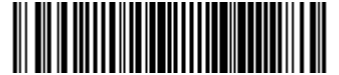




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002607

(51)⁷ **A01C 11/00; A01C 11/025; A01C 11/003**

(13) **Y**

(21) 2-2014-00139

(22) 26/05/2014

(30) 201320681844.8 31/10/2013 CN

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/05/2015 326A

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

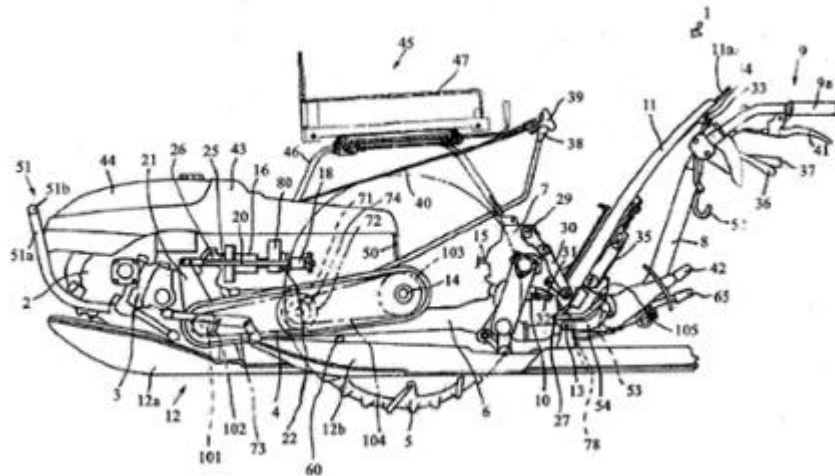
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Masaichi Hirose (JP); Kentaro Miura (JP); Ke HU (CN); Yuan ZHAO (CN);
Takahide Shiozaki (JP); Makoto Kawada (JP).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) **THIẾT BỊ TRỒNG CÂY GIỐNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị trồng cây giống có kết cấu bao gồm nhiều bộ phận trồng cây giống (10) được lắp ráp theo hướng trái phải, nhiều bộ phận chứa cây giống (11) mang nhiều hàng cây giống, và các cơ cấu chuyển động (116) về bên trái và bên phải. Thiết bị trồng cây giống này còn bao gồm bộ phận truyền động để phân phối lực, và hộp truyền động trồng cây để phân phối lực. Cơ cấu chuyển động và bộ phận truyền động được bố trí ở vị trí với khoảng cách hàng trồng cây rộng. Thiết bị theo giải pháp hữu ích có khả năng hoạt động và độ an toàn được cải thiện, làm tăng hiệu quả hoạt động, giảm chi phí sản xuất thiết bị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị trồng cây giống, cụ thể là thiết bị cấy lúa.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Trong lĩnh vực kỹ thuật này, đã có thiết bị trồng cây giống kiểu bốn hàng, dất bộ, cụ thể là thiết bị trồng cây giống bao gồm bộ phận chứa cây giống được tạo thành với phần chứa cây giống có nhiều hàng cây giống, và được tạo kết cấu để có thể di chuyển từ trái sang phải dọc theo tám đỡ cây giống nhờ cơ cấu chuyển động trái-phải bao gồm cam dẫn và trục cam dẫn để cung cấp từng cây giống một đến lỗ ra được tạo thành trên tám đỡ cây giống; nhiều thiết bị trồng cây giống được lắp ráp theo hướng trái-phải ở khoảng cách hàng cây giống khác nhau và được tạo kết cấu để cây giống được cung cấp đến lỗ ra cây giống trên cánh đồng; nhiều thân nổi được lắp ráp theo hướng trái-phải để tạo thành khoảng cách hàng cây giống rộng ở giữa theo hướng trái-phải; và bánh xe được lắp ở hai bên dưới dạng thân chuyển động (xem các tài liệu sáng chế 1 và 2).

Ngoài ra, trong lĩnh vực kỹ thuật này, còn có thiết bị trồng cây giống kiểu sáu hàng, dất bộ, thiết bị này bao gồm bộ phận chứa cây giống được tạo thành với phần chứa cây giống có nhiều hàng cây giống, và nhiều dụng cụ trồng cây giống được lắp ráp theo hướng trái-phải ở khoảng cách hàng cây giống khác nhau. Khoảng cách hàng cây giống rộng được bố trí ở giữa theo hướng trái-phải, và các bánh xe được lắp dưới dạng các thân chuyển động ở các vị trí mà các hàng cây giống trồng hẹp được bố trí.

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: CN101796905B

Tài liệu sáng chế 2: CN101803502B

Tài liệu sáng chế 3: CN201733597U

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là nhằm cải thiện khả năng hoạt động và độ an toàn của thiết bị trồng cây giống kiểu dất bộ, làm tăng hiệu quả hoạt động của thiết bị, và làm giảm giá thành sản xuất thiết bị.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo phương án thực hiện thứ nhất của giải pháp hữu ích, thiết bị trồng cây giống bao gồm nhiều thiết bị trồng cây giống được lắp ráp theo hướng trái-phải với khoảng cách hàng cây giống khác nhau, và các bộ phận chứa cây giống mang nhiều hàng lúa giống được lắp ráp theo cách mà chúng có thể chuyển động theo hướng trái-phải, và cơ cấu chuyển động được lắp ráp ở vị trí với khoảng cách hàng cây giống rộng để di chuyển bộ phận chứa cây giống theo hướng trái-phải, các bộ phận chứa cây giống được lắp ráp theo cách mà chúng có thể chuyển động theo hướng trái-phải dọc theo tấm đỡ cây giống, và các thiết bị trồng cây giống được chế tạo để cây giống được cung cấp đến lỗ ra cây giống xuống ruộng. Hộp truyền động trồng cây giống bao gồm cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải, bộ phận truyền động phân phối lực từ trục truyền động đến cơ cấu chuyển động, và bộ phận truyền động phân phối lực từ trục truyền động đến các thiết bị trồng cây giống được tạo thành. Cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải và bộ phận truyền động để chuyển động theo hướng trái-phải được lắp ráp ở một vị trí với khoảng cách hàng cây giống rộng, và các thiết bị trồng cây giống được lắp bên ngoài cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải và bộ phận truyền động để chuyển động theo hướng trái-phải. Theo phương án thực hiện thứ hai của giải pháp hữu ích, khoảng cách hàng cây giống rộng được tạo thành ở giữa theo hướng trái-phải được lắp ráp tách biệt với vị trí trồng cây giống liền kề với hai hàng ở giữa theo hướng trái-phải và tạo thành khoảng cách hàng cây giống rộng để tạo thành kết cấu trồng cây giống bốn hàng. Bộ phận truyền động được lắp ráp ở giữa theo hướng trái-phải để phân phối lực đến hai hàng của các thiết bị trồng cây giống ở giữa theo hướng trái-phải, và bộ phận truyền động được lắp ráp tách biệt ở cả hai bên ngoài để phân phối lực đến từng hàng của các thiết bị trồng cây giống ở cả hai bên ngoài. Bộ phận truyền động ở giữa theo hướng trái-phải được cấu hình để phân phối lực đến hai hàng của các thiết bị trồng cây giống ở giữa theo hướng trái-phải nhờ từng phần truyền động được kéo dài theo hướng trái-phải.

Giải pháp hữu ích có những ưu điểm sau:

Theo phương án thực hiện thứ nhất của giải pháp hữu ích, cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải được lắp ráp ở vị trí với khoảng cách hàng cây giống rộng, để bảo trì dễ dàng, cụ thể là thay thế và sửa chữa, cơ cấu chuyển động trong phần khoảng cách hàng cây giống rộng.

Hơn nữa, ngoài những ưu điểm của phương án thực hiện thứ nhất, các thiết bị trồng cây giống sẽ không bao giờ bị ngăn cách, do đó dễ dàng bảo trì, cụ thể là thay thế và sửa chữa, cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải và các bộ phận truyền động. Ngoài ra, các cơ cấu chuyển động theo hướng trái-phải và các bộ phận truyền động sẽ không bao giờ bị ngăn cách, do đó dễ dàng bảo trì, cụ thể là thay thế và sửa chữa, các thiết bị trồng cây giống.

Theo phương án thực hiện thứ hai của giải pháp hữu ích, ngoài ưu điểm của phương án thực hiện thứ hai, thông qua quá trình lắp ráp, tháo rời, hoặc thay thế phần truyền động được kéo dài, người ta có thể thay đổi hai hàng của bộ phận trồng cây giống ở giữa theo hướng trái phải để thay đổi khoảng cách trồng theo hướng trái-phải cho phù hợp với khoảng cách trồng khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ;

Fig.2 là hình chiếu bằng mặt cắt một phần của thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ;

Fig.3 là hình chiếu bằng của thân nổi giữa và thân nổi bên;

Fig.4 là hình chiếu bằng của thân nổi giữa;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt khớp ly hợp bên;

Fig.6 là hình chiếu bằng của bộ phận kết nối chuyển mạch, ống kết nối, và các bộ phận xung quanh nó;

Fig.7 là hình chiếu cạnh, mặt cắt của bộ phận kết nối chuyển mạch, ống kết nối và các bộ phận xung quanh nó;

Fig.8 là hình khối của bộ phận kết nối chuyển mạch, ống kết nối và các bộ phận xung quanh nó;

Fig.9 là hình chiếu cạnh của khung chính và hộp truyền động trồng cây giống;

Fig.10 là hình chiếu đứng của bộ phận chứa cây giống và tấm mỏng;

Fig.11 là hình chiếu cạnh của bộ phận chứa cây giống và tấm mỏng;

Fig.12 là mặt cắt của bộ phận chứa cây giống và tấm mỏng dọc theo đường S-S trên Fig.11;

Fig.13 là hình chiếu cạnh phóng một phần phóng to của bộ phận chứa cây giống và tấm mỏng;

Fig.14 là hình chiếu bằng của hộp truyền động trồng cây giống với các bộ phận của nó được minh họa;

Fig.15 là hình khối của cơ cấu điều chỉnh độ sâu trồng cây giống;

Fig.16 là hình chiếu bằng của hộp truyền động trồng cây giống với các bộ phận của nó được minh họa khi tất cả khoảng cách hàng cây giống là 30 cm; và

Fig.17 là hình khối của bộ rung, thiết bị dẫn động kiểu lăn và các bộ phận xung quanh nó.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Sau đây là phần mô tả chi tiết phương án thực hiện giải pháp hữu ích. Phương án thực hiện chỉ nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn phạm vi của yêu cầu bảo hộ.

Thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ, cụ thể là thiết bị trồng cây giống, bao gồm động cơ 2 được lắp ở đầu trước của thân máy và đóng vai trò là động cơ chính, hộp truyền động chính 3 được lắp ở phía sau của động cơ 2, hộp truyền động chạy 4 được lắp ở cả hai bên của hộp truyền động chính 3 và đóng vai trò là các bộ phận hỗ trợ chạy, bánh xe 5 đóng vai trò là thân chạy theo hướng trái-phải và được dẫn động bởi lực dẫn động từ hộp truyền động chạy 4, khung chính 6 kéo dài về phía sau từ cạnh sau của hộp truyền động chính 3, hộp truyền động trồng cây giống 7 được lắp chặt với đầu sau của khung chính 6, khung phía sau 8 kéo dài vòng quanh và chéo từ phía sau của hộp truyền động trồng cây 7 đến góc trên phía sau, và tay lái 9 được gắn ở đầu sau của khung phía sau 8. Ngoài ra, tay lái 9 được lắp chặt với khung phía sau 8 và vị trí của nó không bị thay đổi. Nhiều (bốn) bộ phận trồng cây giống 10 được gắn ở phần dưới của hộp truyền động trồng cây giống 7, và bộ phận chứa cây giống 11 được lắp ở trước khung phía sau 8, sao cho bộ phận chứa cây giống được hỗ trợ trên khung phía sau 8 để có thể chuyển động theo

hướng trái-phải. Hơn nữa, bộ phận chứa cây giống 11 tương ứng là cấu trúc hai hàng bao gồm hai phần chứa cây giống 11a ở cả hai bên, mỗi bên có một phần chứa cây giống 11a được kéo dài. Do đó, thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ 1 là cấu trúc bốn hàng có khả năng cấy bốn hàng cây giống trên đất đồng thời trong khi chạy. Ngoài ra, trong số các thiết bị trồng cây giống bốn hàng 10, các bộ phận trồng cây giống 10 ở giữa theo hướng trái-phải được ngăn cách nhau với khoảng cách 50 cm, và bộ phận trồng cây giống 10 ở cả hai bên theo hướng trái-phải được tách biệt với bộ phận trồng cây giống 10 liền kề ở giữa với khoảng cách 25 cm. Trong số bốn hàng cây giống, các hàng ở giữa theo hướng trái-phải được ngăn cách nhau với khoảng cách 50 cm, và hàng cây giống ở cả hai bên theo hướng trái-phải được tách biệt với hàng liền kề ở giữa với khoảng cách 25 cm.

Do đó, động cơ 2, hộp truyền động chính 3, hộp truyền động chạy 4 và bánh xe 5 và một số bộ phận khác tạo thành phần chạy (thân máy chạy), và hộp truyền động trồng cây giống 7, bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 và một số bộ phận khác tạo thành bộ phận trồng cây giống. Ngoài ra, thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ 1 không được sản xuất với bộ phận đánh dấu xuống nền đất dưới dạng dấu hiệu cho lần di chuyển tiếp theo, thay vào đó, bộ phận đánh dấu bên 60 được tạo thành dưới dạng dấu hiệu cho vị trí tiếp giáp với hàng cây giống. Bộ phận đánh dấu bên 60 được lắp ở đầu trước của thân nổi bên 12b để tạo thành kết cấu nhô ra ngoài theo hướng trái-phải từ thân nổi bên 12 đến vị trí tiếp giáp với hàng cây giống.

Ngoài ra, nhiều (ba) thân nổi 12 được lắp ráp ở phần dưới của thân máy dưới dạng thân tiếp đất tiếp xúc với bề mặt ruộng. Khi thân máy chạy, thân nổi 12 sẽ trượt trên bề mặt ruộng để nằm trên đất. Trong số các thân nổi 12, thân nổi giữa 12a ở giữa thân máy theo hướng trái-phải sẽ nằm trên đất tại vị trí hai hàng cây giống của bộ phận trồng cây giống 10 ở phía trong theo hướng trái-phải với khoảng cách trồng rộng (50 cm), và thân nổi bên 12b ở cả hai bên của thân máy theo hướng trái-phải sẽ nằm trên đất tại vị trí hai hàng cây giống của bộ phận trồng cây giống 10 ở cả hai phía ngoài theo hướng trái-phải. Đầu trước của thân nổi giữa 12a được đặt trước đầu trước của thân nổi bên 12b, và có chiều dài, chiều rộng và diện tích tiếp xúc với đất lớn hơn thân nổi bên 12b. Hơn nữa, thân nổi giữa 12a và thân nổi bên 12b được hỗ trợ theo cách chúng có thể chuyển động lên xuống tự do xung quanh trục quay 13 được lắp ở vị trí giống hệt nhau theo hướng trái-phải khi được nhìn từ cạnh bên, vì vậy đầu trước của thân nổi có thể chuyển động lên

xuống dọc theo bề mặt ruộng không bằng phẳng. Hơn nữa, bánh xe 5 được lắp ráp ở giữa theo hướng trái-phải với khoảng cách trồng hẹp 25 cm giữa vị trí trồng cây giống của bộ phận trồng cây giống 10 ở hai bên theo hướng trái-phải và vị trí trồng cây giống của thiết bị trồng cây giống bên ngoài 10 ở hai bên theo hướng trái-phải tương ứng. Do đó, thân nổi giữa 12a được lắp giữa các bánh xe 5 bên trái và bên phải, và thân nổi bên 12b được lắp vượt quá các bánh xe 5 theo hướng trái-phải.

