần lượt trên các tay cầm bên phải và bên trái 8.

Lưu ý rằng cần gạt ly hợp phía bên 85 trên tay cầm bên phải 8 được nối với

cáp (không được minh họa) để truyền hoặc ngắt lực dẫn động đến trục đầu vào 61 của hộp truyền động 60 ở bên phải, và cáp phanh (không được minh họa) để bật hoặc tắt chi tiết phanh 511 được lắp trên con lăn dẫn động 510 được gắn trên trục đầu ra 62 của hộp truyền động 60 ở bên phải. Kết cấu tương tự cũng được lắp ở phía bên trái.

Kết quả là, khi cần gạt ly hợp phía bên 85 trên phía bên phải hoặc bên trái được vận hành, sự truyền động của lực dẫn động đến con lăn dẫn động 510 trên phía đó bị cắt, và sự quay của con lăn dẫn động do quán tính được dừng lại, và do đó, sự phanh của thiết bị di chuyển 500 trên phía đó sẽ được thực hiện một cách hợp lý, và thân phương tiện 15 được quay với bán kính nhỏ.

Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị di chuyển 500 còn bao gồm: chi tiết gắn phía hộp 550 và chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560 để cố định con lăn được dẫn động 520 theo cách mà nó trượt theo hướng trước-sau so với hộp truyền động 60; và chi tiết gắn con lăn không tải 570 mà được nối có thể lắc được với chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560 bằng chốt đỡ 571 và gắn con lăn không tải thứ nhất 531 và con lăn không tải thứ hai 532. Ngoài ra, lò xo nén 572 được lắp giữa đầu phía trên bên phải của chi tiết gắn con lăn không tải 570 và đầu phía dưới bên phải của chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560.

Kết quả là, khi máy trồng cây 1 được nâng lên phản hồi chuyển động xuống dưới của hộp truyền động 60, và theo đó của thiết bị di chuyển 500, lò xo nén 572 ấn con lăn không tải thứ hai 532 được bố trí ở phía sau về phía bề mặt tiếp đất của bánh xích 540, và do đó, việc tải thẳng đứng được nhận chủ yếu bởi con lăn không tải thứ hai 532 ở phía sau, và thay đổi trong sự tải thẳng đứng của bánh xe di chuyển 2 và sự tải thẳng đứng của bánh xích 540 trở nên nhỏ hơn.

Ngoài ra, khoảng cách từ mặt đến chốt đỡ 571, mà chi tiết gắn con lăn

không tải 570 được nối có thể lắc được nối với, và khoảng cách từ mặt đất đến trục đầu vào 61 như điểm quay của hộp truyền động 60 trở nên tương tự, và do đó, lượng thay đổi trong vị trí tiếp xúc mặt đất của bánh xích 540 tại mặt trước và mặt sau của nó, trong chuyển động lên xuống của hộp truyền động 60, và theo đó lượng thay đổi của thiết bị di chuyển 500 được giảm, và thay đổi trong tải thẳng đứng đến bánh xe di chuyển 2 và bánh xích 540 được giảm.

Đầu phía trước của chi tiết gắn bên hộp 550 được cố định trực tiếp vào đầu phía sau của hộp truyền động 60, và tại phần trung tâm và đầu phía sau của nó, hai lỗ xuyên (không được minh họa) được tạo ra.

Tại đầu phía trước của chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560, hai lỗ ovan 561 mà tương ứng với hai lỗ xuyên được tạo ra trong chi tiết gắn phía bên hộp 550 được tạo ra, và bằng cách chèn các bulông 562 vào các lỗ xuyên qua các lỗ ovan 56 và vít đai ốc (không được minh họa) vào đó, chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560 được cố định vào chi tiết gắn phía bên hộp 550 theo cách sao cho nó có thể trượt được theo hướng trước sau trong lỗ ovan 561.

Khi bánh xe di chuyển 2 và bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a của thiết bị di chuyển 500 được tiếp xúc với bề mặt đất nằm ngang nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động 60 quanh trục đầu vào 61 trong sự vận hành trồng cây, nếu nhìn trong hình chiếu bên, hai lỗ ovan 561 được bố trí bên dưới trục con lăn được dẫn động 521 của con lăn được dẫn động 520, và trên trục con lăn không tải thứ nhất 531a của con lăn không tải thứ nhất 531 và trục con lăn không tải thứ hai 532a của con lăn không tải thứ hai 532 (xem Fig.6). Do đó, sự điều chỉnh độ căng của bánh xích 540 dễ dàng hơn.

Với kết cấu này, xi lanh nâng 10 kéo dài và thu lại phản hồi sự vận hành thay đổi của cần gạt vận hành lên-xuống 81, hoặc chuyển động lên-xuống của đĩa cảm

biến 710 trong sự vận hành tròn cây, và khi hộp truyền động 60 quay ngược chiều kim đồng hồ quanh trục đầu vào 61, thiết bị di chuyển 500 di chuyển lên trên khi giữ bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a ở trạng thái nằm ngang, và do đó, độ cao phương tiện trở nên thấp.

Mặt khác, khi hộp truyền động 60 quay theo chiều kim đồng hồ quanh trục đầu vào 61, thiết bị di chuyển 500 di chuyển xuống dưới trong khi giữ bề mặt tiếp đất bánh xích 540a ở trạng thái nằm ngang, và do đó, độ cao của phương tiện trở nên cao.

Lưu ý rằng, thanh chống đỡ con lăn dẫn động 210 được lắp dưới động cơ 12, và bao gồm các thanh đỡ bánh xe di chuyển 211 tại các đầu bên phải và bên trái của nó sao cho các độ cao có thể được điều chỉnh, và lần lượt các bánh xe di chuyển 2 được lắp có thể quay được tại đầu phía dưới của các thanh đỡ bánh xe di chuyển bên phải và bên trái 211.

Khi các bánh xe di chuyển 2 và bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a được tiếp xúc với bề mặt đất nằm ngang nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động 60 quanh trục đầu vào 61 trong sự vận hành tròn cây, trục con lăn được dẫn động 521 của con lăn được dẫn động 520 được bố trí phía trên trục đầu ra 62 nếu nhìn từ hình chiếu cạnh, và trục con lăn không tải thứ nhất 531a và trục con lăn không tải thứ hai 532a phía dưới trục đầu ra 62 (xem Fig.6).

