



(12)

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



1-0029811

(13) **B**

(21) 1-2014-03294

(22) 30/09/2014

(30) JP2013-223864 29/10/2013 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/05/2015 326A

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

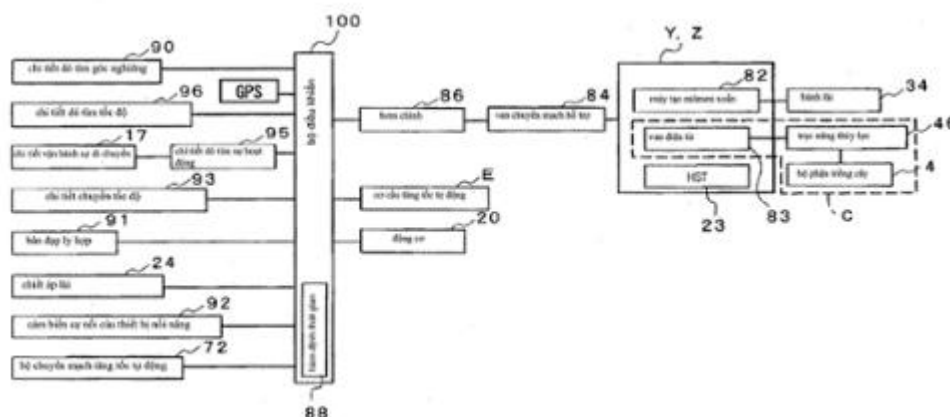
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Shuhei Kawakami (JP); Hisami Fukushima (JP); Makoto Yamaguchi (JP); Hitoshi Okumura (JP).

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

(54) XE TRÔNG TROT

(57) Sáng chế đề cập đến xe trồng trọt bao gồm thân xe; thiết bị thanh truyền nâng được lắp ở phía sau của thân xe; trục nâng thủy lực, được lắp ở phía sau của thân xe, để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng; thiết bị làm việc được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng, van điện từ để điều khiển lượng dầu cấp cho trục nâng thủy lực, chi tiết dò tìm vị trí nâng để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng đã được nâng lên; và bộ điều khiển để, nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng dò tìm thấy rằng thiết bị thanh truyền nâng được nâng đến vị trí làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực, làm giảm tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe trồng trọt như máy trồng cây bao gồm thiết bị trồng cây để trồng cây lên trên cánh đồng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tại thời điểm trồng cây, máy trồng cây được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1 và 2 được liệt kê bên dưới bố trí bừa nằm bên dưới bộ phận trồng cây, để san bằng bề mặt cánh đồng nhờ bừa trong khi dò tìm các vị trí nhô lên trên cánh đồng và nâng lên hoặc hạ xuống bộ phận trồng cây để có được độ sâu trồng cố định của cây giống.

Hơn nữa, theo máy trồng cây theo tài liệu sáng chế 2 được nêu ra dưới đây, trục nâng thủy lực để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây được giãn ra hoặc co lại bằng cách thay đổi độ mở của van thủy lực.

Các tài liệu thuộc tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2013-106566

Tài liệu sáng chế 2: công bố đơn Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2012-85610

Máy trồng cây được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1 và 2 gặp vấn đề ở chỗ tại lúc vận hành di chuyển lùi lại, thân xe bắt đầu di chuyển ra phía sau ngay khi bộ phận trồng cây bắt đầu đi lên phía trước, và do đó bừa đi bên dưới bề mặt cánh đồng trước khi nó được nâng lên khỏi bề mặt cánh đồng, để lại những chỗ nhô lên lớn trên cánh đồng, dẫn đến độ sâu trồng cây giống không ổn định. Ngoài ra, bừa được cung cấp lỗ xả để xả ra các vật chất dạng hạt bao gồm phân bón, v.v., lên trên cánh đồng, trong đó phân bón được cung cấp từ thiết bị nạp liệu, và nếu bừa di chuyển lùi về phía sau trong khi tiếp xúc với đất, chất bắn đi vào trong lỗ xả, làm cho vật chất dạng hạt không được cung cấp cho cánh đồng.