Đối với thân nổi giữa 12a, cụ thể là thân nổi với phần sau 91 có chiều rộng nhỏ hơn phần trước 90 theo hướng trái-phải. Khoảng cách được tạo thành sau phần trước 90 và ngoài phần sau 91, và bộ phận chuẩn bị nền đất 92 nhô ra ngoài theo hướng trái-phải được lắp ở giữa phần trước 90 và phần sau 91. Hai vị trí trồng cây giống theo hàng của bộ phận trồng cây giống 10 ở hai bên theo hướng trái-phải được đặt ở bên trái và bên phải của phần sau 91 của thân nổi giữa 12a, vì vậy bộ phận chuẩn bị nền đất 92 được đặt ở trước của vị trí trồng cây giống. Bộ phận chuẩn bị nền đất 92 theo hướng trái-phải được lắp với thân nổi giữa 12a nhờ bu-lông 93. Kết quả là, ở trạng thái bu-lông 93 được tháo rời để tháo rời bộ phận chuẩn bị nền đất 92, thì vẫn có bộ phận chuẩn bị nền đất 94 hơi nhô ra ngoài theo hướng trái-phải và có thể được sử dụng làm thân nổi cho thiết bị trồng cây giống với khoảng cách trồng 30 cm.

Đối với thân nổi bên 12b, là thân nổi với phần sau 96 có chiều rộng nhỏ hơn phần trước 95 theo hướng trái-phải. Khoảng cách được tạo thành sau phần trước 95 và trong phần sau 96 theo hướng trái-phải của thân máy, và bộ phận chuẩn bị nền đất 97 nhô vào trong theo hướng trái-phải của thân máy được lắp giữa phần trước 95 và phần sau 96. Kết quả là, vị trí trồng cây giống của bộ phận trồng cây giống 10 theo hướng trái-phải được đặt sau bộ phận chuẩn bị nền đất 97.

Trục phát động của động cơ 2 kéo dài vào hộp truyền động chính 3, và lực từ động cơ 2 được đưa vào hộp truyền động chính 3. Trong hộp truyền động chính 3, bộ ly hợp chính được cấu hình để ngắt tất cả lực được truyền đến bánh xe 5, bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11; bộ phận phân chia lực được cấu hình để phân chia lực từ bộ ly hợp chính thành hai phần và truyền lực qua một đường truyền đến bánh xe 5 và qua một đường truyền đến bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 tương ứng; bộ ly hợp được cấu hình để ngắt lực được truyền đến bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 tại đường truyền; bộ phận truyền lực được cấu

hình để được chuyển đổi giữa trạng thái tiến về trước tốc độ cao trong khi thiết bị trồng cây giống chạy trên đường, trạng thái tiến về phía trước tốc độ thấp trong khi thiết bị vận hành, trạng thái không truyền lực trong khi bánh răng truyền lực tách khỏi khớp, và trạng thái lùi bằng cách chuyển trạng thái khớp (sang số) của bánh răng truyền lực ở đường truyền đến bánh xe 5; và bộ ly hợp bên 61 theo hướng trái-phải được lắp ráp sau bộ phận truyền tải và được cấu hình để chuyển đổi bánh xe 5 theo hướng trái-phải về trạng thái không truyền lực. Do đó, lực được truyền đến trục phát động chạy 101 theo hướng trái-phải, trục nhô về bên phải và bên trái từ hộp truyền động chính 3, nhờ bộ phận truyền tải và bộ ly hợp bên 61. Ngoài ra, hộp truyền động chạy 4 chuyển động lên và xuống quanh trục phát động chạy 101, sao cho trục 14 ở đầu sau của hộp truyền động chạy 4 chuyển động lên và xuống, qua đó để chuyển động bánh xe lên và xuống bằng cách quay hộp truyền động chạy 4 lên và xuống.

Bộ ly hợp bên 61 bao gồm bộ phận bên tiếp động hình trụ 63 được cấu hình để quay hoàn toàn với bánh răng trung tâm 62 trong hộp truyền động chính 3, cầu 65 được cấu hình để đi vào khe 64 được tạo thành ở bộ phận bên tiếp động 63 từ vòng quay, và bộ phận bên phát động 66 được cấu hình để bao trùm bên ngoài cầu 65. Bộ phận bên tiếp động 63 cho bộ ly hợp bên 61 được lắp ở bên trái và bên phải của bánh răng trung tâm 62 để quay xung quanh trục phát động chạy 101 theo hướng trái-phải được chèn vào đó. Bộ phận bên phát động 66 được kết nối với trục phát động chạy 101 tương ứng theo hướng trái-phải nhờ một chốt để quay toàn bộ với trục phát động chạy 101 và chuyển động theo hướng trái-phải dọc theo trục phát động chạy 101. Bộ phận tiếp nhận cầu 67 với đường kính trong lớn được tạo thành ở bộ phận bên phát động 66 để tiếp nhận cầu 65 rơi ra từ khe 64 của bộ phận bên tiếp động 63. Bộ phận đẩy cầu 68 có đường kính trong nhỏ hơn bộ phận tiếp nhận cầu 67. Ngoài ra, cần chuyển đổi ly hợp bên 69 được điều khiển bởi thanh ly hợp bên 41 được lắp tương ứng ở bên trái và bên phải để làm chuyển động bộ phận bên phát động 66 theo hướng trái-phải thông qua sự chuyển động của cần chuyển đổi ly hợp bên 69, do đó để chuyển đổi bộ ly hợp bên giữa vị trí ngắt trong đó bộ phận tiếp nhận cầu 67 được đặt ở vị trí đối diện với cầu 65 và vị trí ngắt trong đó bộ phận đẩy cầu 68 được đặt ở vị trí đối diện với cầu 65. Mặt khác, ở vị trí ngắt, nhờ lực ly tâm do quay, cầu 65 được tiếp nhận trong bộ phận tiếp nhận cầu 67 và rơi ra từ khe 64 của bộ phận bên tiếp động 63. Kết quả là, lực sẽ không được truyền từ bộ phận bên tiếp động 63 đến bộ phận bên phát động 66. Mặt khác, ở vị trí đóng, bộ phận đẩy cầu 68 đẩy lúa

giốngnh cầu 65 vào khe 64 của bộ phận bên tiếp động 63, và kết quả là, lực được truyền từ bộ phận bên tiếp động 63 đến bộ phận bên phát động 66 nhờ cầu 65, và bộ phận bên phát động 66 quay hoàn toàn với bộ phận bên tiếp động 63. Ngoài ra, bộ phận bên phát động 66 tác dụng một lực để đóng bộ ly hợp bên 61 (ở bên ngoài bên trái hoặc bên phải) nhờ lò xo nén 70 để đặt lại vị trí cũ. Hơn nữa, mặc dù kết cấu được đề cập ở trên có thể đóng hoặc ngắt bộ ly hợp bên 61 thông qua chuyển động trái hoặc phải của bộ phận bên phát động 66, nhưng kết cấu đó có thể đóng hoặc ngắt bộ ly hợp bên 61 thông qua chuyển động trái hoặc phải của bộ phận bên tiếp động 63 cũng có thể được sử dụng. Khe 64 của bộ phận bên tiếp động 63 và cầu 65 được lắp ráp ở góc quay 60° so với bộ phận bên tiếp động 63 và bộ phận bên phát động 66, và có sáu khe và sáu cầu. Do đó, thông qua nhiều cầu 65 được cung cấp, có thể làm giảm tải vận hành của bộ ly hợp bên 61 và lập tức ngắt bộ ly hợp bên.

Trục phát động chạy 101 kéo dài vào hộp truyền động chạy 4, trục phụ trợ 71 được lắp giữa hộp truyền động chạy 4 theo hướng trước và sau, và trục 14 được lắp ở đầu sau của hộp truyền động chạy 4 theo cách nhô ra từ thân máy theo hướng trái-phải. Trong hộp truyền động chạy 4, xích truyền động thứ nhất 73 được quấn vào bánh răng truyền động thứ nhất 102 trên trục phát động chạy 101 và bánh răng được truyền động thứ nhất 72 trên trục phụ trợ 71, để truyền lực từ trục phát động chạy 101 đến trục phụ trợ 71 nhờ xích truyền động thứ nhất 73. Ngoài ra, số răng của bánh răng được truyền động thứ nhất 72 lớn hơn số răng của bánh răng truyền động thứ nhất 102 (bánh răng được truyền động thứ nhất 72 có đường kính lớn hơn bánh răng truyền động thứ nhất 102), để truyền lực theo cách làm giảm tốc độ thông qua xích truyền động thứ nhất 73. Hơn nữa, trên trục phụ trợ 71, xích truyền động thứ hai 104 được quấn vào bánh răng truyền động thứ hai 74 bên ngoài bánh răng được truyền động thứ nhất 72 và bánh răng được truyền động thứ hai 103 trên trục 14, để truyền lực từ trục phụ trợ 71 đến trục 14 nhờ xích truyền động thứ hai 104 và để điều khiển bánh xe 5 quay. Số răng của bánh răng được truyền động thứ hai 103 lớn hơn số răng của bánh răng truyền động thứ hai 74 (bánh răng được truyền động thứ hai 103 có đường kính lớn hơn bánh răng truyền động thứ hai 74), để truyền lực theo cách làm giảm tốc độ thông qua xích truyền động thứ hai 104.

Hơn nữa, hộp truyền động chạy 4 bao gồm bộ phận tiếp nhận xích truyền động thứ nhất 75 được cấu hình để tiếp nhận xích truyền động thứ nhất 73, bộ phận tiếp nhận

trục phụ trợ 76 được cấu hình để tiếp nhận trục phụ trợ 71, và bộ phận tiếp nhận xích truyền động thứ hai 77 được cấu hình để tiếp nhận xích truyền động thứ hai 104. Xích truyền động thứ hai 104 và bộ phận tiếp nhận xích truyền động thứ hai 77 được đặt bên ngoài theo hướng trái-phải so với xích truyền động thứ nhất 73 và bộ phận tiếp nhận xích truyền động thứ nhất 75, để tạo thành dạng giống như khuỷu quay được nhìn từ đỉnh khi phần sau được đặt bên ngoài theo hướng trái-phải. Bánh xe 5 được lắp ráp bên ngoài xích truyền động thứ hai 104 và bộ phận tiếp nhận xích truyền động thứ hai 77 theo hướng trái-phải.

Ngoài ra, phía sau bánh xe 5 bên trái và bên phải, cào 78 được lắp ở cả hai bên theo hướng trái-phải để loại bỏ vết chạy của bánh xe 5 trên ruộng. Cào 78 được gắn với thân máy nhờ bộ phận lắp cào được lắp chặt với tấm đỡ cây giống 27.

Ngoài ra, thông qua việc truyền tải của bộ ly hợp trồng cây giống, lực được truyền đến hộp truyền động trồng cây giống 7 nhờ trục truyền động trồng cây giống 15 kéo dài ra phía sau từ hộp truyền động chính 3. Động cơ 2 và hộp truyền động chính 3 được lắp ráp trước trục 14 của bánh xe 5 bên trái hoặc bên phải, và bộ phận trồng cây giống bao gồm hộp truyền động trồng cây giống 7, bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 được lắp ráp phía sau trục 14 của bánh xe 5 bên trái hoặc bên phải.

Máy bơm thủy lực được gắn vào bên trái của hộp truyền động chính 3, bộ phận van thủy lực được lắp vào đầu sau của hộp truyền động chính 3, và xi lanh nâng thủy lực một chiều (xi lanh nâng) 16 được lắp vào phía sau của bộ phận van thủy lực. Xi lanh nâng thủy lực 16 với đầu sau được lắp với thanh pittông 17 hoạt động như là bộ phận chuyển động chuyển động qua lại được lắp ở trên khung chính 6. Do đó, khi áp suất thủy lực được truyền từ máy bơm thủy lực đến xi lanh nâng thủy lực 16 bằng cách chuyển bộ phận van thủy lực, thì thanh pittông 17 sẽ di chuyển về phía sau. Khi bộ phận van thủy lực được chuyển đến trạng thái mà trong đó áp suất thủy lực trong xi lanh nâng thủy lực 16 được trả lại hộp truyền động chính 3 là hộp thủy lực, thì thanh pittông 17 sẽ di chuyển về phía trước nhờ trọng lượng tĩnh của thân máy. Do đó, xi lanh nâng thủy lực 16 và thanh pittông 17 tạo thành bộ dẫn động. Đầu sau của thanh 17 được kết nối có thể quay với bộ phận kết nối chuyển mạch 18 thông qua chốt bản lề 19 theo hướng lên-xuống. Bộ phận kết nối chuyển mạch 18 được kết nối với chốt bản lề 19 ở giữa theo hướng trái-phải để tạo thành dạng đối xứng theo hướng trái-phải. Ngoài ra, bộ phận giữ lò xo 18b được tạo

thành giữa bộ phận kết nối chuyển mạch 18 theo hướng trái-phải, và lò xo nén 22, được lắp ráp trên thanh pittông 17 và hoạt động như là thiết bị tác dụng lực, tiếp xúc với bộ phận giữ lò xo 18b. Do đó, sức kháng quay được tác dụng bởi lò xo nén 22 lên bộ phận kết nối chuyển mạch 18 để làm bộ phận kết nối chuyển mạch 18 ngừng quay quanh chốt bản lề 19, và ở trạng thái không tải, bộ phận kết nối chuyển mạch 18 sẽ chuyển động đến vị trí số 0 và sau đó được thiết lập lại.

Ngoài ra, chốt bản lề 19 ở đầu sau của thanh pittông 17 được lắp với bộ phận giới hạn lăn 79. Ở cả hai bên của chốt bản lề 19 theo hướng trái-phải, bộ phận giới hạn lăn 79 bao gồm phần nhô ra 79a bên trái và bên phải nhô đến vị trí phía trước bộ phận kết nối chuyển mạch 18, do đó bộ phận kết nối chuyển mạch 18 tiếp xúc với một trong các phần nhô ra 79a bên trái hoặc bên phải khi được quay với góc được xác định trước hoặc lớn hơn quanh trung tâm là chốt bản lề 19. Kết quả là, góc quay của bộ phận kết nối chuyển mạch 18 quanh chốt bản lề 19 là trung tâm có thể được giới hạn, từ đó ngăn ngừa bất kỳ sự khác biệt về chiều cao của bánh xe bên trái và bên phải, do đó làm ổn định thân máy.

Cả hai đầu của bộ phận kết nối chuyển mạch 18 theo hướng trái-phải được kết nối với đầu sau của ống kết nối 20 bên trái và bên phải nhờ trục kết nối 23 theo hướng lên và xuống tương ứng. Đầu trước của ống kết nối 20 được kết nối với cần 21 trái hoặc phải được gắn chặt với mặt trên của hộp truyền động chạy 4. Do đó, sức tải trên mặt đất của bánh xe 5 sẽ được truyền qua hộp truyền động chạy 4, cần 21 và ống kết nối 20, và cuối cùng được thực hiện bởi bộ phận kết nối chuyển mạch 18.

Phần giữa của ống kết nối 20 tạo thành bộ phận co duỗi 24 để thay đổi độ dài hiệu quả của ống kết nối 20. Bộ phận co duỗi 24 bao gồm ống ngoài tạo thành phần trước của ống kết nối 20 và ống trong tạo thành phần sau của ống kết nối 20 và ống trong khớp với ống ngoài. Do đó, phần trước và phần sau của ống kết nối 20 quay tương đối so với nhau quanh trục của ống kết nối 20, để thay đổi chiều dài của ống kết nối 20. Ngoài ra, đai ốc khóa 24a được lắp ráp để cố định và ngăn chặn phần trước và phần sau của ống kết nối 20 khỏi bị quay tương đối so với nhau khi ống kết nối 20 ở trạng thái được thiết lập ở độ dài mong muốn. Mặt khác, ống kết nối 20 trái được tạo thành bởi bộ phận trục nguyên khối bao gồm bộ phận 24 không co duỗi và chiều dài của nó không thể điều chỉnh được.