Tương tự, khi các bánh xe di chuyển 2 và bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a tiếp xúc với bề mặt đất nằm ngang, trục đầu ra 62 được bố trí phía trên trục đầu vào 61 nếu nhìn từ hình chiếu cạnh.

Kết quả là, sự khác biệt về chiều cao của trục đầu vào 61 của hộp truyền động 60 và bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a trở nên nhỏ, và do đó, lượng di chuyển của bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a theo hướng trước-sau phản hồi lại chuyển động

lên-xuống của thiết bị di chuyển 500 được gây ra bởi sự quay hộp truyền động 60 theo hướng của mũi tên A trong sự vận hành trồng cây được giảm.

Ngoài ra, trục đầu vào 61 và trục đầu ra 62 được lắp riêng biệt trên hộp truyền động 60, và con lăn dẫn động 510 được gắn trên trục đầu ra 62, và do đó, khoảng cách giữa con lăn dẫn động 510 và con lăn không tải thứ hai 532 ở đằng sau trở nên ngắn, và độ dài trước-sau W của thiết bị di chuyển 500 cũng trở nên ngắn.

Khi các bánh xe di chuyển 2 và bề mặt tiếp đất của bánh xích 540a được tiếp xúc với bề mặt đất nằm ngang nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động 60 quanh trục đầu vào 61 trong suốt sự vận hành trồng cây, trục con lăn được dẫn động 521 được bố trí phía trước của vị trí trung gian theo hướng trước-sau giữa trục con lăn không tải thứ nhất 531a và trục con lăn không tải thứ hai 532a nếu nhìn từ hình chiếu cạnh (xem Fig.6).

Kết quả là, thiết bị di chuyển 500 có thể được tạo kết cấu một cách gọn gàng, để nó không ảnh hưởng đến các chi tiết khác (ví dụ, máng cây con) trong chuyển động lên-xuống.

Lưu ý rằng trong kết cấu được giải thích ở đây, con lăn được dẫn động 520 được cố định sao cho nó có thể trượt được theo hướng trước-sau đối với hộp truyền động 60, tuy nhiên, khác với kết cấu này, như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị di chuyển 500 có thể trượt được theo hướng phải-trái đối với hộp truyền động 60.

Như được thể hiện trên Fig.7, trục đầu ra 62 nhô ra ngoài từ phân trung tâm theo hướng trước-sau của bề mặt bên của hộp truyền động 60, và đồng trục với trục đầu vào 61 ở phía trước của trục đầu ra 62, trục trượt phía trước 361 được cố định song song với trục đầu ra 62 về phía bên ngoài của thân máy, và ở đằng sau của trục đầu ra 62, trục trượt phía sau 362 được cố định song song với trục đầu ra 62 về phía bên ngoài của thân máy. Nói cách khác, thiết bị di chuyển 500 được lắp với chi tiết

gắn phía hộp 550 mà được cố định trực tiếp với đầu phía sau của hộp truyền động 60.

Chi tiết gắn phía bên hộp 550 được nối với chi tiết ống phía trước 551 và chi tiết ống phía sau 552 mà nối có thể trượt được với hộp truyền động 60 bằng trục trước phía trước 361 và trục trượt phía sau 362, và chi tiết ống ở giữa 553 mà trục đầu ra 62 xuyên qua.

Cụ thể hơn, chi tiết ống phía sau 552 được cố định với đầu phía trước của chi tiết gắn phía bên hộp 550, và chi tiết ống phía sau 552 được nối và được cố định với chi tiết ống ở giữa 553 bằng đĩa cố định phía sau 554B, trong khi chi tiết ống ở giữa 553 được nối và được cố định với chi tiết ống phía trước 551 bằng đĩa cố định phía trước 554F.

Với kết cấu này, để điều chỉnh mặt lăn của máy trồng cây 1, chi tiết ống phía trước 551 và chi tiết ống phía sau 552, và trục trượt phía trước 361 và trục trượt phía sau 362 được trượt so với nhau để xác định vị trí, và sau đó cố định bằng bulông 555. Sau đó, con lăn dẫn động 510 được cố định vào trục đầu ra 62 mà nhô ra từ lỗ mở 553a bên ngoài chi tiết ống ở giữa 553. Bằng cách này, vị trí ở bên của thiết bị di chuyển 500 có thể được điều chỉnh, và lực dẫn động được truyền một cách phù hợp từ trục đầu ra 62 đến thiết bị di chuyển 500, thậm chí sau khi sự điều chỉnh của vị trí ở bên. Lưu ý rằng các ren của các bánh xe di chuyển bên phải và bên trái 2 mà cũng được điều chỉnh một cách phù hợp.

Trên bề mặt đầu phía trên của hộp truyền động 60, lỗ mở nạp đầy 90 để nạp đầy chất bôi trơn vào trong, và lỗ mở nạp đầy 90 được lắp có thể nhả khớp/ăn khớp với nắp đầy 91. Ngoài ra, lỗ mở xả dầu 92 để xả chất bôi trơn được lắp tại bề mặt đầu trên của hộp truyền động 60, và tại vị trí mà di chuyển lên và xuống nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động 60 trong suốt sự vận hành trồng cây, và nắp xả

93 được lắp có thể nhả khớp/ấn khớp trên lỗ mở xả dầu 92. Do đó, trong phạm vi quay của hộp truyền động 60 trong sự vận hành trồng cây, lỗ mở xả dầu 92 cũng có thể làm việc như lỗ mở kiểm tra mức dầu (lỗ mở quan sát) để kiểm tra xem liệu mức dầu của chất bôi trơn ở tại độ cao của lỗ mở xả dầu 92 hay không, tức là, xem liệu mức dầu có phù hợp hay không. Lưu ý rằng để xả chất bôi trơn từ lỗ mở xả dầu 92, hộp truyền động 60 được quay đến vị trí trên cùng trong phạm vi quay, để thân phương tiện 15 được di chuyển đến vị trí dưới cùng, để hạ thấp lỗ mở xả dầu 92.

Sau đây, thông qua sự viện dẫn đến Fig.8 và Fig.9, bằng cách nào lực được đòi hỏi từ người vận hành để đẩy xuống tay cầm 8 để nâng các bánh xe di chuyển 2 và hộp truyền động 60, để nâng máy trồng cây 1, có thể được giảm sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên Fig.8, thiết bị di chuyển 500 được lắp với thanh chống lò xo 564 mà có thể quay quanh điểm quay 563 đối với chi tiết gắn con lăn được dẫn động 560, nằm trong phạm vi cần thiết để đi qua tâm chết. Thiết bị di chuyển 500 cũng bao gồm lò xo vượt qua tâm chết 590, một đầu 591 của lò xo này được nối với thanh chống lò xo 564, và đầu còn lại 592 được nối với chi tiết gắn con lăn không tải 570.