Máy trồng cây được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2 có vấn đề ở chỗ việc nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây được thực hiện bằng cách điều khiển độ mở của van thủy lực, tuy nhiên, việc điều khiển độ mở của van thủy lực có các độ trễ thời gian giữa đầu ra của tín hiệu để bật van thủy lực và bật thực sự van thủy lực, và do đó, thời gian nâng hoặc hạ của bộ phận trồng cây bị trễ, làm cho độ sâu trồng cây giống bị quá sâu, hoặc

bừa đi bên dưới bề mặt cánh đồng.

Ngoài ra, khi di chuyển ở tốc độ chậm tại nơi mà yêu cầu mômen xoắn cao, chẳng hạn như lúa ướt hoặc sâu, có thể xảy ra tình trạng thiếu tốc độ động cơ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất xe trồng trọt mà việc dừng di chuyển bị ngăn chặn ngay cả khi di chuyển ở tốc độ thấp ở nơi đòi hỏi mômen xoắn cao, chẳng hạn như lúa ướt hoặc sâu. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất xe trồng trọt mà mặc dù vận hành di chuyển lùi về phía sau, thân xe không bao giờ bắt đầu di chuyển lùi về phía sau trước khi bừa được nhắc lên khỏi bề mặt cánh đồng. Mục đích nêu trên của sáng chế đạt được bằng giải pháp sau đây.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 1 là xe trồng trọt gồm có: thân xe; thiết bị thanh truyền nâng được lắp ở phía sau của thân xe; trục nâng thủy lực, được lắp ở phía sau của thân xe, để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng; thiết bị làm việc được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng; động cơ được lắp trong thân xe; hộp truyền động tĩnh thủy lực để dẫn động thân xe di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ; chi tiết vận hành di chuyển để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực; cơ cấu tăng tốc tự động để tăng hoặc giảm tốc độ của động cơ theo sự vận hành của chi tiết vận hành di chuyển; và chi tiết chuyển tốc độ để làm thay đổi thủ công tốc độ của động cơ; và bộ điều khiển để thay đổi tốc độ của động cơ thành tốc độ thu được bởi chi tiết chuyển tốc độ ưu tiên cho cơ cấu tăng tốc tự động E.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 2 là xe trồng trọt theo điểm 1, trong đó khi chi tiết chuyển tốc độ được vận hành đến phía tốc độ cao, bộ điều khiển làm tăng tốc độ của động cơ; và khi chi tiết vận hành di chuyển được vận hành đến vị trí tốc độ lớn nhất, bộ điều khiển điều khiển tốc độ của động cơ là tốc độ giống với tốc độ của cơ cấu tăng tốc tự động, mà không quan tâm đến vị trí của chi tiết chuyển tốc độ đã được vận hành.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 là xe trồng trọt gồm có: thân xe; thiết bị thanh truyền nâng được lắp ở phía sau của thân xe; trục nâng thủy lực, được lắp ở phía sau của thân xe, để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng; thiết bị làm việc được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng; van điện từ để điều khiển lượng dầu cấp cho trục nâng thủy lực; chi tiết dò tìm vị trí nâng để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng đã được nâng; và bộ điều khiển để, nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng dò tìm thấy rằng thiết