Bộ phận giới hạn dạng tấm 26 được gắn với phần giữa của ống kết nối 20. Ngoài ra, đối với bên phải của ống kết nối 20, bộ phận giới hạn 26 được lắp ở phần trước của nó.

Ngoài ra, bộ phận đàn hồi 80, bao gồm lá nhíp kết nối các phần sau của ống kết nối 20 bên trái và bên phải, được lắp ráp. Bộ phận đàn hồi 80 được cấu hình sao cho được gắn vào tấm lắp đặt 81 nhờ chốt lắp đặt 82 cho bộ phận đàn hồi, hai đầu của tấm lắp đặt 81 theo hướng trái-phải được gắn với mặt dưới của các ống kết nối 20 bên trái và bên phải, phần giữa của bộ phận đàn hồi 80 theo hướng trái-phải có hình dạng nhô cao khi được nhìn từ phía trước hoặc phía sau của thân máy, và lò xo nén 22 và thanh pittông 17 được lắp bên dưới phần giữa của bộ phận đàn hồi 80 theo hướng trái-phải. Do đó, bộ phận đàn hồi 80 sẽ tác dụng lực kháng đối diện, chuyển động trước và sau của ống kết nối 20 bên trái và bên phải, để quay bộ phận kết nối chuyển mạch 18 về vị trí số 0 ở trạng thái không tải và do đó thiết lập lại bộ phận kết nối chuyển mạch 18. Ngoài ra, phần giữa của bộ phận đàn hồi 80 theo hướng trái-phải có dạng nhô lên, vì vậy bộ phận đàn hồi 80 sẽ không cản trở lò xo nén 22 và thanh pittông 17. Hơn nữa, bộ phận đàn hồi 80 được đặt ở sau bộ phận giới hạn 26 và khung 25, độc lập với vị trí chuyển động lên-xuống của bánh xe, tức là, vị trí chuyển động trước-sau của ống kết nối. Ngoài ra, bộ phận đàn hồi 80 có thể được đặt ở vị trí xa phía trước hơn, và được lắp ráp ở mặt trên của xi lanh nâng thủy lực 16.

Do đó, khi bộ phận van thủy lực được chuyển đổi để cung cấp áp suất thủy lực từ bơm thủy lực đến xi lanh nâng thủy lực 16, thì thanh pittông 17 chuyển động về phía sau, và bộ phận kết nối chuyển mạch 18 cũng chuyển động về phía sau. Bộ phận kết nối chuyển mạch 18 kéo ống kết nối bên trái và bên phải lùi lại nhờ trục kết nối 23, để quay cần 21 bên trái và bên phải lùi lại. Kết quả là, hộp truyền động chạy 4 và bánh xe 5 theo hướng trái-phải chuyển động xuống, và thân máy chuyển động lên so với ruộng. Ngoài ra, khi bộ phận van thủy lực được chuyển đổi để trả áp suất thủy lực trong xi lanh nâng thủy lực 16 về hộp truyền động chính 3, thì thanh pittông 17, nhờ tải trên mặt đất của bánh xe 5 trái và phải, chuyển động về phía trước để quay lại thông qua cần 21 trái và phải, ống kết nối 20 trái và phải và bộ phận kết nối chuyển mạch 18. Kết quả là, bánh xe 5 trái và phải chuyển động lên, và thân máy chuyển động xuống so với mặt ruộng. Ngoài ra, khi thanh pittông 17 chuyển động về phía sau đến cuối hành trình vận hành để di

chuyển bánh xe 5 trái và phải xuống thấp đến mức tối đa và di chuyển thân máy lên cao đến mức tối đa, bộ phận giới hạn 26 trái và phải, ở phía trước của nó, sẽ tiếp xúc với khung 25 của thân máy, để hạn giới hạn bộ phận kết nối chuyển mạch 18 quay quanh chốt bản lề 19, do đó giới hạn sự chuyển động lên-xuống của bánh xe 5 trái và phải.

Để cho phép bánh xe 5 trái và phải chuyển động dọc theo mặt ruộng nghiêng sang trái hoặc sang phải hoặc lồi lõm, thì bộ phận kết nối chuyển mạch 18 sẽ kháng lại lò xo nén 22 và bộ phận đàn hồi 80, và sau đó quay tạm thời quanh chốt bản lề 19. Bộ phận kết nối chuyển mạch 18 sẽ di chuyển đến vị trí số 0 nhờ lò xo nén 22 và bộ phận đàn hồi 80 để được thiết lập lại, và kết quả là có thể duy trì tư thế lặn của thân máy theo hướng trái-phải, và ngăn chặn tư thế nghiêng không ổn định của thân máy theo hướng trái-phải. Ngoài ra, chiều dài của ống kết nối 20 phải có thể được điều chỉnh bởi bộ phận co duỗi 24, kết quả là, tư thế nghiêng của thân máy theo hướng trái-phải có thể được điều chỉnh.

Bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 hoạt động với lực từ hộp truyền động trồng cây giống 7. Bộ phận chứa cây giống 11 theo hướng trái-phải được cấu hình ở tư thế nâng dần lên từ trước ra sau khi được nhìn từ cạnh bên của thân máy. Bộ phận phân chia 11b để chia mỗi hàng của phần chứa cây giống 11a được lắp ở bên trái và bên phải của phần chứa cây giống 11a thành ba vị trí mà theo đó cây giống sẽ rơi xuống. Ngoài ra, mặt trên của phần chứa cây giống 11a chỉ là bề mặt chứa cây giống của bộ phận chứa cây giống 11. Bề mặt chứa cây giống có tư thế được nâng cao dần từ trước ra sau, nhưng phần dưới của nó tương đối phẳng, vì vậy phần trên của bề mặt chứa cây giống sẽ được uốn cong nhẹ ở phía sau, sao cho cây giống di chuyển xuống thuận lợi. Ngoài ra, mỗi phần chứa cây giống 11a có chiều rộng 231 mm theo hướng trái-phải, và mỗi phần phân chia 11b có chiều rộng 19 mm theo hướng trái-phải. Do đó, trên mỗi bộ phận chứa cây giống 11, các phần chứa cây giống 11a được lắp ráp ở khoảng cách 25 cm theo hướng trái-phải. Hơn nữa, bộ phận chứa cây giống 11 ở cả hai bên được lắp ráp với khoảng cách 231 mm theo hướng trái-phải, tức là, các phần chứa cây giống 11a của bộ phận chứa cây giống 11 được lắp ráp bên trong thân máy ở khoảng cách 50 cm, tương ứng với khoảng cách trồng 50 cm ở giữa theo hướng trái-phải. Kết quả là bộ phận chứa cây giống 11 ở cả hai bên theo hướng trái-phải có tất cả phần chứa cây giống 11a và tất cả phần phân chia 11b tương ứng giống hệt nhau, do đó chi phí sản xuất được làm giảm.

Ray trên 34 cho chuyển động, kéo dài theo hướng trái-phải và được gắn với phần trên của bộ phận chứa cây giống 11, được lắp ráp ngang và được chia sẻ bởi các bộ phận chứa cây giống 11. Ray trên 34 được dẫn bởi nhiều con lăn hỗ trợ 33 được hỗ trợ bởi phần trên của khung sau 8 để được hỗ trợ theo cách có thể chuyển động theo hướng trái-phải. Mặt khác, ray dưới 98 cho chuyển động, kéo dài theo hướng trái-phải và được gắn với phần dưới của bộ phận chứa cây giống 11, được lắp ráp ngang và được chia sẻ bởi các bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải. Ray dưới 98 được dẫn dọc tám đỡ cây giống 27 và được hỗ trợ trên tám đỡ cây giống 27 sao cho có thể di chuyển theo hướng trái-phải. Hơn nữa, trục di động 29 nhô về phía hộp truyền động trồng cây giống 7 và chuyển động theo hướng trái-phải được cung cấp, đầu trái được kết nối với bộ phận chứa cây giống 11 trái nhờ bộ phận kết nối 30 trái, và đầu phải được kết nối với bộ phận chứa cây giống 11 phải nhờ bộ phận kết nối 30 phải. Do đó, bộ phận chứa cây giống 11 chuyển động qua lại dọc theo tám đỡ cây giống 27 theo hướng trái-phải, để cung cấp cây giống từng cây một đến từng hàng của lỗ ra cây giống 28 trên tám đỡ cây giống 27. Ngoài ra, để tương ứng với khoảng cách trồng 50 cm ở giữa theo hướng trái-phải và khoảng cách trồng 25 cm ở bên trái và bên phải, lỗ ra cây giống 28 ở giữa theo hướng trái-phải được tách biệt khỏi những lỗ khác với khoảng cách 50 cm, trong khi lỗ ra cây giống 28 ở bên trái và bên phải chỉ cách lỗ ra cây giống ở giữa theo hướng trái-phải khoảng cách 25 cm. Do đó, bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải, ở phần dưới của nó, có thể được hỗ trợ di chuyển được theo hướng trái-phải trên tám đỡ cây giống 27, và phần trên của nó có thể được hỗ trợ di chuyển được theo hướng trái-phải trên con lăn hỗ trợ 33, để tạo thành kết cấu có khả năng chuyển động qua lại theo hướng trái-phải nhờ trục di động 29 trái và phải bởi lực từ hộp truyền động trồng cây giống 7.

Ngoài ra, ở đầu di động trái và phải của bộ phận chứa cây giống 11, phần chứa cây giống 11a tương ứng có băng tải cây giống 35 để vận chuyển cây giống đến lỗ ra cây giống 28 (phía dưới nó). Băng tải cây giống 35 hoạt động với lực từ hộp truyền động trồng cây giống 7, và việc vận chuyển cây giống ở đầu di động của bộ phận chứa cây giống 11 đến lỗ ra cây giống 28 được thực hiện nhẹ nhàng.

Tám sắt 99 được lắp giữa bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải. Tám sắt 99 có hình dạng nhận được bằng cách uốn cong tám dạng phẳng ở phần uốn cong 99a ở giữa theo hướng lên-xuống, và được gắn với ray trên 34 và ray dưới 98 để di chuyển nhờ định

tán và được lắp vào giữa phần phân chia 11b của bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải vốn đóng vai trò như là phần trong của thân máy. Do đó, tấm mỏng 99 di chuyển theo hướng trái-phải cùng với bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải. Ngoài ra, tấm mỏng 99 nghiêng theo kiểu được nâng cao dần từ trước ra sau. Phần thấp 99b của tấm mỏng 99, vốn được đặt ở dưới phần uốn cong 99a, được tạo thành dọc theo bề mặt chứa cây giống ở vị trí trên hoặc gần bề mặt chứa cây giống của bộ phận chứa cây giống 11 khi được nhìn từ cạnh của thân máy. Khi được so sánh với bề mặt chứa cây giống được uốn cong nhẹ hơn, nhiều hơn ở phần trên và phía sau, thì phần uốn cong 99a được đặt ở vị trí mà ở đó nó nhô lên nhiều hơn (về phía trước). Phần trên 99c của tấm mỏng 99 ở tư thế nghiêng ít hơn so với tư thế nghiêng của bề mặt chứa cây giống (phần trên của nó được làm nghiêng ít nhất), sao cho đầu trên của tấm mỏng 99 được đặt ở dưới đầu trên của bề mặt chứa cây giống khi được nhìn từ cạnh của thân máy. Ngoài ra, phần trên 99c của tấm mỏng 99 nghiêng ít hơn so với phần dưới 99b của tấm mỏng 99, vì vậy phần trên 99c của tấm mỏng 99 được uốn cong xuống ở phần uốn cong 99a, và phần uốn cong 99a nhô lên.

Đầu trên của tấm mỏng 99 được tạo thành bên dưới và trước đầu trên của phần chứa cây giống 11a của bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải, để không cản trở tầm nhìn của người vận hành đằng sau tấm mỏng 99, người mà đang điều khiển tay lái 9. Ngoài ra, đầu dưới của tấm mỏng 99 được tạo thành bên trên và đằng sau đầu dưới của phần chứa cây giống 11a của bộ phận chứa cây giống 11 trái và phải, để không cản trở tấm đỡ cây giống 27.

Bộ phận trồng cây giống 10 được gắn với phần dưới của hộp truyền động trồng cây giống 7 và được điều khiển tạo thành khuỷu quay với lực từ hộp truyền động trồng cây giống 7. Càng tách 31 cào cây giống ra khỏi lỗ ra cây giống 28, và bộ phận đẩy 32 ấn cây giống đã cào được xuống ruộng để trồng cây giống trên ruộng.

Ngoài ra, khung bảo vệ 105 được lắp bên ngoài tấm đỡ cây giống 27 theo hướng trái-phải để bảo vệ tấm đỡ cây giống 27. Khung bảo vệ 105 được uốn cong thành hình chữ U khi được nhìn từ đỉnh, và các đầu trái và đầu phải của khung bảo vệ 105 trái và phải tạo thành đầu ngoài cùng của thân máy. Ngoài ra, để thu hẹp chiều rộng của thân máy, khung bảo vệ 105 sẽ không được tạo thành.

Kết cấu truyền động bên trong hộp truyền động trồng cây giống 7 sẽ được mô tả sau đây. Lực được truyền đến bánh răng côn 107 nhờ bộ ly hợp an toàn 106 trên trục

truyền động trồng cây giống 15. Bộ ly hợp an toàn 106 có thể ngắt sự truyền lực do quá tải, và tải của bộ ly hợp khi được ngắt có thể được điều chỉnh bởi tải lò xo của bộ ly hợp. Lực được truyền đến trục truyền động 108 kéo dài theo hướng trái-phải nhờ bánh răng côn 107, sau đó từ trục truyền động 108 đến trục truyền động 119 của từng thiết bị trồng cây giống nhờ bộ phận truyền động 112 để trồng cây giống bao gồm các bộ (ba bộ) bánh răng truyền động 109, xích 110 và bánh răng được truyền động 111, và đến bộ phận trồng cây giống 10, sau đó đến hai hàng bộ phận trồng cây giống 10 ở giữa theo hướng trái-phải nhờ bộ phận truyền động 112 ở giữa theo hướng trái-phải và trục truyền động 119 tương ứng ở giữa theo hướng trái phải, sau đó đến từng hàng của bộ phận trồng cây giống 10 ngoài cùng theo hướng trái-phải nhờ bộ phận truyền động 112 ngoài cùng theo hướng trái-phải và trục truyền động 119 bên ngoài tương ứng theo hướng trái-phải. Ngoài ra, lực được truyền từ trục truyền động 108 đến cơ cấu chuyển động 116 làm di chuyển bộ phận chứa cây giống 11 theo hướng trái-phải nhờ bộ phận truyền động 115 để chuyển động theo hướng trái phải bao gồm các cặp (hai cặp) bánh răng dẫn động 113 và bánh răng được dẫn động 114 để chuyển động theo hướng trái-phải. Hơn nữa, bộ phận truyền động 115 là bộ bánh răng được lựa chọn từ nhiều bộ bánh răng bao gồm các cặp (hai cặp) bánh răng dẫn động 113 và bánh răng được dẫn động 114 để truyền lực, và nó có thể được sử dụng để chuyển đổi tỷ số truyền tải. Cơ cấu chuyển động 116 bao gồm trục cam dẫn 117 được cấu hình để được dẫn động bởi lực từ bộ phận truyền động 115 (quay hoàn toàn với bánh răng được dẫn động 114) và kéo dài theo hướng trái-phải, cam dẫn 118 được cấu hình để chuyển động theo hướng trái-phải thông qua việc quay trục cam dẫn 117, và trục di động 29 được cấu hình để chuyển động theo hướng trái-phải cùng với cam dẫn 118. Trục cam dẫn 117 là kết cấu phổ biến có khe dẫn nghiêng, và có độ dài giống hệt với khoảng cách trồng hẹp, tức là 25 cm, sao cho chuyển động theo hướng trái-phải của bộ phận chứa cây giống 11 và phần chứa cây giống 11a có chiều rộng trái-phải tương ứng. Đầu trái và phải của trục di động 29 trái và phải nhô ra ngoài của hộp truyền động trồng cây giống 7 tương ứng theo hướng trái phải, và được kết nối với bộ phận chứa cây giống 11 nhờ bộ phận kết nối 30. Kết quả là, cùng với chuyển động trái-phải của trục di động 29, bộ phận chứa cây giống 11 sẽ chuyển động qua lại với trục di động 29. Ngoài ra, lực được truyền đến từng hàng của băng tải cây giống 35 nhờ trục dẫn động băng tải cây giống quay cùng với trục cam dẫn 117.