Như được thể hiện trên Fig.9, một đầu 591 và đầu còn lại 592 của lò xo vượt qua tâm chết 590 được nối với các vị trí trong đó, khi máy trồng cây 1 được nâng lên đến độ cao tối đa, lò xo vượt qua tâm chết 590 đi qua tâm chết đối với tâm trục của chốt đỡ 571, và so với điểm quay 563 của thanh chống lò xo 564.

Kết quả là, lực (xem Fig.9) được đòi hỏi để đẩy tay cầm 8 xuống để nâng máy trồng cây 1 đến độ cao lớn nhất được giảm.

Ở đây, các tác giả của sáng chế giải thích kết cấu của phương tiện làm việc bao gồm các bánh xe di chuyển bên phải và bên trái 2 và các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500, tuy nhiên, chỉ các thiết bị di chuyển bên phải và bên trái 500 có thể

được lắp để di chuyển, mà không có các bánh xe di chuyển bên phải và bên trái 2.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 1, khoảng cách giữa trục đầu vào 61 và bề mặt tiếp đất của thiết bị di chuyển 500 trở nên nhỏ hơn, và do đó, thậm chí khi thiết bị di chuyển 500 di chuyển lên và xuống phản hồi sự quay thẳng đứng của hộp truyền động 60, lượng mà diện tích tiếp xúc mặt đất của thiết bị di chuyển 500 di chuyển đến phía trước hoặc phía sau được giảm.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 2, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 1, trục đầu ra 62 được lắp với con lăn dẫn động 510, và trục con lăn được dẫn động 521 của con lăn được dẫn động 520 được lắp bên trên trục đầu ra 62, trong khi con lăn không tải được lắp phía dưới trục đầu ra 62, và do đó, khoảng cách theo hướng trước-sau giữa con lăn dẫn động 510 và con lăn không tải trở nên ngắn, do đó, độ dài trước-sau (W) của thiết bị di chuyển 500 trở nên ngắn, và thiết bị di chuyển 500 trở nên gọn gàng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 3, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 1 hoặc 2, thậm chí khi độ dài trước-sau của thiết bị di chuyển 500 ngắn, con lăn dẫn động 520 và con lăn không tải không ảnh hưởng lẫn nhau, và thiết bị di chuyển 500 có thể gọn gàng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 4, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 3, trục con lăn được dẫn động 521 của con lăn được dẫn động 520 được bố trí giữa trục đầu ra 62 và con lăn không tải thứ hai 532 đối với hướng trước-sau, và do đó, độ dài trước-sau của thiết bị di chuyển 500 trở nên ngắn, và thiết bị di chuyển 500 trở nên gọn gàng.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 5, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng

chế theo điểm 3, chi tiết gắn phía bên hộp 550 được trượt về bên phải hoặc bên trái để thay đổi vị trí nổi của trục trượt 362 và chi tiết hình trụ 552, và do đó, vị trí phải-trái của thiết bị di chuyển 500 có thể điều chỉnh một cách dễ dàng.

Ngoài ra, thậm chí khi vị trí phải-trái của thiết bị di chuyển 500 được điều chỉnh, lực dẫn động được truyền một cách phù hợp từ trục đầu ra 62 đến thiết bị di chuyển 500.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 6, ngoài các hiệu quả có lợi của sáng chế theo điểm 1 hoặc 2, hộp truyền động 60 được lắp với thiết bị phanh 511, và do đó, con lăn dẫn động 510 có thể được nghỉ bằng lực ma sát của thiết bị phanh 511.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 7, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh theo điểm 1 hoặc 2, vì lỗ mở xả dầu 92 được lắp tại vị trí mà ở đó nó di chuyển lên và xuống phản hồi sự quay của hộp truyền động 60 quanh trục đầu vào 61, lỗ mở xả dầu 92 cũng có thể được sử dụng như lỗ mở kiểm tra mức chất lỏng cho dầu bôi trơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1 Máy trồng cây bao gồm:

bánh xe di chuyển (2);

thiết bị di chuyển (500);

hộp truyền động (60) để truyền động lực dẫn động đến thiết bị di chuyển (500);

thiết bị trồng cây con (300) để trồng cây con (22) trên cánh đồng; trong đó:

thiết bị di chuyển (500) bao gồm:

con lăn dẫn động (510),

con lăn được dẫn động (520),

con lăn không tải, và

bánh xích (540);

hộp truyền động (60) bao gồm trục đầu vào (61) và trục đầu ra (62), và có thể quay quanh trục đầu vào (61) như khớp bản lề; và

tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động (60) quanh trục đầu vào (61), trục đầu ra (62) được bố trí phía trên trục đầu vào (61) nếu nhìn từ hình chiếu cạnh.

2. Máy trồng cây theo điểm 1, trong đó con lăn dẫn động (510) được gắn trên trục đầu ra (62); và

tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động (60) quanh trục đầu vào (61), trục con lăn được dẫn động (521) của con lăn được dẫn động (520) được bố trí phía trên trục đầu ra (62), và con lăn không tải được bố trí phía dưới trục đầu ra (62).

3. Máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó khung gắn con lăn được dẫn động để gắn con lăn được dẫn động (520) được lắp ở phía sau hộp truyền động (60), và chi tiết gắn con lăn không tải (570) để gắn con lăn không tải được lắp theo cách có thể lắp được tại đáy của khung gắn con lăn được dẫn động.

4. Máy trồng cây theo điểm 3, trong đó con lăn không tải bao gồm con lăn không tải thứ nhất (531) được lắp ở phía trước của chi tiết gắn con lăn không tải (570), và con lăn không tải thứ hai (532) được lắp ở phía sau của nó; và

tại vị trí nằm trong phạm vi quay của hộp truyền động (60) quanh trục đầu vào (61), trục con lăn được dẫn động (521) của con lăn được dẫn động (520) được bố trí nằm giữa trục đầu ra (62) và con lăn không tải thứ hai (532) theo hướng trước-sau.