bị thanh truyền nâng được nâng đến vị trí làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực, làm giảm tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc; động cơ được lắp trong thân xe; hộp truyền động tĩnh thủy lực để dẫn động thân xe di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ; chi tiết vận hành di chuyển để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực; chi tiết dò tìm sự vận hành để dò tìm vị trí của chi tiết vận hành di chuyển đã được vận hành; và chi tiết dò tìm tốc độ để dò tìm tốc độ di chuyển của thân xe; trong đó khi chi tiết dò tìm sự vận hành dò tìm vận hành di chuyển tiến lên hoặc vận hành di chuyển lùi lại của chi tiết vận hành di chuyển, trong khi chi tiết dò tìm tốc độ dò tìm sự ngừng di chuyển, bộ điều khiển làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực, và làm tăng lượng dầu cấp cho hộp truyền động tĩnh thủy lực.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 là xe trồng trọt gồm có thân xe; thiết bị thanh truyền nâng được lắp ở phía sau của thân xe; trục nâng thủy lực, được lắp ở phía sau của thân xe, để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng; thiết bị làm việc được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng; van điện từ để điều khiển lượng dầu cấp cho trục nâng thủy lực; chi tiết dò tìm vị trí nâng để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng đã được nâng; và bộ điều khiển để, nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng dò tìm thấy rằng thiết bị thanh truyền nâng được nâng đến vị trí làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực, làm giảm tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc; động cơ được lắp trong thân xe; hộp truyền động tĩnh thủy lực để dẫn động thân xe di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ; chi tiết vận hành di chuyển để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực; cơ cấu vận hành tự động để nâng thiết bị làm việc theo sự vận hành di chuyển lùi lại của chi tiết vận hành di chuyển; bừa được cung cấp bên dưới thiết bị làm việc; và chi tiết dò tìm góc nghiêng để dò tìm góc đứng của bừa; trong đó nếu cơ cấu vận hành tự động được vận hành khi chi tiết dò tìm góc nghiêng dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa, bộ điều khiển làm tăng lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 và điểm 8 là xe trồng trọt theo điểm 3 hoặc 7, còn gồm có: chi tiết dò tìm sự vận hành để dò tìm vị trí của chi tiết vận hành di chuyển đã được vận hành; bừa được lắp dưới thiết bị làm việc; và chi tiết dò tìm góc nghiêng để dò tìm góc đứng của bừa; trong đó hộp truyền động tĩnh thủy lực được vận hành theo vị trí của chi tiết vận hành di chuyển đã được vận hành, được dò tìm bởi chi tiết dò tìm sự vận hành; và khi chi tiết dò tìm góc nghiêng dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa, bộ điều khiển ngắt hộp truyền động tĩnh thủy lực xuất ra lực ngay cả khi chi

tiết vận hành di chuyển được vận hành đến phía di chuyển lùi.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 và điểm 9 là xe trồng trọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 3 đến 4 hoặc điểm 7 đến 8, trong đó khi nâng hoặc hạ thiết bị làm việc, bộ điều khiển điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của thiết bị làm việc bằng cách làm tăng, theo thời gian, giá trị dòng điện để thay đổi độ mở của van điện từ.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 6 và điểm 10 là xe trồng trọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 3 đến 5 hoặc điểm 7 đến 9, còn gồm có: bừa được lắp bên dưới thiết bị làm việc; và chi tiết dò tìm góc nghiêng để dò tìm góc đứng của bừa; trong đó góc của bừa được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng được nghiêng lên trên một góc, bộ điều khiển làm thay đổi đáng kể độ mở của van điện từ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.2 thể hiện hình chiếu bằng của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.3 thể hiện ví dụ về mạch thủy lực của chi tiết vận hành của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.4 thể hiện sơ đồ khối điều khiển của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.5 thể hiện ví dụ của mạch thủy lực của chi tiết vận hành của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.6 minh họa mối quan hệ giữa tốc độ động cơ và lượng vận hành của chi tiết vận hành di chuyển, thu được khi chi tiết chuyển tốc độ động cơ được vận hành trong khi cơ cấu tăng tốc tự động của máy trồng cây loại ngồi trên xe đang vận hành.

Fig.7(A) thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống của tấm che bánh xe của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.7(B) thể hiện hình vẽ cạnh của bánh xe phía trước mà tấm che bánh được gắn với bánh phía trước.

Fig.8(A) thể hiện hình chiếu bằng của xe với các bánh trước, quay sang bên phải.

Fig.8(B) thể hiện hình chiếu bằng của xe với các bánh trước, di chuyển thẳng.

Fig.9(A) thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống một phần của bừa và thiết bị trồng cây của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.9(B) thể hiện hình chiếu cạnh của bừa và thiết bị trồng cây của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.10(A) thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống của bừa của máy trồng cây loại ngồi trên xe.