Hơn nữa, trục truyền tải trồng cây giống 15 được lắp ráp gần bên phải của bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải, và bộ phận truyền tải 115 cho chuyển động theo hướng trái-phải được lắp ráp ở bên trái của bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải. Ngoài ra, trục truyền tải trồng cây giống 15 và bộ phận truyền tải 115 được lắp ở cạnh của bộ phận truyền tải 112 ở giữa theo hướng trái-phải gần nhất với bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải. Do đó, trục truyền tải trồng cây giống 15 và bộ phận truyền tải 115 được lắp ráp tương ứng bên trái và bên phải của bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải. Hơn nữa, khoảng cách theo hướng trái-phải giữa bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải và trục truyền tải trồng cây giống 15 nhỏ hơn khoảng cách theo hướng trái-phải giữa bộ phận truyền tải giữa 112 theo hướng trái-phải và bộ phận truyền tải 115 để chuyển động sang trái và sang phải.

Hộp truyền động trồng cây giống 7 bao gồm hộp chính 120 được cấu hình để tiếp nhận phần giữa của trục truyền tải 108 theo hướng trái-phải, bộ phận truyền tải 115 và cơ cấu chuyển động 116 và một số bộ phận khác; hộp phụ trợ ở giữa 121 được cấu hình để mở rộng nghiêng xuống từ phần dưới của hộp chính 120; hộp kéo dài ở giữa 122 theo hướng trái-phải được cấu hình để kéo dài ra ngoài từ phần dưới của hộp phụ trợ ở giữa 121 theo hướng trái-phải; hộp kéo dài ở bên 123 theo hướng trái-phải được cấu hình để kéo dài ra ngoài từ phần dưới của hộp chính 120; và hộp phụ trợ ở bên 124 được cấu hình để mở rộng nghiêng xuống từ một đầu của hộp kéo dài ở bên 123 theo hướng trái-phải đóng vai trò như cạnh ngoài của thân máy theo hướng trái-phải. Hộp phụ trợ ở giữa 121 tiếp nhận phần giữa theo hướng trái-phải của trục dẫn động 119 cho thiết bị trồng cây giống ở giữa theo hướng trái-phải và bộ phận truyền tải trồng cây giống giữa 112 theo hướng trái-phải. Trục dẫn động 119 nhô ra theo hướng trái-phải từ đầu dưới của hộp phụ trợ ở giữa 121 nhờ hộp kéo dài ở giữa 122 theo hướng trái-phải, và bộ phận trồng cây giống 10 trái hoặc phải được lắp ráp ở phần nhô ra của trục dẫn động 119 theo hướng trái-phải. Do đó, trục kéo dài ở giữa 122 theo hướng trái-phải và một phần trục dẫn động 119 được tiếp nhận trong hộp kéo dài ở giữa 122 tạo thành bộ phận truyền tải kéo dài theo hướng trái-phải để truyền lực từ bộ phận truyền tải trồng cây giống giữa 112 đến các bộ phận trồng cây giống 10 ở hai hàng giữa kéo dài theo hướng trái-phải. Hộp kéo dài ở bên 123 theo hướng trái-phải tiếp nhận trục truyền tải 108 kéo dài theo hướng trái-phải từ đầu dưới của hộp chính 120. Ngoài ra, trục truyền tải 108 kéo dài từ hộp chính 120 ngang qua hộp kéo dài ở bên 123 theo hướng trái-phải, và tương đối dài từ trái sang phải

nên nó có thể được phân chia tương ứng thành các hộp. Hộp phụ trợ ở bên 124 theo hướng trái-phải tiếp nhận các đầu của bộ phận truyền tải bên ngoài 112 để trồng cây giống và trục dẫn động bên ngoài 119 theo hướng trái-phải. Trục dẫn động bên ngoài theo hướng trái-phải nhô ra từ đầu dưới của hộp phụ trợ bên 124 đến bên trong thân máy theo hướng trái-phải, và bộ phận trồng cây giống 10 được gắn với phần nhô ra của trục dẫn động 119.

Hơn nữa, hộp chính 120 được tiếp nhận vào bên trong khoảng cách trồng rộng (50 cm) trái-phải của bộ phận trồng cây giống 10 ở giữa theo hướng trái-phải, vì vậy bộ phận truyền tải 115 cho chuyển động trái-phải bao gồm bánh răng dẫn động 113 và bánh răng được dẫn động 114 cho chuyển động trái-phải, và cơ cấu chuyển động trái-phải 116 bao gồm trục cam dẫn 117 và cam dẫn 118 được tiếp nhận bên trong của bộ phận trồng cây giống 10 ở giữa theo hướng trái-phải, tức là bên trong khoảng cách trồng rộng (50 cm) theo hướng trái-phải. Kết quả là, khi bảo trì, cụ thể là thay thế và sửa chữa, cơ cấu chuyển động 116 và bộ phận truyền tải 115, tấm phủ ở phần trên của hộp chính 120 có thể được mở ra hoặc tháo rời để dễ dàng thực hiện bảo trì phần trong của hộp chính 120 từ bên trên. Ngoài ra, khi bảo trì, cụ thể là thay thế và sửa chữa bộ phận trồng cây giống 10, hộp chính 120 không phải là vật cản trở do đó dễ dàng bảo trì bộ phận trồng cây giống 10 từ bên trên, bởi vì tất cả bộ phận trồng cây giống 10 được lắp ráp ngoài xa hơn hộp chính 120 theo hướng trái-phải.

Ngoài ra, hộp kéo dài ở giữa 122 theo hướng trái-phải có thể được tháo ra, và trục dẫn động giữa 119 theo hướng trái-phải có thể được thay thế bởi một trục ngắn, để lắp ráp bộ phận trồng cây giống 10 giữa theo hướng trái-phải ở bên trong của thân máy theo hướng trái-phải, và để thiết lập khoảng cách trồng hẹp ở giữa theo hướng trái-phải, tức là 30 cm. Ngoài ra, nếu trục dẫn động giữa 119 theo hướng trái-phải không được thay thế, thì các đầu của trục dẫn động 119 theo hướng trái-phải có thể được phân chia để làm ngắn trục dẫn động 119. Hơn nữa, hộp phụ trợ bên 124 theo hướng trái và phải và trục truyền tải 108 tương ứng với hộp phụ trợ bên 124 có thể được thanh thế từng phần với bộ phận ngắn, để thiết lập khoảng cách lắp ráp giữa bộ phận trồng cây giống 10 giữa theo hướng trái-phải và bộ phận trồng cây giống 10 liền kề ở bên ngoài theo hướng trái phải là 30 cm, và để thiết lập tất cả các khoảng cách trồng của thân máy là 30 cm.

Được lắp ráp trước tay lái 9 và sau bộ phận chứa cây giống 11, thanh ly hợp chính 36 có khả năng ngắt lực được truyền đến bánh xe 5, bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11, và thanh nâng 37 để ngắt lực được truyền đến bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 hoặc để chuyển đổi dòng dầu cho bộ phận van thủy lực để cho phép xi lanh nâng thủy lực 16 hoạt động. Thanh ly hợp chính 36 có thể hoạt động ở vị trí đóng và vị trí ngắt, để chuyển đổi bộ ly hợp chính trong hộp truyền động chính 3 về trạng thái truyền tải hoặc trạng thái không tải. Thanh nâng 37 có thể hoạt động ở vị trí trồng cây giống, vị trí thấp, vị trí số 0 và vị trí nâng cao, để vận hành bộ ly hợp trồng cây giống trong hộp truyền động chính 3, do đó để chuyển đổi trực truyền tải trồng cây giống 15 về trạng thái dẫn động hoặc trạng thái không dẫn động, để cho phép xi lanh nâng thủy lực 16 vận hành và để dịch chuyển bánh xe trái và phải lên hoặc xuống. Nói cách khác, nếu thanh nâng 37 vận hành ở vị trí trồng cây giống, thì bộ ly hợp trồng cây giống sẽ ở trạng thái truyền tải, bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 sẽ bắt đầu làm việc, và bánh xe 5 trái và phải sẽ thực hiện tải lên mặt đất do trọng lượng tĩnh của thân máy. Kết quả là, áp suất thủy lực trong xi lanh nâng thủy lực 16 sẽ trở về hộp truyền động chính 3, bánh xe trái và phải sẽ di chuyển lên, thân máy sẽ di chuyển xuống và thân nổi 12 sẽ tiếp xúc với mặt đất. Nếu thanh nâng 37 vận hành ở vị trí thấp, ở trạng thái mà thân máy di chuyển xuống như được đề cập ở trên, thì bộ ly hợp trồng cây giống sẽ ở trạng thái không truyền tải để dừng hoạt động bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11. Nếu thanh nâng 37 vận hành ở vị trí số 0, ở trạng thái mà bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 dừng hoạt động như được đề cập ở trên, thì dòng dầu cho xi lanh nâng thủy lực 16 sẽ được ngắt để cho phép xi lanh nâng thủy lực 16 vận hành ổn định, để đặt bánh xe trái và phải ở vị trí bất kỳ theo hướng lên-xuống và để dừng chuyển động thân máy. Nếu thanh nâng 37 vận hành ở vị trí nâng cao, ở trạng thái mà bộ phận trồng cây giống 10 và bộ phận chứa cây giống 11 dừng làm việc như được đề cập ở trên, áp suất thủy lực sẽ được cung cấp đến xi lanh nâng thủy lực 16, để cho phép bánh xe trái và phải di chuyển xuống, cho phép thân máy di chuyển lên, và cho phép thân nổi 12 ở trạng thái không tiếp xúc với mặt đất. Hơn nữa, nhờ chuyển động lên-xuống của thân nổi giữa 12a, dòng dầu cho bộ phận van thủy lực có thể được chuyển đổi nhờ ống kết nối phần trước của thân nổi giữa 12a, và khi phần trước của thân nổi giữa 12a di chuyển lên, thì áp suất thủy lực sẽ được cung cấp đến xi lanh nâng thủy lực 16 để di chuyển bánh xe trái và phải xuống. Kết quả là, khi thanh nâng

37 ở vị trí trồng cây giống và vị trí thấp, nó sẽ di chuyển lên và xuống thông qua sự tiếp xúc của thân nổi giữa 12a với mặt ruộng, để di chuyển bánh xe 5 trái và phải lên và xuống, do đó tạo tư thế mong muốn cho thân nổi giữa 12 và tạo độ cao tương đối xác định trước của thân máy so với mặt đất.

Trước tay lái 9 và bộ phận chứa cây giống 11, cần số 38 để vận hành bộ phận truyền tải trong hộp truyền động chính 3, và tay nắm giạt lại 39 để khởi động động cơ 2 được lắp ráp. Ngoài ra, động cơ 2 ở đầu trước của thân máy được kết nối với tay nắm giạt lại 39 nhờ dây giạt lại 40. Thanh ly hợp bên 41 trái và phải được lắp dưới tay nắm 9a của tay lái 9 trái và phải, để điều khiển bộ ly hợp 61 trái và phải bên trong hộp truyền động chính 3 nhờ thanh ly hợp bên 41. Thanh điều chỉnh độ sâu 42 được lắp nghiêng, trước và sau tay lái 9 và ở bên trái của khung sau 8. Thanh điều chỉnh độ sâu 42 được điều khiển để quay trục điều chỉnh độ sâu 53 theo hướng trái-phải cùng với thanh điều chỉnh độ sâu 42, do đó thay đổi vị trí lên-xuống của trục quay 13 của thân nổi 12 so với thân máy nhờ từng cần điều chỉnh độ sâu 54 quay cùng với trục điều chỉnh độ sâu 53. Kết quả là, độ sâu trồng cây giống của cây giống được trồng có thể được điều chỉnh bởi bộ phận trồng cây giống 10. Ngoài ra, trục quay 13 được hàn và được gắn với cần điều chỉnh độ sâu 54. Thanh điều chỉnh lượng cây giống 65 được lắp nghiêng, trước và sau tay lái 9 và bên phải của khung sau 8. Thanh điều chỉnh lượng cây giống 65 được điều khiển để thay đổi vị trí lên-xuống của tấm đỡ cây giống 27 so với bộ phận trồng cây giống 10, do đó điều chỉnh lượng cây giống cho mỗi lần trồng.

Mũi 43 được lắp trên động cơ 2 và hộp truyền động chính 3. Ngoài ra, bình nhiên liệu 44 được lắp trên động cơ 2.

Bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 để chứa cây giống dự phòng được lắp ở vị trí từ trên phần sau của mũi 43 đến trên phần trước hộp truyền động trồng cây giống 7. Bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 bao gồm khung được tạo thành bởi các thanh, và được hỗ trợ cố định trên khung hỗ trợ bộ phận chứa cây giống dự phòng 46. Do đó, bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 sẽ không di chuyển qua lại. Bộ phận thẳng đứng 47 được lắp xung quanh bộ phận chứa cây giống dự phòng 45, để ngăn chặn cây giống khỏi bị rơi ra bởi bộ phận thẳng đứng 47. Bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 có độ rộng trước-sau khoảng 60 cm và độ rộng trái-phải khoảng 120 cm, để mang bốn mảnh cây giống như miếng đệm với mỗi mảnh có chiều dài khoảng 60 cm và chiều rộng khoảng 30

cm. Do đó, bốn mảng cây giống như miếng đệm có thể được đặt trên bộ phận chứa cây giống dự phòng 45, với chiều dài của chúng phù hợp với hướng trước-sau của bộ phận chứa cây giống dự phòng 45. Ngoài ra, đôi khi mảng cây giống dạng miếng đệm có thể được cuộn lại để thuận tiện cho việc vận chuyển bằng băng tải, và mảng cây giống được cuộn lại cũng có thể được đặt trên bộ phận chứa cây giống dự phòng 45. Tại thời điểm này, bộ phận thẳng đứng 47 tương đối cao, vì vậy có thể ngăn chặn mảng cây giống đã cuộn lại được đặt trên bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 khỏi bị lấn và rơi ra. Hơn nữa, bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 được lắp ráp ở trên trục 14 của bánh xe 5 trái và phải khi được nhìn từ cạnh, và trục 14 được đặt ở vị trí tương ứng với đường trung tâm của bộ phận chứa cây giống dự phòng 45 theo hướng trước-sau.