5. Máy trồng cây theo điểm 3, trong đó khung gắn con lăn được dẫn động bao gồm chi tiết gắn phía bên hộp (550) được cố định vào hộp truyền động di chuyển (60), và chi tiết gắn con lăn được dẫn động (560) để gắn con lăn được dẫn động (520);

hộp truyền động (60) được lắp với trục trượt (362) mà nhô ra bên ngoài, và chi tiết gắn phía bên hộp (550) được lắp với chi tiết hình trụ (552); và

chi tiết gắn phía bên hộp (550) được nối với hộp truyền động (60) bằng cách nối trục trượt (362) và chi tiết hình trụ (552), và nếu vị trí nối của trục trượt (362) và chi tiết hình trụ (552) được thay đổi bằng cách trượt chi tiết gắn phía bên hộp (550) về phía bên phải hoặc bên trái, vị trí phải-trái của thiết bị di chuyển (500) được thay đổi.

6. Máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hộp truyền động di chuyển (60) được lắp với thiết bị phanh (511) để phanh sự quay của con lăn dẫn động (510).

7. Máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hộp truyền động (60) được lắp với

lỗ mở xả dầu (92); và

lỗ mở xả dầu (92) được lắp tại vị trí trong đó nó di chuyển lên và xuống phản hồi sự quay của hộp truyền động (60) quanh trục đầu vào (61).