Fig.10(B) thể hiện hình chiếu cạnh của bừa của máy trồng cây loại ngồi trên xe, nó di chuyển dọc bề mặt đất dốc làm nghiêng bừa lên trên - về phía trước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây là phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được giải thích với sự tham chiếu các hình vẽ.

Fig.1 và Fig.2 minh họa hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng của máy trồng cây kiểu ngồi trên xe, là phương án của xe trồng trọt. Máy trồng cây kiểu ngồi trên xe 1 gồm có thân xe 2; thiết bị thanh truyền nâng 3; bộ phận trồng cây 4 mà là thiết bị làm việc được gắn có thể nâng lên được ở phía sau của thân xe 2 nhờ thiết bị thanh truyền nâng 3. Sau đây, thiết bị bao gồm bộ phận gieo hạt, v.v, ví dụ điển hình của nó là bộ phận trồng cây 4, có thể được đề cập đến là thiết bị làm việc.

Máy trồng cây kiểu ngồi trên xe 1 là xe dẫn động bốn bánh bao gồm: hai bánh trước phải và trái 10, 10 và hai bánh sau phải và trái 11, 11 đóng vai trò là các bánh dẫn động; hộp truyền động 12 được bố trí ở phía trước của thân máy; các hộp dẫn động cuối bánh trước 13, 13 được cung cấp trên các phía phải và trái của hộp truyền động 12; và các bánh trước phải và trái 10, 10 lần lượt được gắn trên các trục của các bánh trước phải và trái, các bánh này mở rộng lần lượt ra ngoài từ mỗi khối đỡ của các bánh trước, khối đỡ để thay đổi hướng lái của các hộp dẫn động cuối bánh trước phải và trái 13, 13.

Bộ phận trồng cây 4 được gắn có thể nâng lên được ở phía sau của thân xe 2 nhờ thiết bị thanh truyền nâng 3, và thân chính của thiết bị bón phân 5 được lắp ở phía sau bên trên của thân xe 2.

Trên bề mặt phía sau của hộp truyền động 12, đầu phía trước của khung chính 15 được cố định, và các hộp bánh răng cho bánh phía sau 18, 18 được gắn để có thể quay quanh, trục lăn của bánh phía sau (không được minh họa) mà trục lăn này đóng vai trò là điểm tựa được lắp theo chiều ngang theo hướng trước-sau, ở tâm của đầu phía sau theo hướng phải-trái của khung chính 15; trong khi các bánh sau 11,11 được gắn trên

các trục bánh sau (không được minh họa) mở rộng ra ngoài từ các hộp bánh răng của bánh sau 18, 18.

Động cơ 20 được gắn trên khung chính 15, và lực quay của động cơ 20 được truyền cho hộp truyền động 12 nhờ băng tải 21 và hộp truyền động tĩnh thủy lực (HST) 23, v.v.. Lực quay được truyền cho hộp truyền động 12 được chuyển đổi bởi thiết bị thay đổi tốc độ chính và thiết bị thay đổi tốc độ phụ trợ trong hộp truyền động 12, và tiếp đó được tách riêng thành lực di chuyển và trục đầu ra ra bên ngoài.

Một phần của lực di chuyển được mà truyền từ động cơ 20 qua hộp truyền động tĩnh thủy lực 23, được truyền cho các hộp dẫn động cuối bánh trước 13, 13 và dẫn động các bánh trước 10, 10 trong khi phần lực còn lại được truyền cho các hộp bánh răng bánh sau 18, 18 và dẫn động các bánh sau 11, 11. Lực đã xuất ra được truyền cho hộp ly hợp trồng cây 25 được lắp ở phía sau của thân xe 2, và tiếp đó được truyền cho bộ phận trồng cây 4 nhờ trục truyền động trồng cây 26.