Khung hỗ trợ bộ phận chứa cây giống dự phòng 46 được lắp ráp giữa mui 43 và hộp truyền động trồng cây giống 7 (bộ phận trồng cây giống). Bộ phận đỡ mui 50 được gắn với bộ phận gắn chặt 49 được cấu hình để gắn khung hỗ trợ bộ phận chứa cây giống dự phòng 46 lên khung chính 6, và bộ phận đỡ mui 50 kéo dài xiên, ra trước và lên trên để đỡ phần sau của mui 43. Kết quả là, sức lúa giống như hỗ trợ của bộ phận đỡ mui 50 cũng như sự hỗ trợ vững chắc và đáng tin cậy mui 43 có thể được cải thiện. Ngoài ra, ngay cả khi bộ phận đỡ mui 50 được hỗ trợ bởi khung chính 6 thay vì bộ phận gắn chặt 49, thì sức bền hỗ trợ của bộ phận đỡ mui 50 cũng có thể được cải thiện bằng cách hỗ trợ bộ phận đỡ mui 50 ở vị trí gần bộ phận gắn chặt 49. Hơn nữa, sức bền hỗ trợ của bộ phận đỡ mui 50 có thể được cải thiện và bộ phận đỡ mui 50 có thể được thu nhỏ bằng cách làm giảm chiều dài, miễn là bộ phận đỡ mui 50 được hỗ trợ bởi khung hỗ trợ bộ phận chứa cây giống dự phòng 46. Kết quả là, bộ phận đỡ mui có thể được làm nhẹ đi và do đó làm giảm chi phí sản xuất.

Khung bảo vệ 51 được lắp ráp ở trước của thân máy để bảo vệ động cơ 2, hộp truyền động chính 3 và mui 43 khỏi bị ảnh hưởng bởi rào chắn trước thân máy. Khung bảo vệ 51 bao gồm bộ phận lắp ráp 51a trái và phải kéo dài ra từ bên trái và bên phải tương ứng của hộp truyền động chính 3, và bộ phận bảo vệ 51b kết nối với bộ phận lắp ráp 51a trái và phải và đóng vai trò như đầu trước của thân máy. Bộ phận bảo vệ 51b là phần nằm ngang kéo dài theo hướng trái-phải và thẳng.

Khi thân máy được lắp vào giá đỡ, dây sẽ được gắn tương ứng vào đầu trái và đầu phải của phần giữa của bộ phận bảo vệ 51b theo hướng trái-phải, và sau đó được gắn vào

móc 52 được gắn với phần trên của khung sau 8. Kết quả là, thân máy có thể được gắn chắc chắn vào giá đỡ bằng cách gắn vào ba phần của thân máy.

Ở thiết bị trồng cây giống kiểu đất bộ 1, người vận hành có thể điều khiển tay cầm 9a trái và phải của tay lái 9, để di chuyển thanh nâng 37 đến vị trí trồng cây giống, hạ thấp thân máy, cho phép bộ phận trồng cây giống trở về trạng thái hoạt động và di chuyển thanh ly hợp chính 36 đến vị trí đóng. Kết quả là, bộ phận trồng cây giống có thể được giữ ở trạng thái làm việc trong khi chạy thiết bị trồng cây giống, do đó trồng bốn hàng cây giống trên ruộng. Khi thiết bị trồng cây giống chạm bờ ruộng, thì thanh nâng 37 được điều khiển để dịch chuyển đến vị trí nâng cao, để làm dừng hoạt động bộ phận trồng cây giống và nâng cao thân máy. Thanh ly hợp bên 41 bên trong vòng quay chữ U được vận hành và bộ ly hợp bên 61 cho bánh xe 5 ở bên trong vòng quay chữ U được ngắt, để quay thân máy về phía sau. Khi thân máy quay lại, thân máy sẽ di chuyển lên đến vị trí nâng cao nhờ chuyển động của thanh nâng 37. Khi thân máy được nâng cao đến độ cao mong muốn, thân máy có thể được cố định ở độ cao này nếu thanh nâng 37 chuyển động về vị trí số 0, vì vậy người vận hành có thể dễ dàng thực hiện hoạt động quay thân máy. Tương tự như vậy, thanh nâng 37 được điều khiển để chuyển động đến vị trí trồng cây giống để thực hiện hoạt động trồng cây giống tiếp theo, tức là, cấy lúa trên ruộng. Cụ thể là, khi thiết bị trồng cây giống chạy trên đường, thân máy sẽ di chuyển lên, và cần số 38 sẽ được vận hành một cách thích hợp.

Kết cấu mà lò xo nén 22 được sử dụng làm thiết bị chịu tác dụng lực thứ nhất được mô tả ở trên. Tất nhiên, lá nhíp kiểm chế lặn hoặc lò xo hoàn lực cũng có thể được sử dụng để thay thế lò xo nén 22.

Ngoài ra, bộ phận co duỗi cũng có thể được lắp ráp bên trái và bên phải của phần giữa của ống kết nối 20 trái và phải, và thiết bị chịu tác dụng lực thứ hai cũng có thể được lắp ráp bên trái và bên phải của phần giữa của ống kết nối 20 trái và phải, và thiết bị chịu tác dụng lực thứ hai cũng có thể được lắp ráp tại bộ phận co duỗi. Bộ phận co duỗi được cấu thành bởi ổ lò xo cho phép phần ống trước và sau ống kết nối 20 trượt tương đối với nhau, để lò xo nén bên trong ổ lò xo có thể co lại phù hợp với tải mặt đất của bánh xe 5. Hơn nữa, tải lò xo nén để co bộ phận co duỗi được đặt ở giá trị bằng với lượng co ngắn của bộ phận co duỗi, và ít hơn tải của thiết bị chịu tác dụng lực thứ nhất (cụ thể là lò xo nén 22) cho phép ống kết nối 20 chuyển động qua lại. Do đó, thông qua sự co rút nhanh

chóng của bộ phận co duỗi, bánh xe 5 trái và phải có thể chuyển động lên và xuống độc lập tương đối với bề mặt lồi lõm cục bộ của ruộng, do đó ngăn chặn thân máy khỏi bị nghiêng theo hướng trái-phải do bề mặt lồi lõm cục bộ của ruộng. Thay vì ổ lò xo, bộ phận co duỗi cũng có thể được cấu thành bởi van điều tiết thủy lực hoặc khí, để hấp thụ chấn động hiệu quả và nâng cao sức chịu đựng của bộ phận co duỗi. Ngoài ra, khi bộ phận co duỗi được cấu thành bởi van điều tiết, thì van kiểm soát dòng nước khoặc không khí có thể được cung cấp để điều chỉnh tốc độ chuyển động lên-xuống của bánh xe 5 (để điều chỉnh sự đáp ứng theo mặt ruộng), do đó thu được hiệu quả di chuyển xuất sắc so với điều kiện mặt ruộng.

Ngoài ra, bộ dẫn động co duỗi cũng có thể được tạo thành ở ống kết nối 20 theo hướng trái-phải, thiết bị dẫn động lăn 87 cũng có thể được tạo thành để làm sai khác vị trí của bánh xe 5 trái và phải, và bộ rung 88 được tạo thành để phát hiện tư thế nghiêng trái hoặc phải của thân máy. Thiết bị dẫn động lăn 87 được kiểm soát trên cơ sở sự hoạt động của bộ rung 88, để điều chỉnh tư thế nghiêng trái hoặc phải của thân máy về tư thế mong muốn. Đồng thời, trong quá trình kiểm soát lăn thân máy, khi thân máy rung lắc theo bề mặt lồi lõm của ruộng, thì bộ rung 88 sẽ không rung theo hướng trái-phải, và thiết bị dẫn động lăn 87 sẽ dừng hoạt động. Nếu đĩa ma sát 89, cụ thể là đĩa cao su, được lắp ráp và chuyển động lên trên từ bên dưới để tiếp xúc với mặt dưới của bộ rung 88, thì nó sẽ dễ dàng cố định bộ rung 88 ngay cả khi nó rung nhẹ theo hướng trái-phải. Trong các kỹ thuật trước đây, bộ rung được cố định bằng cách chèn vào một chốt giữ, vì vậy chốt giữ phải được chèn vào sau khi bộ rung di chuyển đến vị trí cố định, và việc cố định bộ rung rất khó khăn.

Phần mô tả trên đây chỉ mang tính chất ví dụ, trong đó khoảng cách trái-phải giữa bộ phận chứa cây giống 11 ở bên trái và bên phải được lắp đặt giống với chiều rộng trái-phải của phần chứa cây giống 11a, khoảng cách trồng giữa các hàng giữa theo hướng trái-phải được đặt là 50 cm, và khoảng cách trồng giữa các hàng bên trái và bên phải được đặt là 25 cm. Ngoài ra, khoảng cách trái-phải giữa bộ phận chứa cây giống 11 ở bên trái và bên phải cũng có thể được thiết lập bằng hai lần chiều rộng của phần chứa cây giống 11a, khoảng cách trồng giữa các hàng giữa cũng có thể được đặt là 75 cm, và khoảng cách trồng giữa các hàng ở cả hai bên cũng có thể được đặt là 25 cm, v.v.. Ngoài ra, khoảng cách trái-phải giữa các bộ phận chứa cây giống 11 bên trái và bên phải cũng có

thể được thiết lập bằng bội số chiều rộng của phần chứa cây giống 11a, và khoảng cách trồng giữa các hàng giữa cũng có thể được thiết lập gấp ba lần khoảng cách trồng giữa các hàng bên trái và bên phải. Kết quả là, khoảng cách trồng rộng hơn giữa các hàng giữa có thể được tạo thành.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị trồng cây giống có kết cấu bao gồm:

nhiều bộ phận trồng cây giống (10) được bố trí theo hướng trái-phải với khoảng cách hàng trồng cây khác nhau,

nhiều bộ phận chứa cây giống (11) mang nhiều hàng cây giống và được bố trí theo cách có thể chuyển động được theo hướng trái-phải,

các cơ cấu chuyển động (116) được bố trí ở các vị trí với khoảng cách hàng trồng cây rộng để dịch chuyển bộ phận chứa cây giống (11) theo hướng trái-phải,

các bộ phận chứa cây giống (11) được lắp ráp có thể chuyển động được theo hướng trái-phải dọc theo các tấm đỡ cây giống (27),

các cây giống được cung cấp từng cây một đến từng hàng của lỗ ra cây giống (28) được tạo thành trên các tấm đỡ cây giống (27),

các bộ phận trồng cây giống (10) được tạo kết cấu để trồng cây giống được cung cấp đến từng hàng của lỗ ra cây giống (28) xuống ruộng, khác biệt ở chỗ:

hộp truyền động trồng cây (7) bao gồm các cơ cấu chuyển động (116) để chuyển động theo hướng trái-phải, các bộ phận truyền động (115) để phân phối lực từ trục truyền động (108) đến các cơ cấu chuyển động (116), và bộ phận truyền động (112) cho trồng cây để phân phối lực từ trục truyền động (108) đến các bộ phận trồng cây giống (10) được bố trí, và

các cơ cấu chuyển động (116) và các bộ phận truyền động (115) được bố trí ở vị trí với khoảng cách hàng trồng cây rộng, và bộ phận trồng cây giống (10) được bố trí ở bên ngoài các cơ cấu chuyển động (116) và các bộ phận truyền động (115) theo hướng trái-phải.

2. Thiết bị trồng cây giống theo điểm 1, khác biệt ở chỗ:

khoảng cách hàng trồng cây rộng được tạo thành ở giữa theo hướng trái-phải,

mỗi vị trí trồng cây cùng với một hàng theo hướng trái-phải được bố trí liền kề với hai hàng vị trí trồng cây tương ứng ở giữa theo hướng trái-phải tạo thành khoảng cách hàng trồng cây rộng, để tạo thành kết cấu trồng cây bốn hàng,

bộ phận truyền động (112) cho trồng cây được bố trí ở giữa theo hướng trái-phải để phân phối lực đến hai hàng của các bộ phận trồng cây giống (10) ở giữa theo hướng trái-phải và được chia sẻ, và các bộ phận truyền động (112) cho trồng cây được bố trí ở phía ngoài bên trái và bên phải để phân phối lực đến một hàng của các bộ phận trồng cây giống (10) tương ứng ở phía ngoài bên trái và bên phải, và

bộ phận truyền động (112) cho trồng cây ở giữa theo hướng trái-phải được tạo kết cấu để phân phối lực đến hai hàng của các bộ phận trồng cây giống (10) ở giữa theo hướng trái-phải nhờ các bộ phận truyền động được kéo dài bên trái và bên phải theo hướng trái-phải.