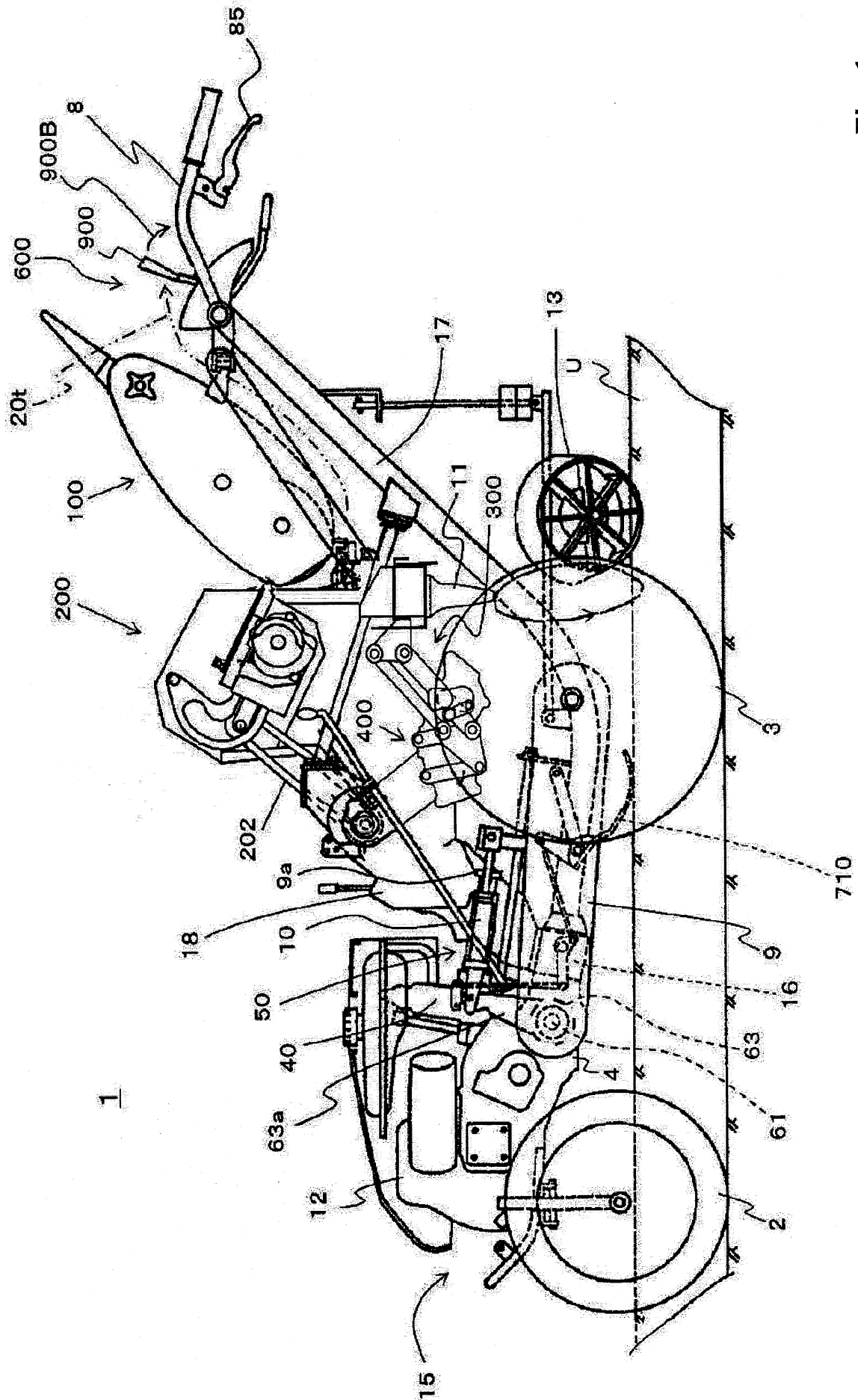


Fig. 1

Fig. 3

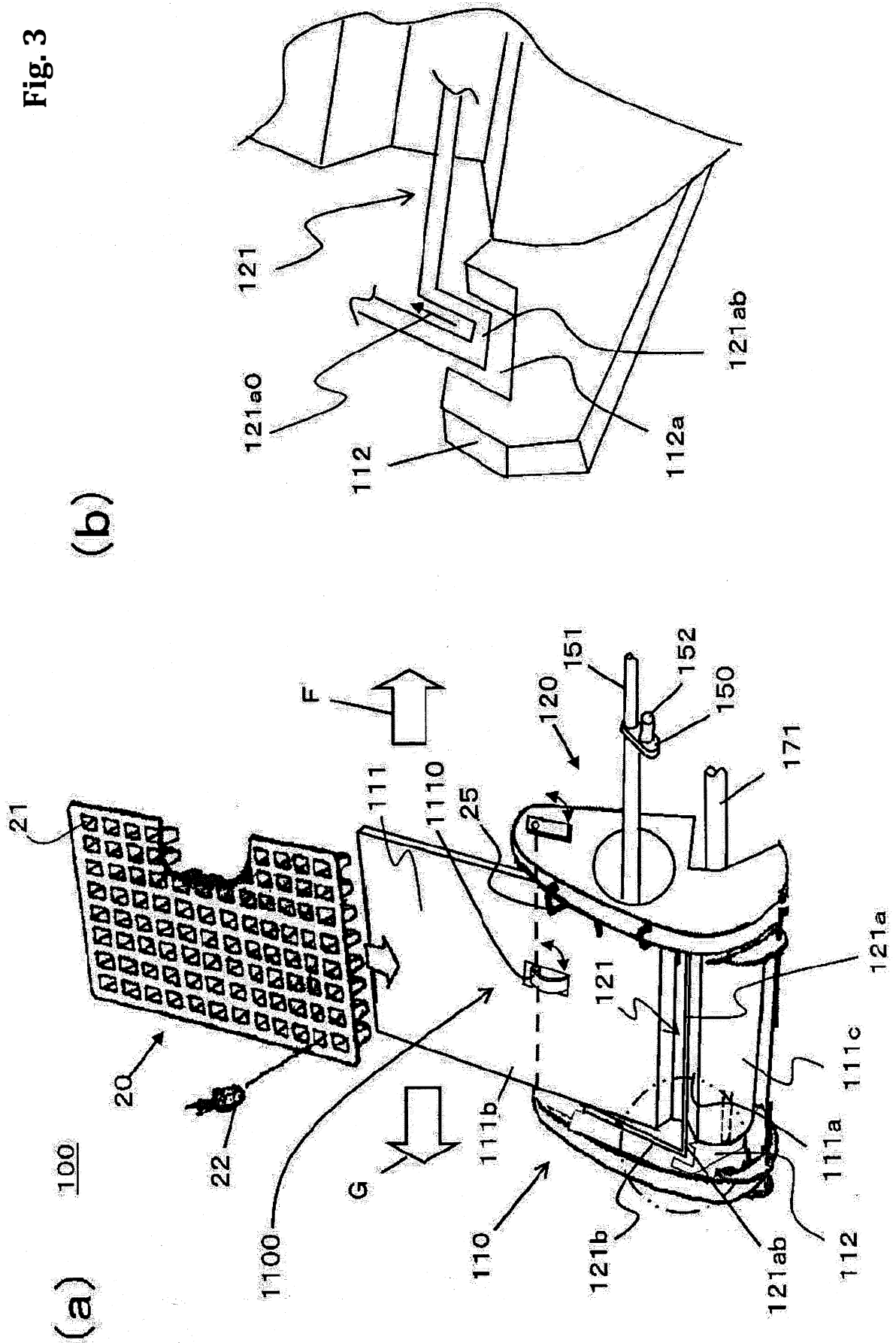