Bộ phận lái 33 được đặt trên cùng của động cơ 20 và được lắp ghé cho người vận hành 31, chi tiết vận hành di chuyển 17 và cần thay đổi tốc độ phụ trợ 16, chi tiết vận hành di chuyển 17 để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực 23 để làm thân xe 2 di chuyển tiến lên hoặc lùi lại, hoặc dừng lại, và làm thay đổi tốc độ di chuyển của thân xe, và cần thay đổi tốc độ phụ trợ 16 để làm thay đổi tốc độ di chuyển của thân xe 2, giữa hai hoặc nhiều tốc độ, bằng cách thay đổi. Đầu ra của hộp truyền động tĩnh thủy lực 23 có thể được làm thay đổi nhờ bộ điều khiển 100, phụ thuộc vào các kết quả dò tìm của chi tiết dò tìm sự vận hành 95, chi tiết dò tìm sự vận hành bao gồm chiết áp để dò tìm lượng vận hành của chi tiết vận hành di chuyển 17.

Bậc sàn 35 được cung cấp phía trên hộp truyền động tĩnh thủy lực với bàn đạp ly hợp di chuyển 91, bàn đạp này kết nối khớp ly hợp bên (không được minh họa) khi được nhấn xuống, và thân xe 2 được di chuyển khi chi tiết vận hành di chuyển 17 sau đó được vận hành đến phía di chuyển tiến lên hoặc phía di chuyển lùi lại.

Ở phía trước của ghé người vận hành 31, nắp phía trước 32 chứa các cơ cấu vận hành được lắp, và bánh lái 34 được lắp bên trên nắp phía trước để lái các bánh phía trước 10, 10. Các phía phải và trái của các đầu bên dưới của nắp phía trước 32 gồm có các bậc sàn nằm ngang 35. Một phần của các bậc sàn 35 được cung cấp nhiều lỗ mở (xem Fig.2), nhờ các lỗ mở này mà bùn trên giày của người vận hành rơi xuống cánh đồng, khi họ đi trên bậc sàn 35. Phía sau của các bậc sàn tạo nên bậc phía sau 36 cũng

làm việc như một lá chắn cho bánh phía sau.

Hơn nữa, khung tải cây giống 38 (các khay cây giống 38a, 38b, 38c) để tải các cây giống được làm đầy có thể được lắp ở phía trước và bên phải và trái của thân xe 2. Trong khung tải cây giống 38, khay cây giống thứ ba 38c và các bộ đỡ liên kết di chuyển được thứ hai và thứ ba 39b, 39c được gắn với khung đỡ cây giống được gắn trên thân máy, và khay cây giống thứ hai 38b được gắn trên các bộ đỡ liên kết di chuyển được thứ hai và thứ ba 39b, 39c, trong khi khay cây giống thứ nhất 38a được gắn trên các bộ đỡ liên kết di chuyển được thứ nhất và thứ hai 39a, 39b và khay cây giống thứ hai 38b.

Các bộ đỡ liên kết di chuyển được thứ nhất, thứ hai và thứ ba 39a, 39b, 39c được quay nhờ cơ cấu quay (thiết bị chuyển đổi-dẫn động) 70 được lắp ở trục tâm quay của bộ đỡ liên kết di chuyển được thứ hai 39b, cơ cấu quay 70 bao gồm động cơ được gắn trên khung đỡ cây giống, nhưng không được minh họa, ở trạng thái nằm ngang trong đó khay cây giống thứ nhất 38a, khay cây giống thứ hai 38b và khay cây giống thứ ba 38c được mở rộng hầu hết trong cùng một mặt phẳng theo hướng trước-sau, hoặc đến trạng thái thẳng đứng trong đó chúng được bố trí thẳng đứng.

Thiết bị thanh truyền nâng 3 của bộ phận trồng cây 4 là một cầu nối song song, thiết bị này được cung cấp một cầu nối phía trên 40 và một cặp cầu nối phía dưới bên phải và trái 41, 41. Phía đế của các cầu nối 40, 41, 41 được gắn có thể quay được trên khung đế nối 42 được tạo ra thẳng đứng ở đầu phía sau của khung chính 15, tạo thành hình cổng nếu được nhìn từ phía sau, và cầu nối thẳng đứng 43 được nối với phía đầu của chúng.