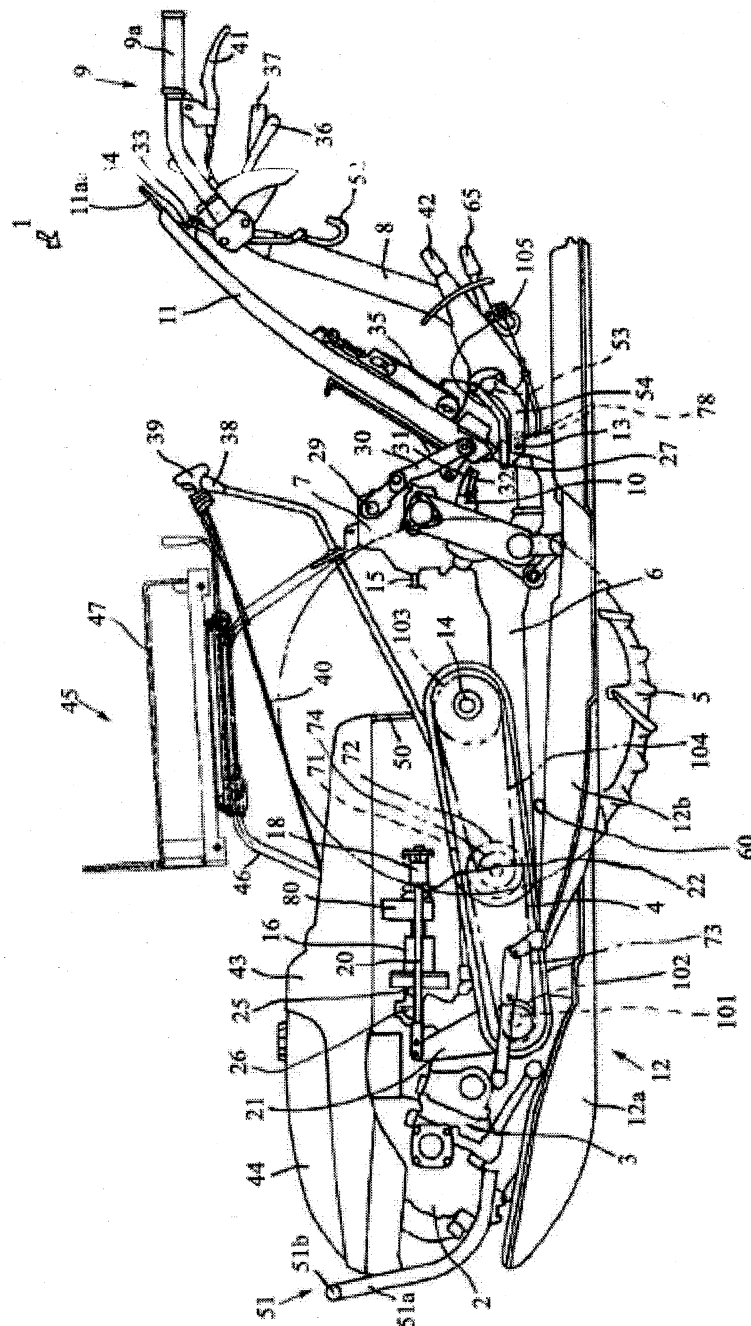


FIG. 1

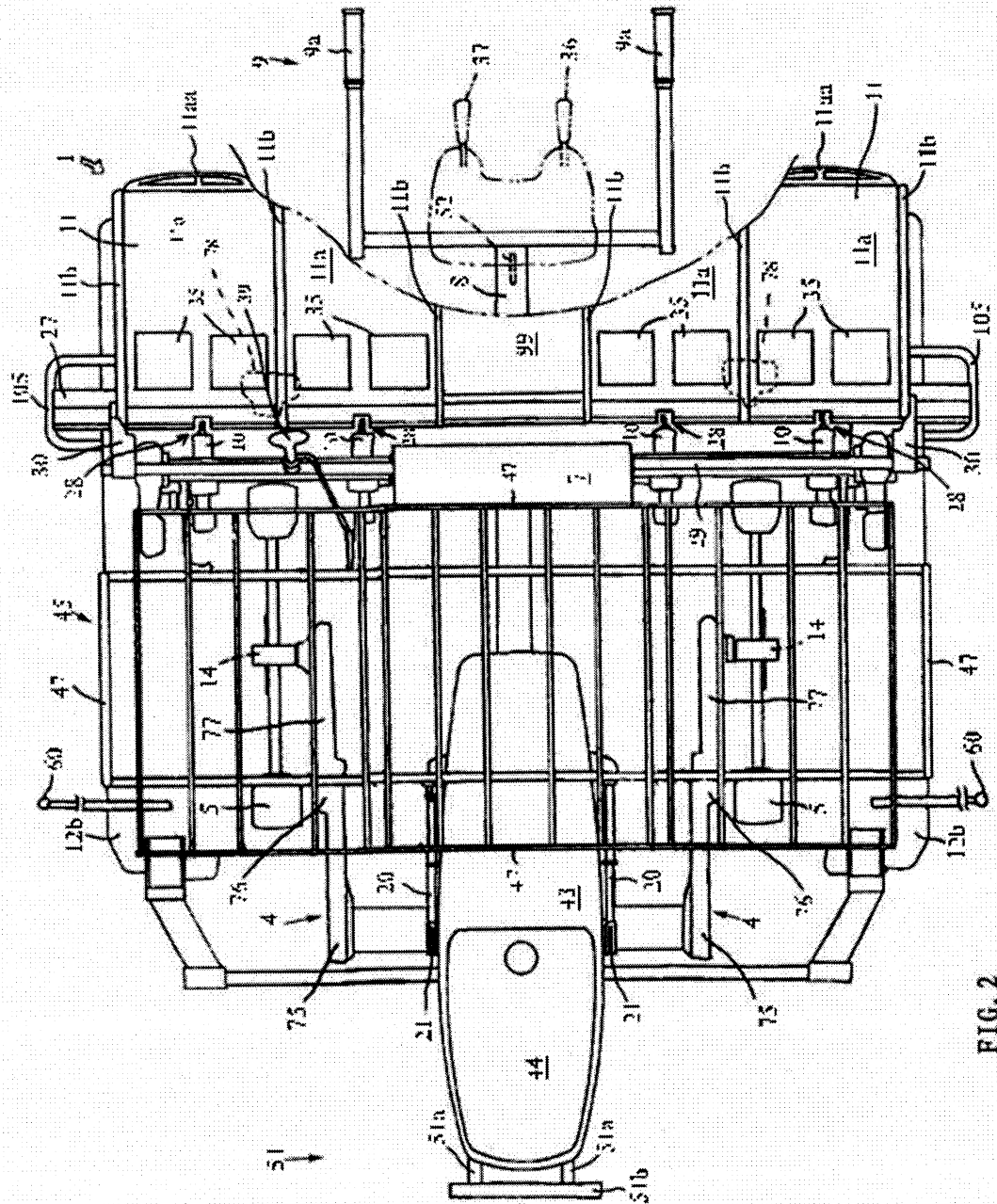


FIG. 2

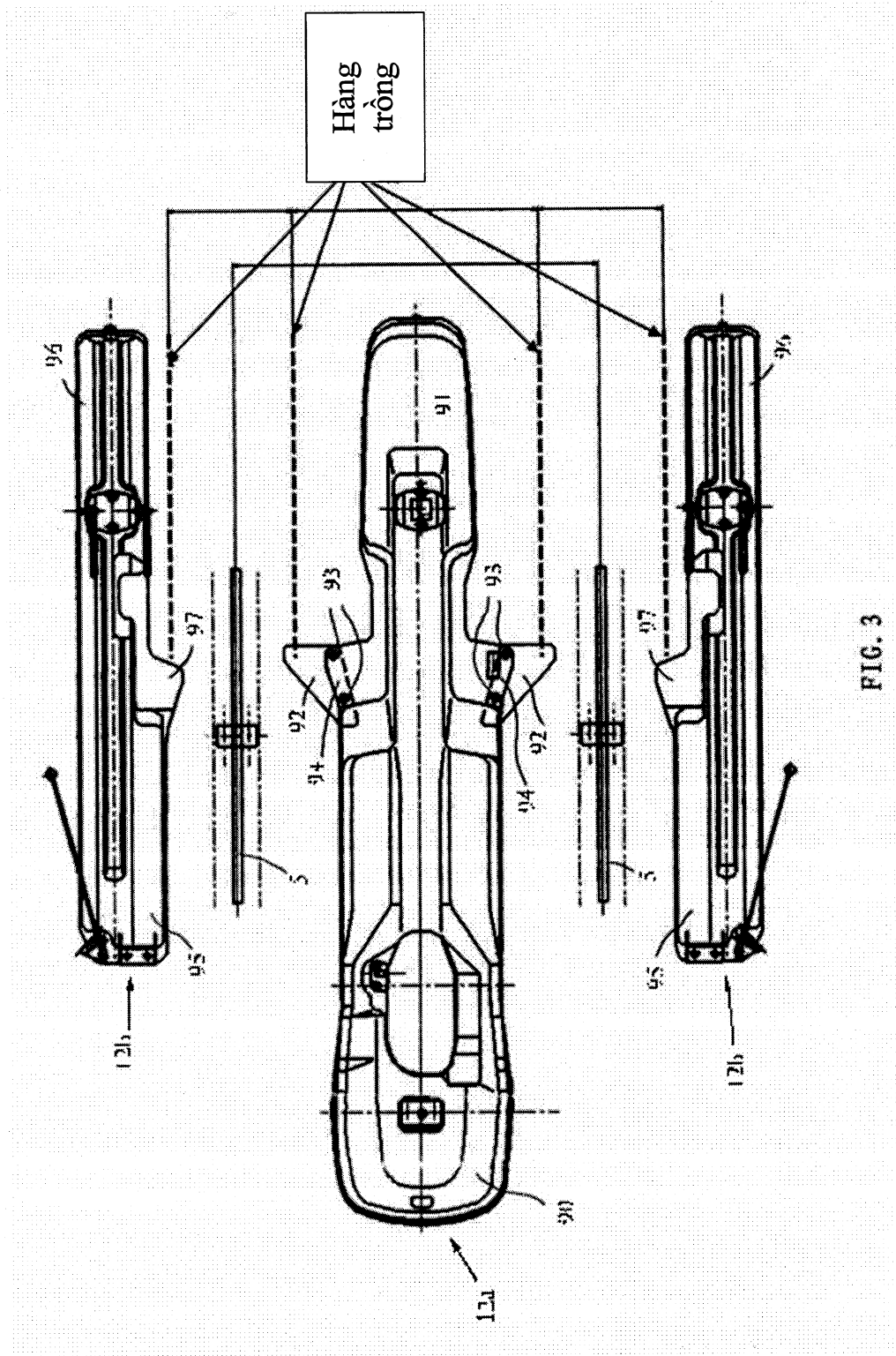


FIG. 3

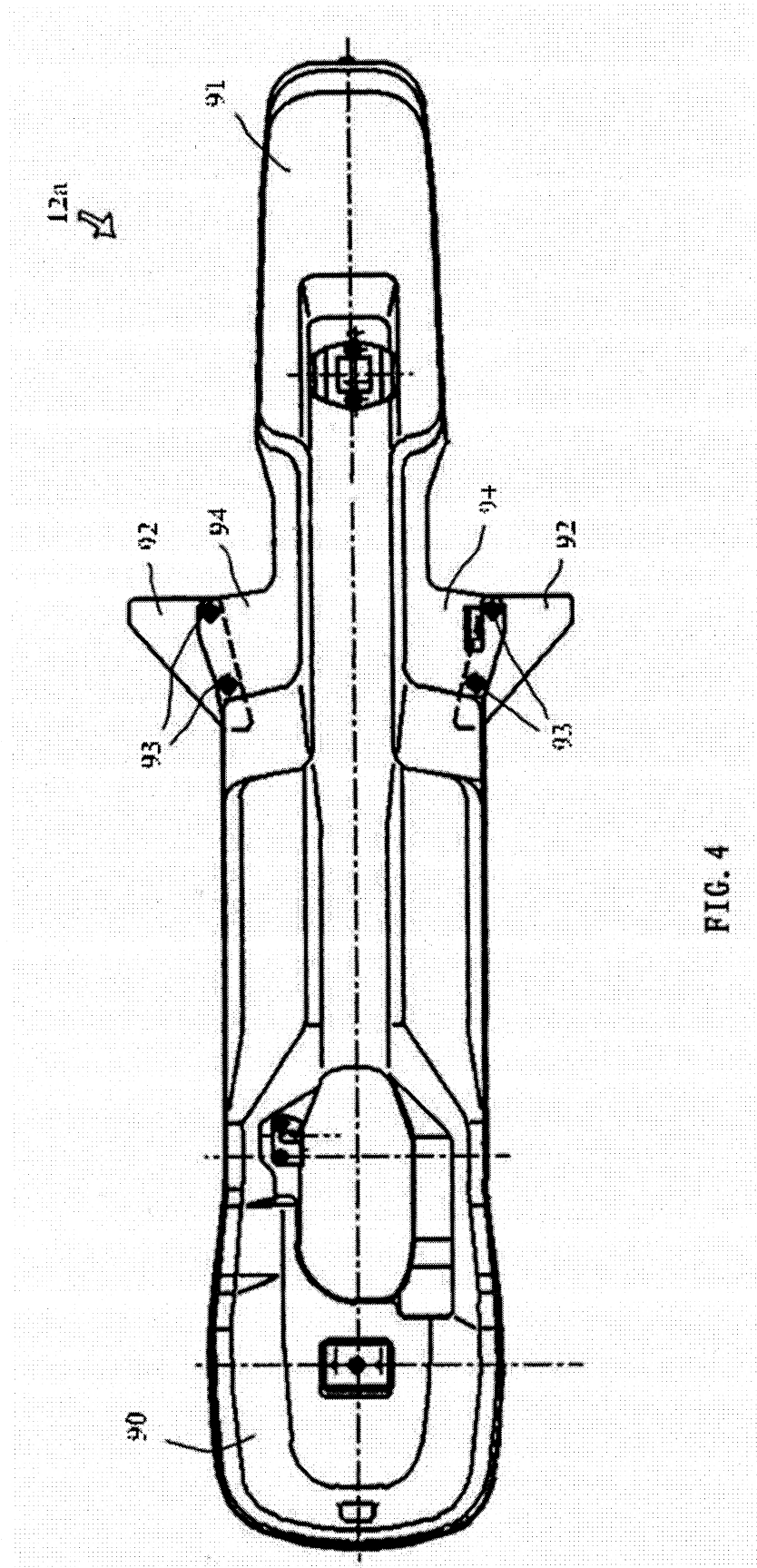
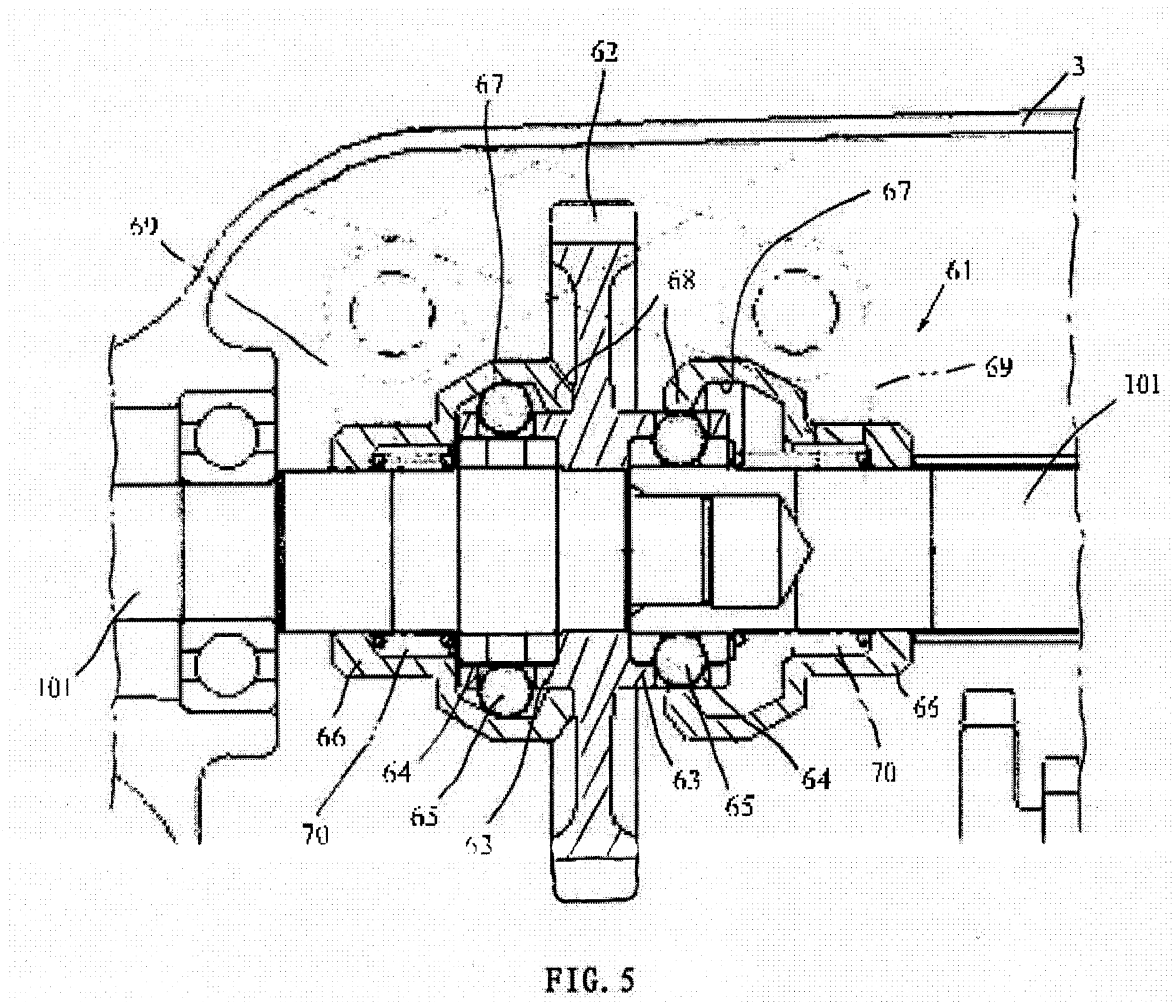