Fig. 4

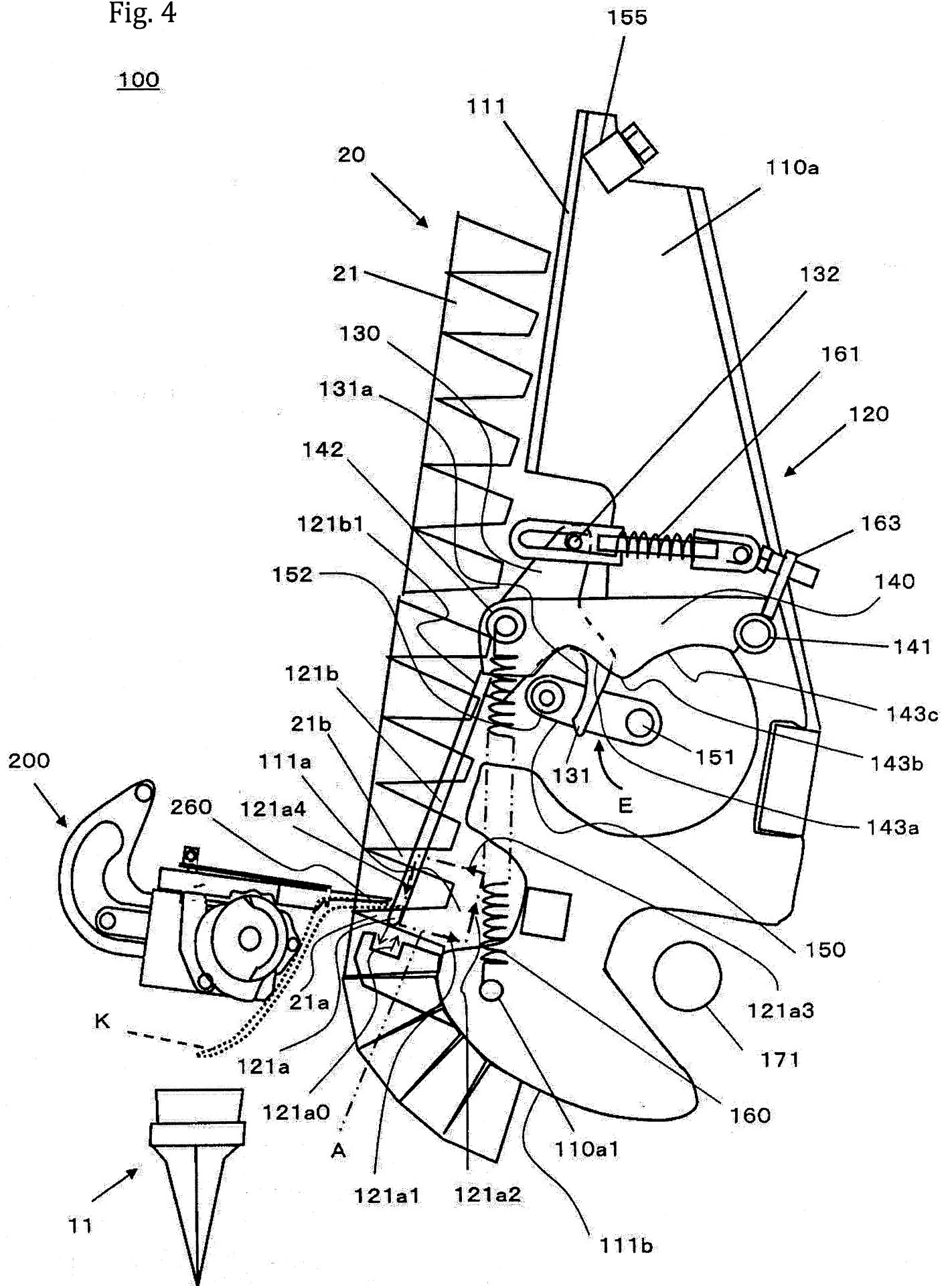


Fig. 5