Ngoài ra, trục quay lần thứ nhất 44 được lắp ở phần phía dưới của khung đế nối 42, trong khi trục quay lần thứ hai 44b của phía bộ phận trồng cây được lắp trên cầu nối đứng 43, và các trục quay lần thứ nhất và thứ hai 44, 44b được kết nối nhờ trục nối 44c mà trục nối này được lắp có thể quay được bên trong trục lần thứ hai 44b, và bộ phận trồng cây 4 được gắn có thể quay quanh trục lần thứ hai 44b.

Trục nâng thủy lực 46 được lắp giữa chi tiết đỡ được gắn với khung chính 15 và đầu phía trước của cần xoay (không được minh họa) được tạo ra nguyên khối với cầu nối phía trên 40, và khi trục nâng thủy lực 46 được giãn ra hoặc co lại nhờ thủy lực, cầu nối phía trên 40 quay lên và xuống, và bộ phận trồng cây 4 được nâng lên và xuống gần như ở vị trí ổn định.

Khay cây giống 51 bao gồm một cấu trúc khung 65 được tạo thành hình dạng ray và có thể trượt sang bên, và cấu trúc khung 65 bao gồm khung đỡ hình chữ nhật 65b và con lăn đỡ 65a, khung đỡ 65b có chiều rộng và chiều cao đầy đủ như chiều rộng và chiều cao của bộ phận trồng cây và gắn toàn bộ vào bộ phận trồng cây.

Bộ phận trồng cây 4 để trồng sáu hàng và bao gồm: hộp truyền động 50 vận hành như một cái khung; khay cây giống 51 rung lắc sang phải và trái cùng với các lưới cây giống được đặt trên khay cây giống, để cấp từng cây giống cho các đầu ra cây giống 51a, ... của mỗi hàng, và chuyển các cây giống xuống phía dưới nhờ các băng tải 51b, ...sau khi tất cả các cây giống trong một hàng ngang đó được cấp cho các đầu ra cây giống 51a,...; các thiết bị trồng cây 52, ...để trồng các cây giống được cấp cho các đầu ra cây giống 51a... trên cánh đồng; cặp thước đánh dấu hàng bên phải và trái 184 để vẽ đường thẳng trên bề mặt đất cũng là dấu vết của thân máy cho sự di chuyển kế tiếp.

Lưu ý cặp thước đánh dấu bên phải và bên trái 115, 115 ở phía trên các cây giống đã được trồng trong hàng bên cạnh được cung cấp ở phía trước và bên phải và bên trái của thân máy, và người vận hành có thể sử dụng các thước đánh dấu bên phải và bên trái 115, 115 đóng vai trò như các thanh dẫn hướng để di chuyển thân máy. Các thước đánh dấu hàng 184, 184 cào bề mặt cánh đồng để vẽ ra một đường dẫn hướng sự di chuyển thẳng, tuy nhiên, nếu đất mềm, rãnh có thể tự biến mất theo thời gian, hoặc bởi vì bùn bị bắn ra bởi các thước đánh dấu đường 184,184.

Trong trường hợp đó, có thể trồng các cây giống bằng cách di chuyển trong khi sắp thẳng hàng các cái thước đánh dấu phụ 115, 115 với các cây giống đã được trồng trong hàng bên cạnh, do đó các cây giống được sắp thẳng hàng với các cây giống đã được trồng trong hàng bên cạnh, và do đó độ chính xác trồng cây được cải thiện vì hướng để trồng các cây giống không bị làm rối.

Ở dưới cùng của bộ phận trồng cây 4, bừa 55 được lắp ở giữa, và các bừa phụ 56, 56 tương ứng ở bên phải và trái của bừa 55. Khi thân máy di chuyển với bừa 55 và các bừa phụ 56, 56 tiếp xúc với bề mặt bùn của cánh đồng, bừa 55 và các bừa phụ 56, 56 trượt dọc và san bằng bề mặt bùn, và các cây giống được trồng trên đất đã được làm bằng bởi các thiết bị trồng cây giống 52,...