FIG. 4



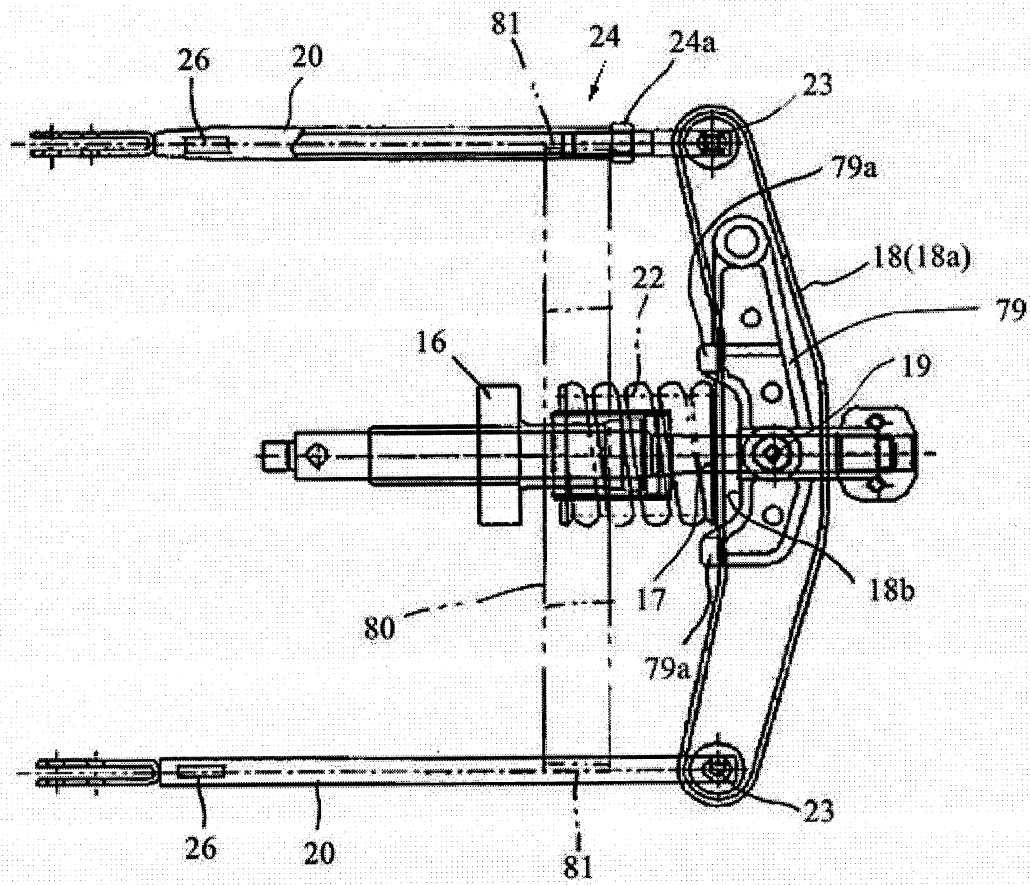


FIG. 6

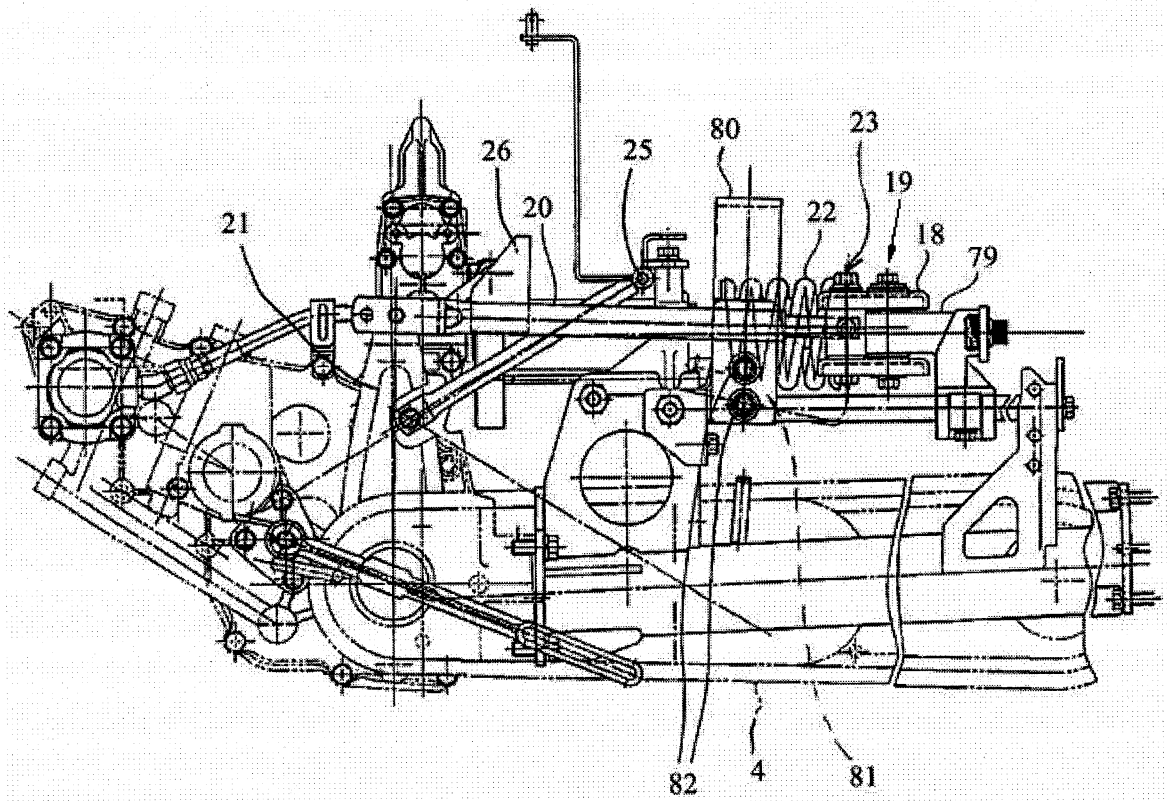


FIG. 7

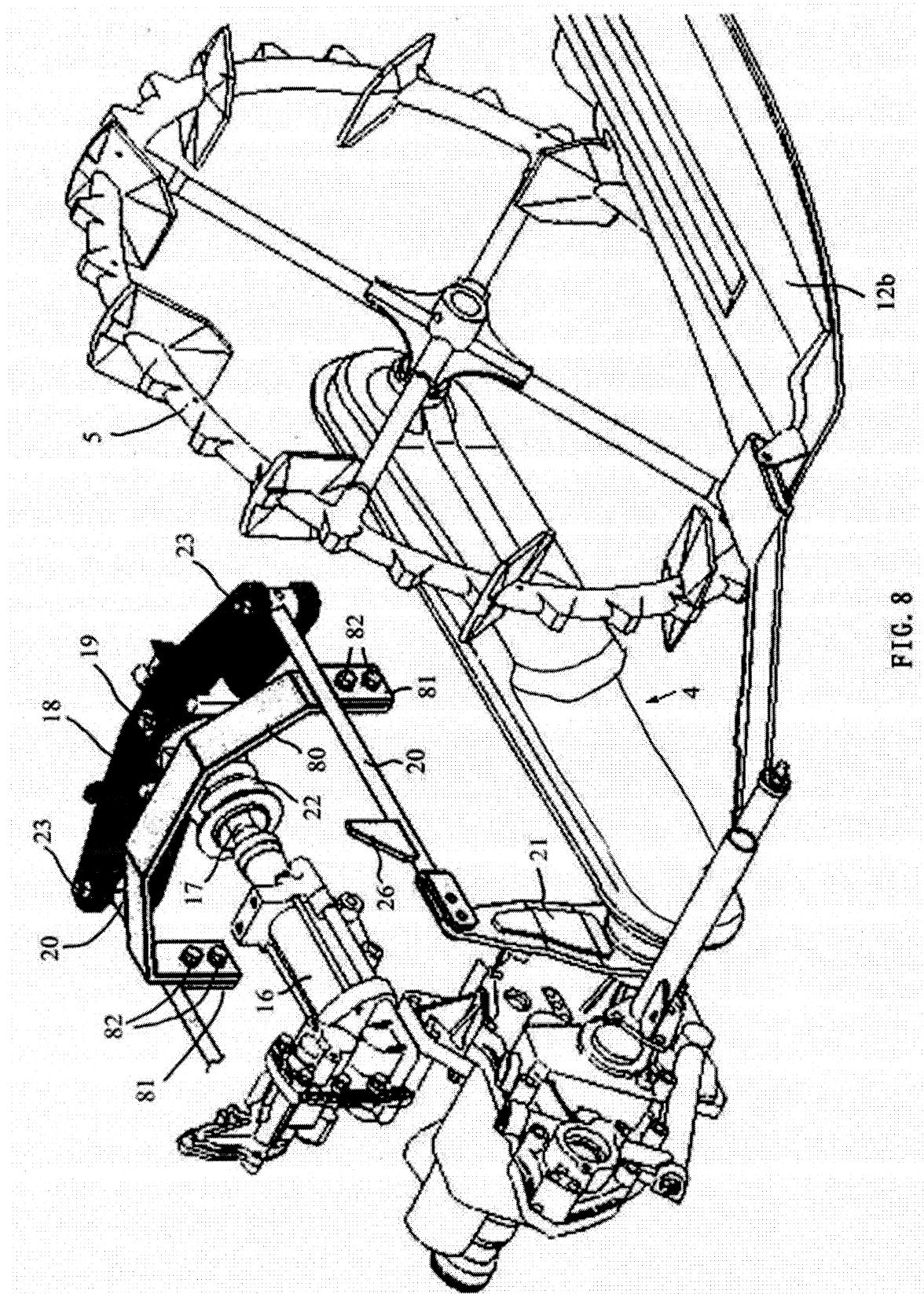
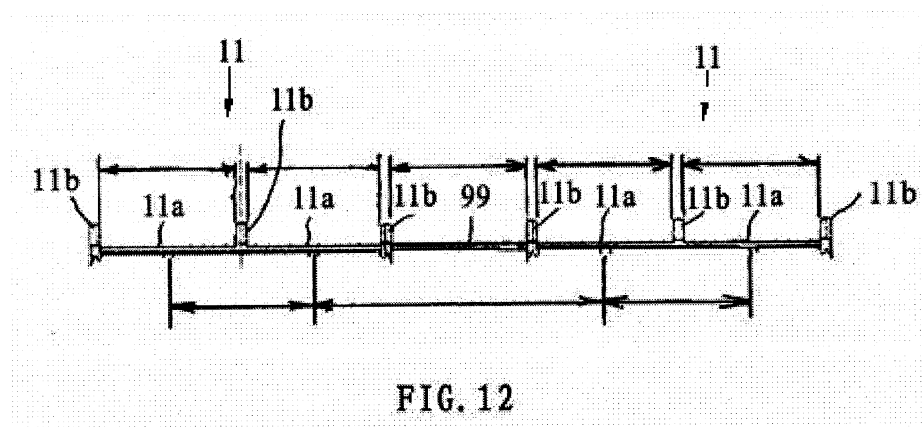
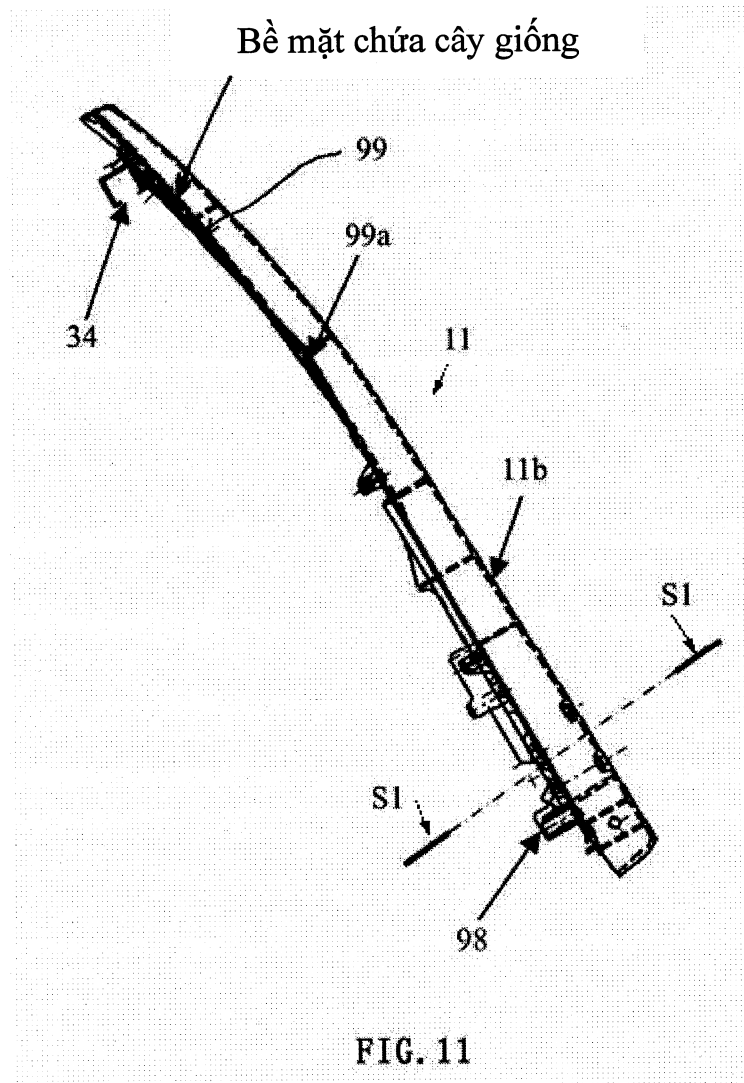
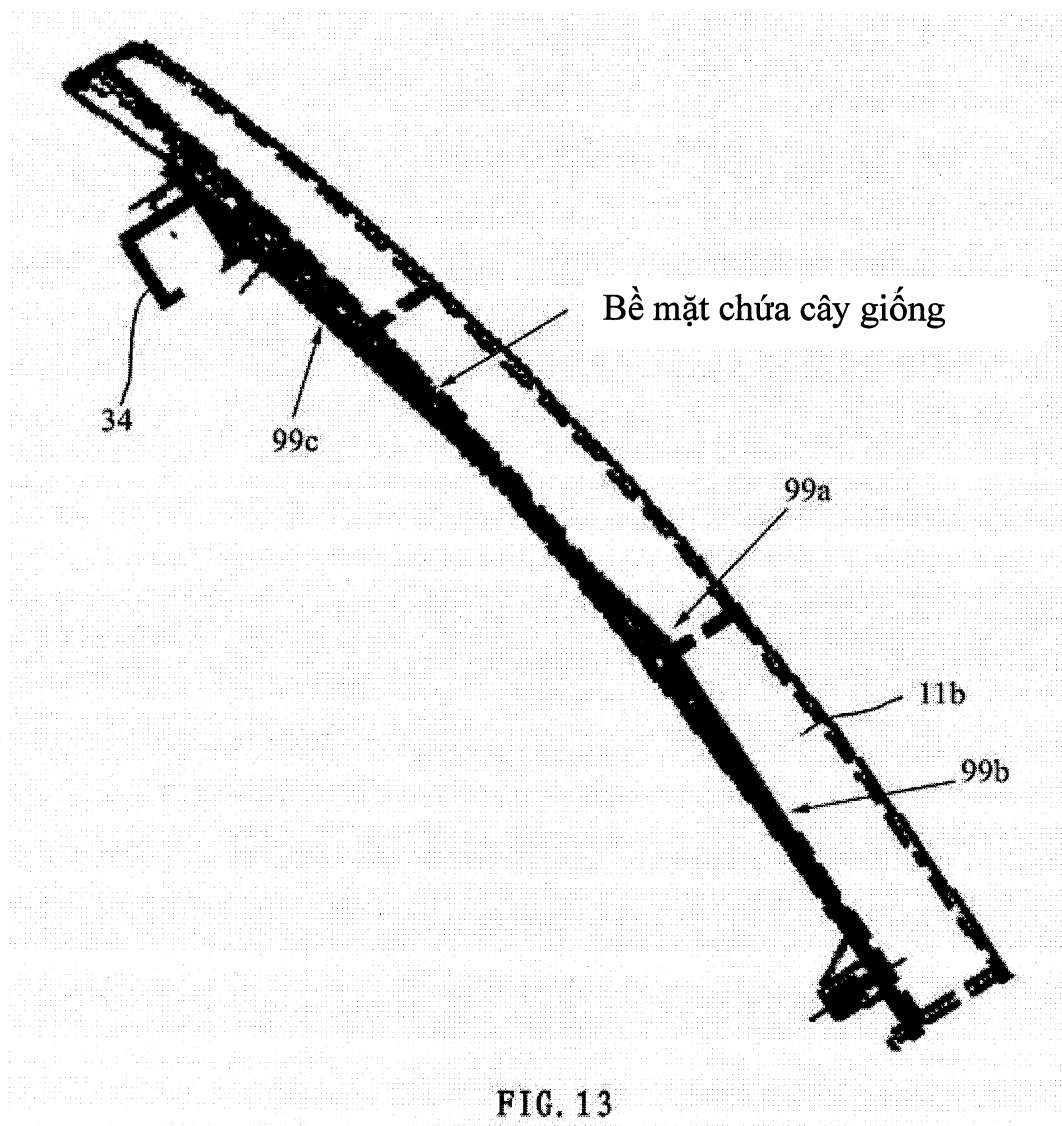