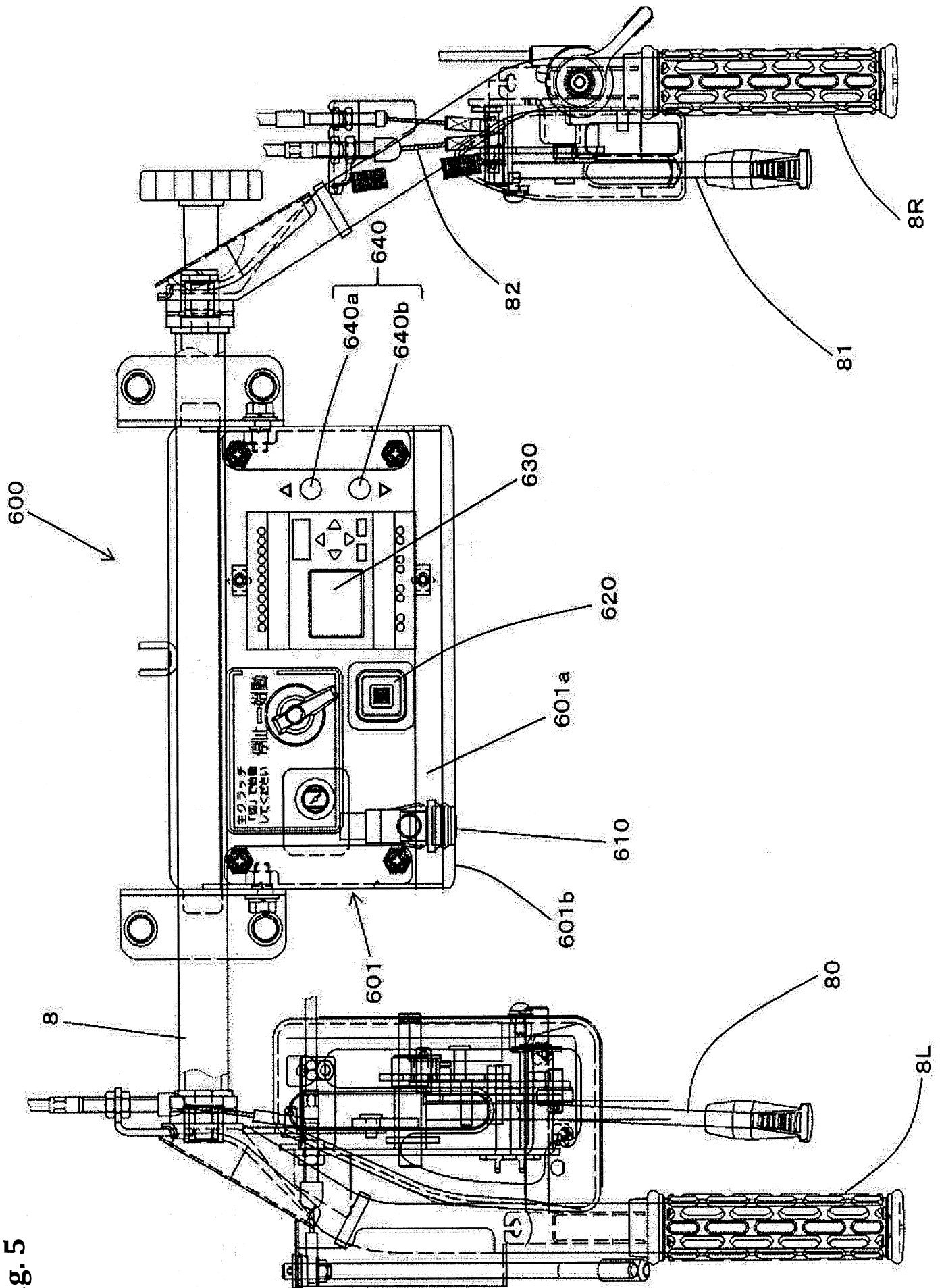
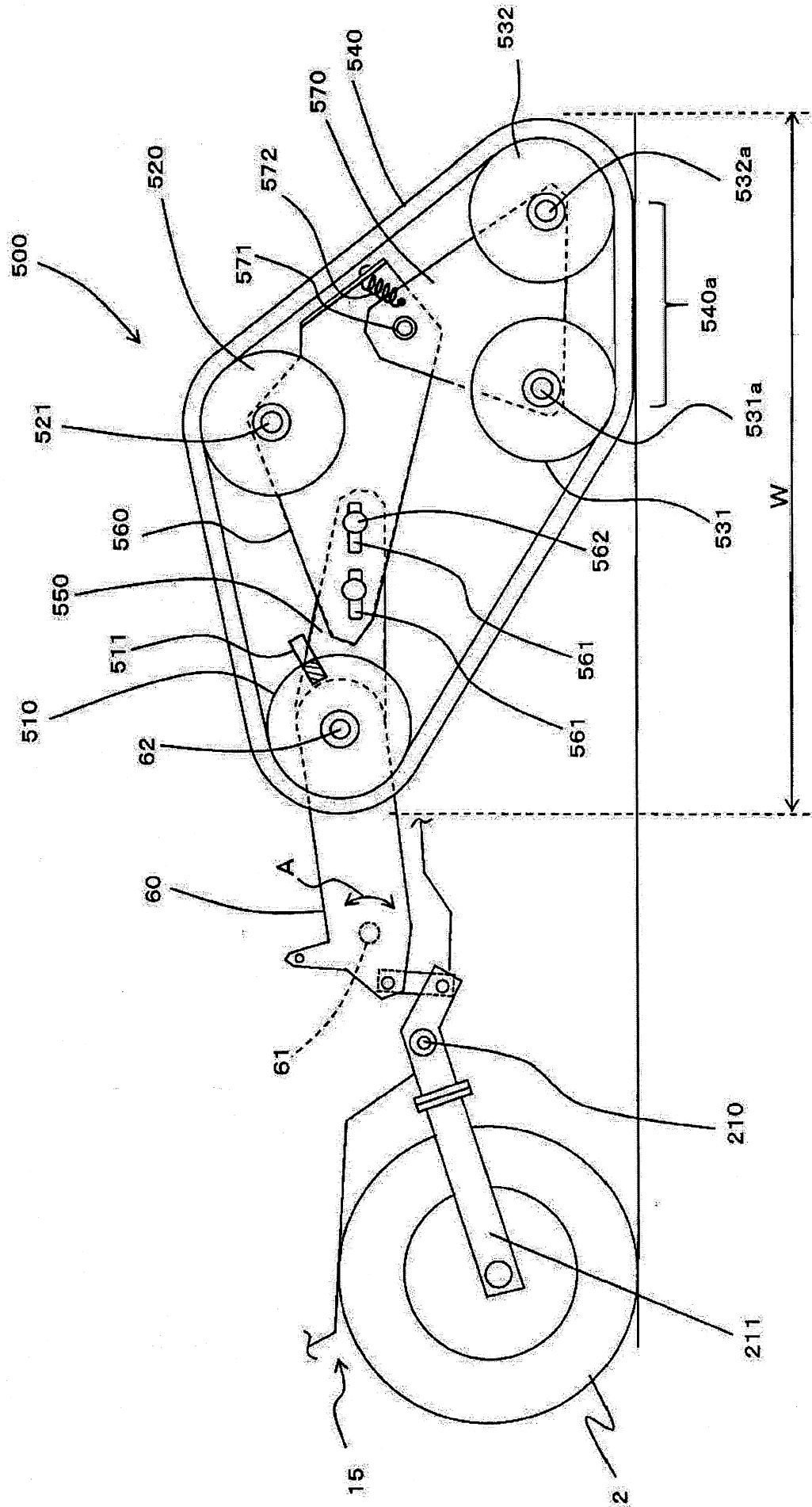


Fig. 6



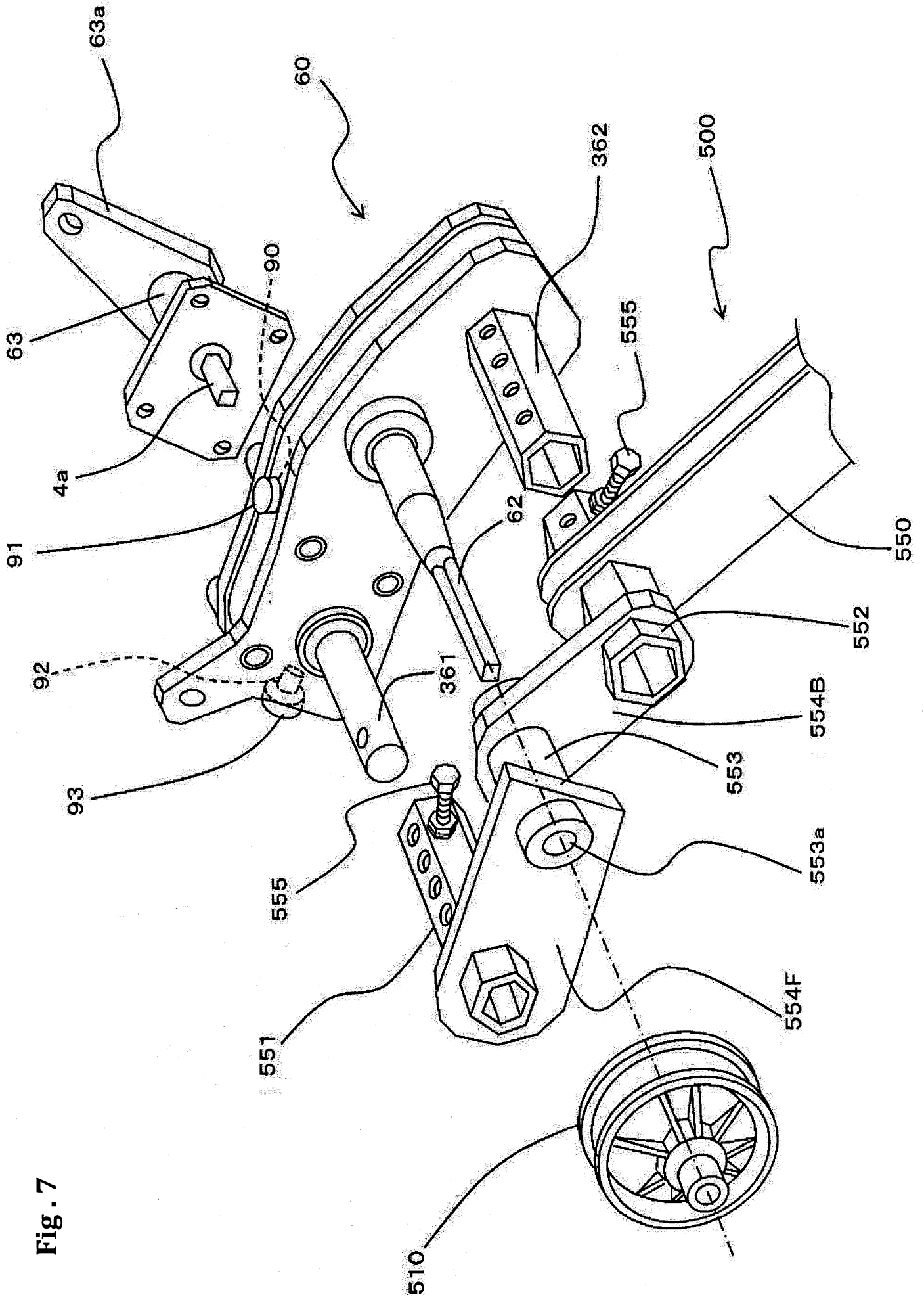


Fig. 7

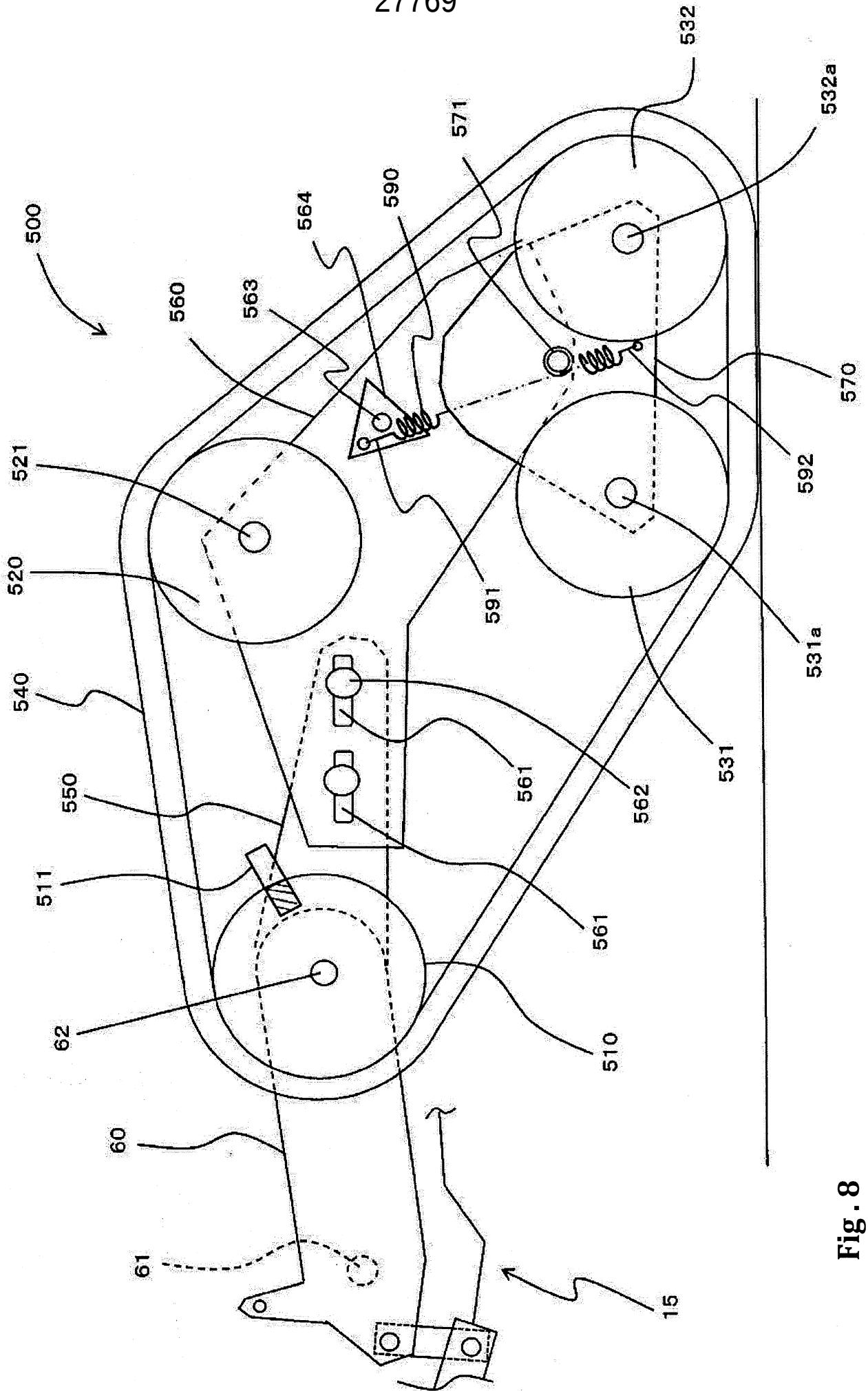


Fig. 8

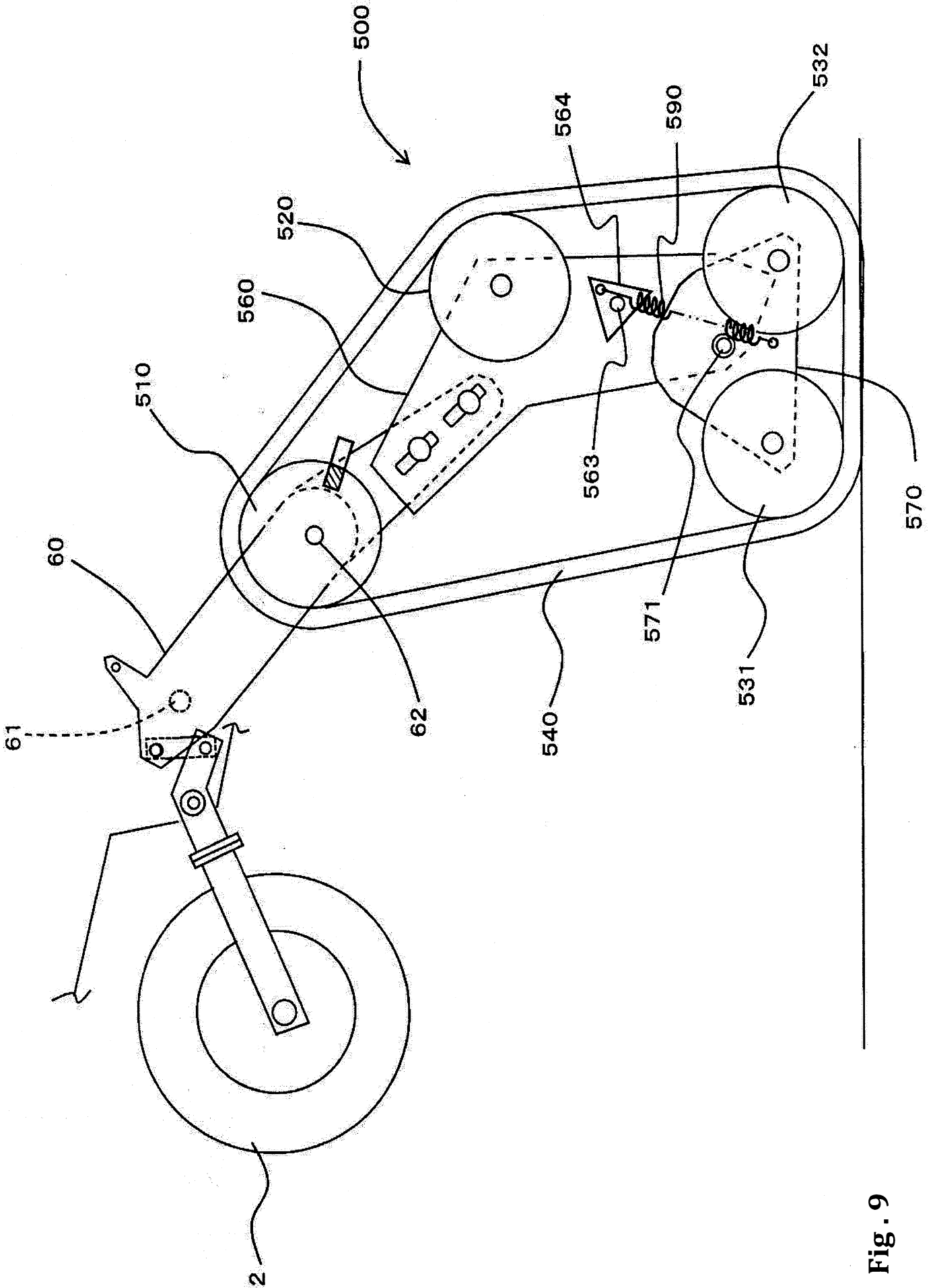


Fig. 9