FIG. 8





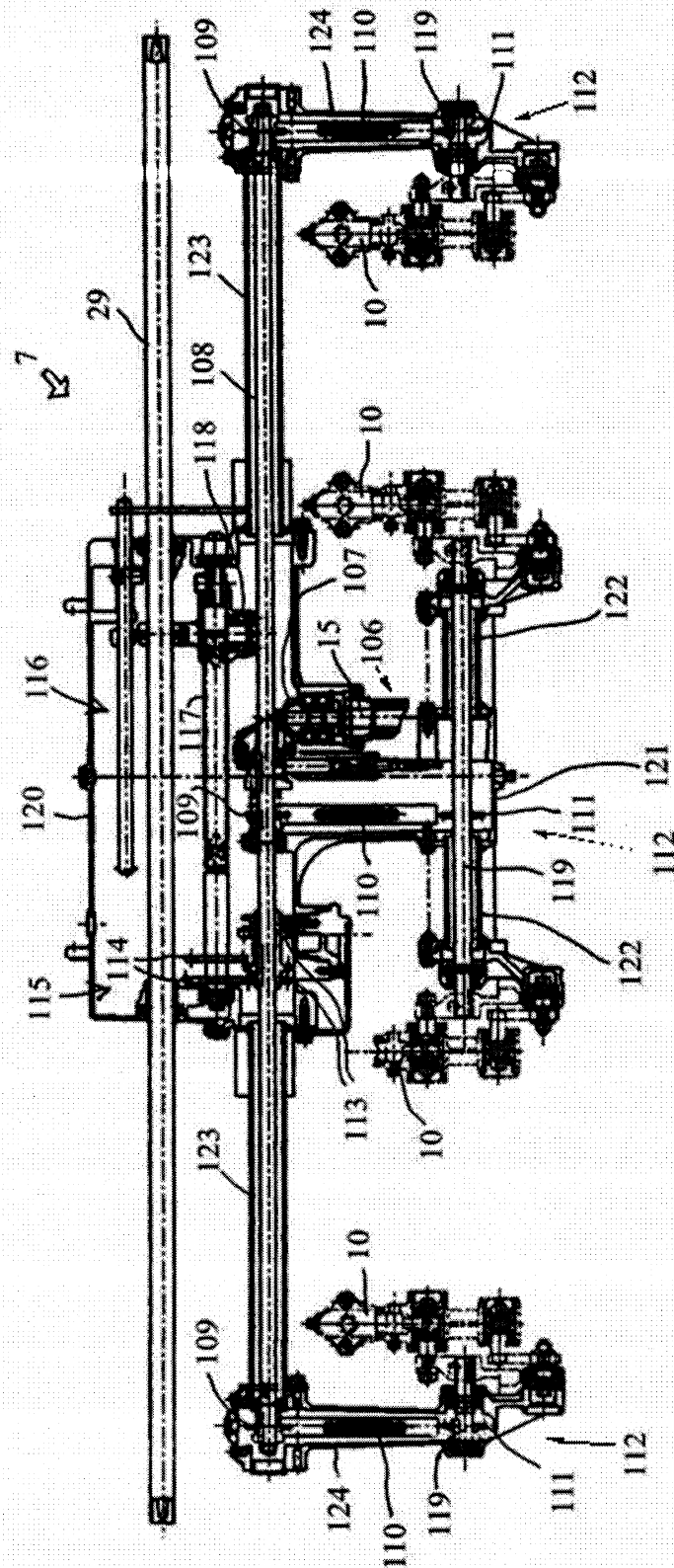
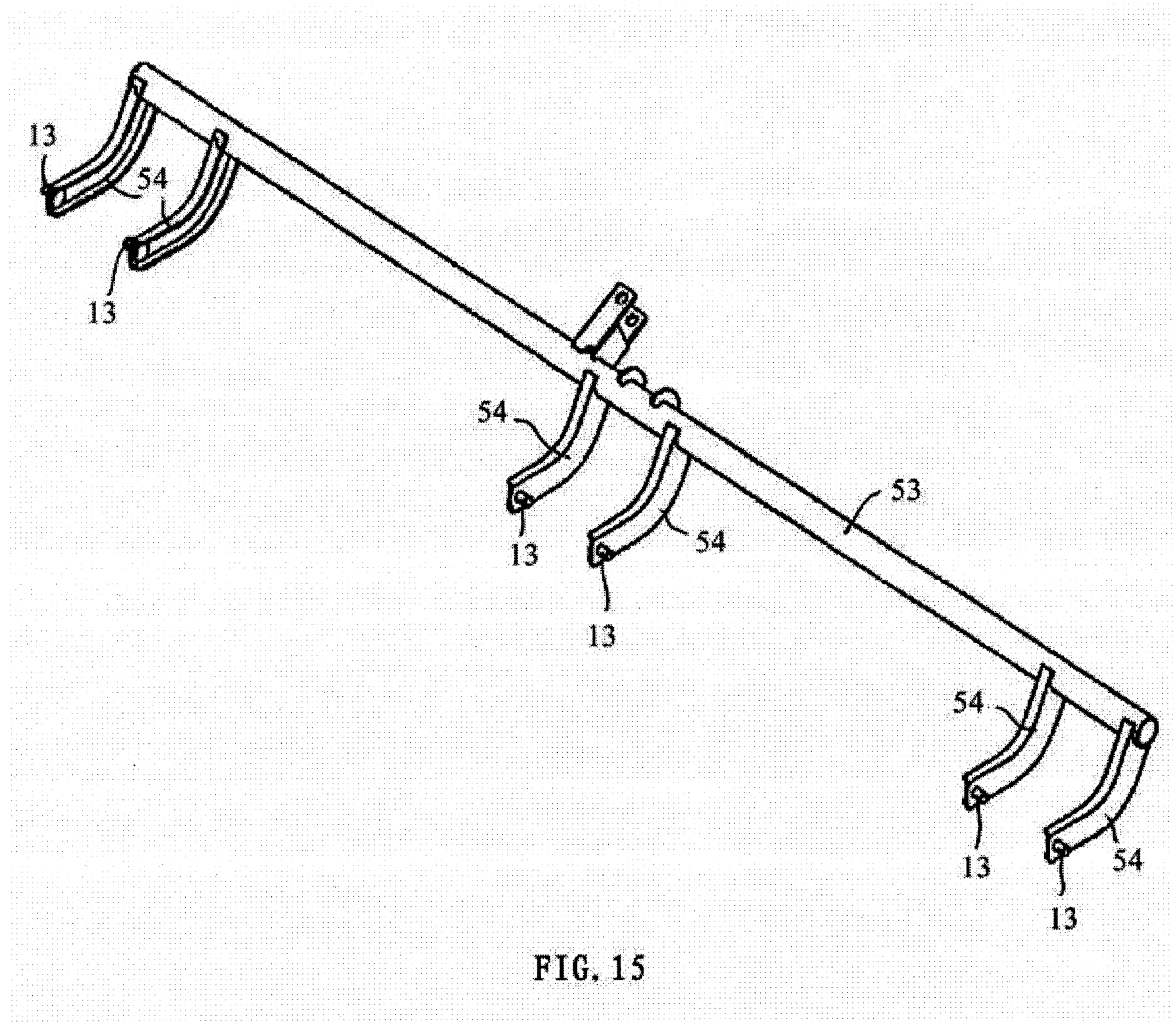
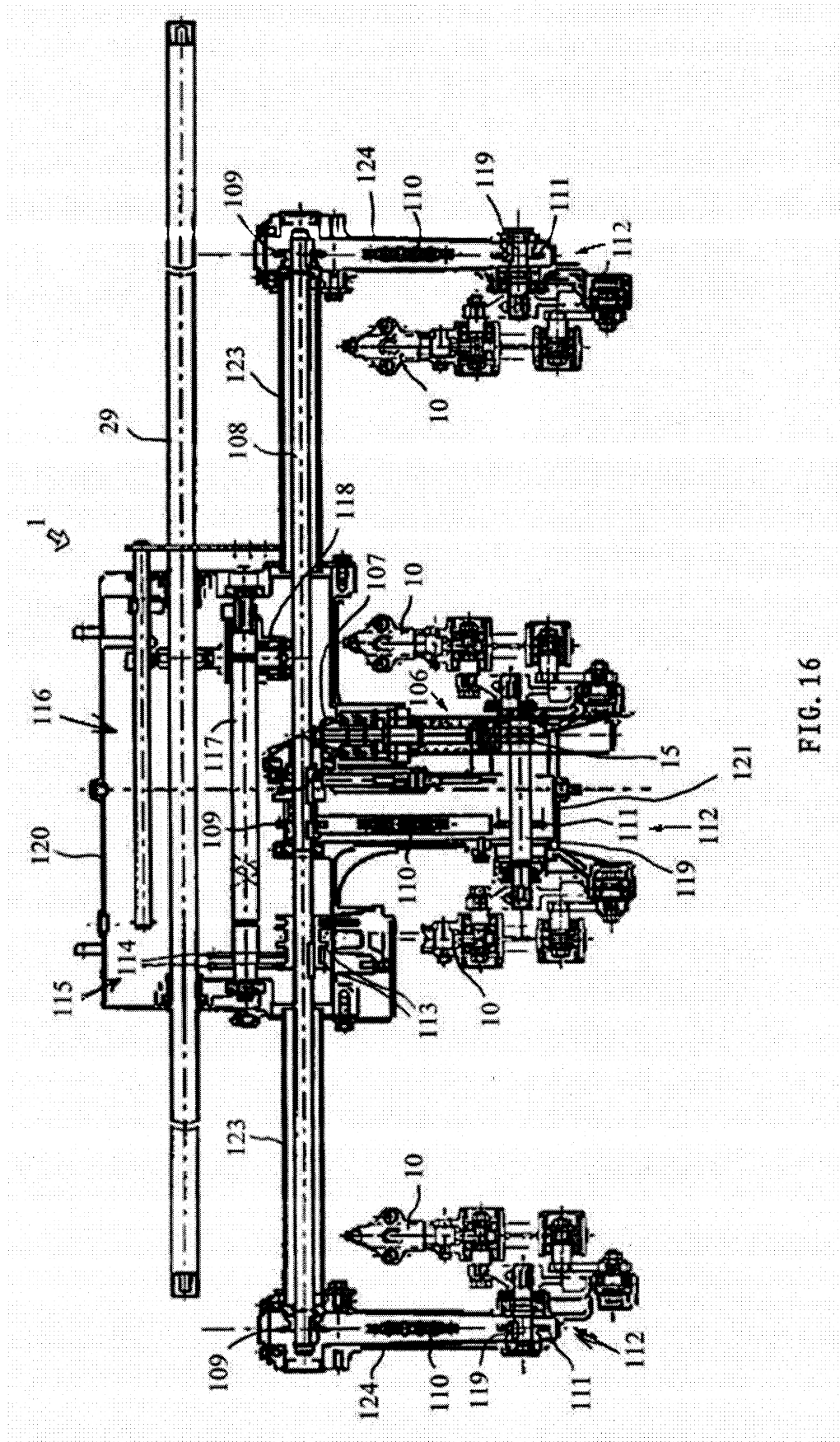


FIG. 14





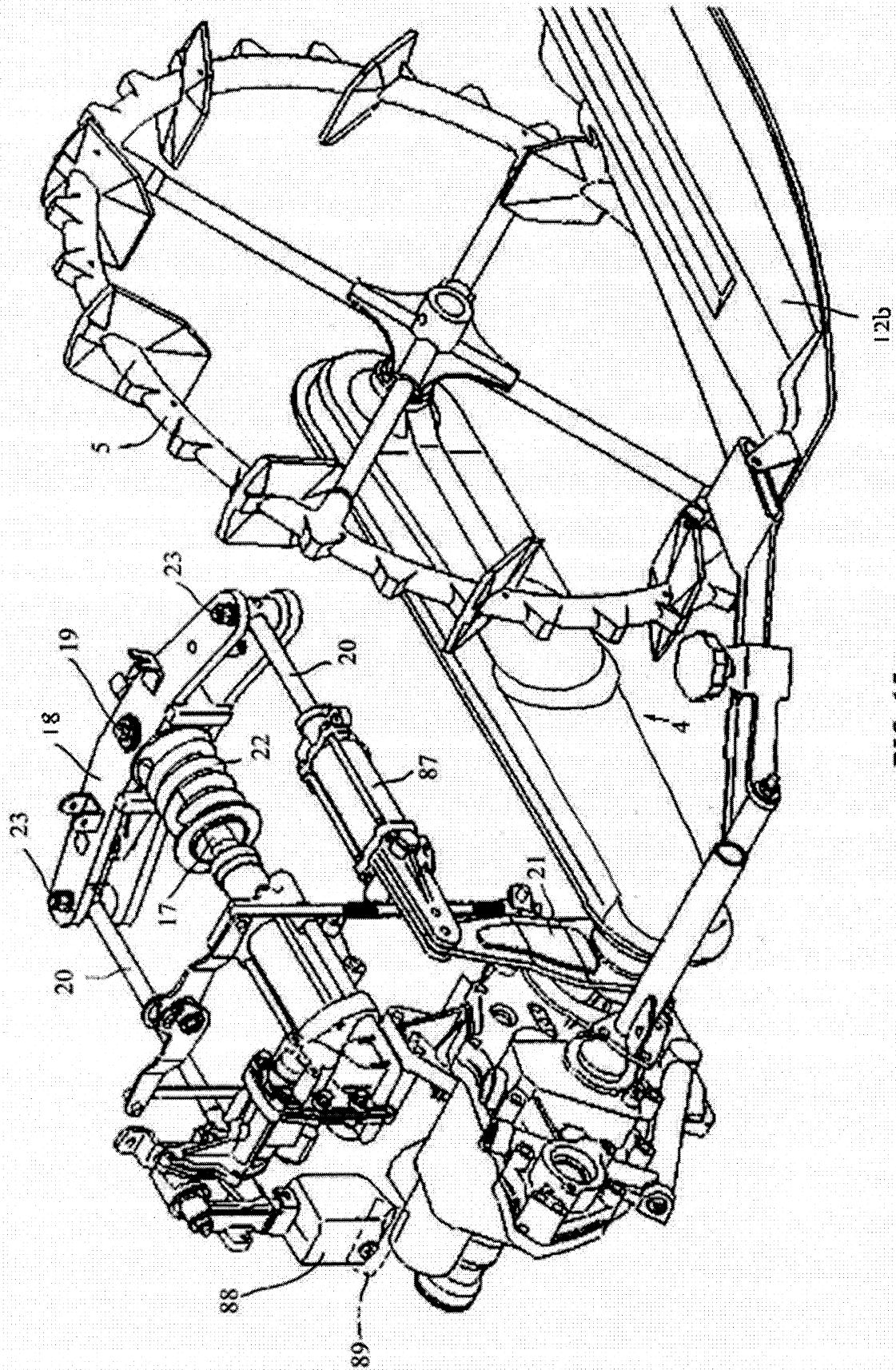


FIG. 17