Phía đầu trước lần lượt của bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 được gắn có thể quay được do đó nó có thể di chuyển lên và xuống, đáp ứng lại các phần nhô lên trên bề mặt của cánh đồng, và trong lúc trồng cây, các sự di chuyển lên – xuống của

phía trước bừa giữa được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 được lắp ở phía trước của bừa giữa 55, và phụ thuộc vào kết quả dò tìm, van điện từ 83 (Fig.3, Fig.5) để điều khiển trục nâng thủy lực 46 được chuyển đổi để nâng bộ phận trồng cây 4 lên và xuống, để giữ độ sâu trồng cây của cây giống đến chiều sâu cố định.

Ở đây, trục nâng thủy lực 46, v.v. và thiết bị thanh truyền nâng 3 để nâng bộ phận trồng cây 4 nhờ dầu thủy lực có thể được đề cập đến là cơ cấu nâng R. Bộ phận trồng cây 4 được cung cấp các roto 27 (27a, 27b) được gắn trên đó, chúng là các ví dụ của các thiết bị làm san bằng đất. Các nắp roto 28 được cung cấp ở phía sau và phía trên các roto san bằng 27a, 27b, và bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 để ngăn đất bùn.

Thiết bị bón phân 5 nạp một lượng cố định phân bón dạng hạt được cất trữ trong thùng chứa phân bón 60 nhờ bộ cấp liệu 61,..., các ống dẫn phân bón 62 dẫn hướng phân bón, ... vào các đường dẫn phân bón (không được minh họa), ... được gắn trên bên phải và trái của bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56, và đổ phân bón vào trong rãnh phân bón được tạo ra trên một phía của các hàng trồng cây giống bởi các rãnh 64 (Fig.1), ... được cung cấp ở phía trước các đường dẫn phân bón, Phân bón trong các ống dẫn phân bón 62, ... được vận chuyển cưỡng bức bởi áp suất gió, bằng cách tạo ra khí bởi máy thổi khí 58 được dẫn động bởi động cơ điện 53 cho máy thổi khí và thổi khí vào bên trong các ống dẫn phân bón 62 thông qua khoang khí được kéo dài hướng ngang 59.

Nếu cần thay đổi tốc độ phụ trợ 16 được lắp ở phía trước và bên dưới ghế ngồi của người vận hành 31 được quay theo bộ phận dẫn hướng cần (không được minh họa), thiết bị thay đổi tốc độ phụ trợ không được minh họa được chuyển đổi bằng tay giữa "tốc độ di chuyển trên đường", "số không", và "tốc độ trồng cây". Vị trí của cần thay đổi tốc độ phụ trợ 16 đã được vận hành có thể được dò tìm bởi bộ cảm biến của cần thay đổi tốc độ phụ trợ (không được minh họa) được lắp ở phía chân của cần thay đổi tốc độ phụ trợ 16.

Các Fig.3 và 5 minh họa các mạch thủy lực Y, Z theo phương án hiện tại, và Fig.4 minh họa sơ đồ khối điều khiển theo phương án hiện tại.

Thùng dầu chứa dầu thủy lực bao gồm: các đường dẫn dầu để cấp dầu thủy lực lần lượt cho van điện từ 83, hộp truyền động tĩnh thủy lực 23 và trục nâng 46, trục nâng này nâng thiết bị làm việc (bộ phận trồng cây) 4 bằng cách giãn ra và co lại máy

tạo mômen xoắn 82 và trục nâng thủy lực 46 đáp ứng lại sự vận hành của động cơ 20; và bơm chính 86 để cấp dầu cho các đường dẫn dầu.

Phương án hiện tại bao gồm van chuyển mạch phụ trợ 84 được bố trí tại phía trên nhất của các đường dẫn dầu cấp dầu từ thùng dầu đến các mạch thủy lực Y, Z, trong đó máy tạo mômen xoắn 82 được bố trí, và bộ lọc 73, bơm chính 86 và van chuyển mạch phụ trợ 84 được bố trí trong các đường dẫn dầu theo thứ tự này, từ phía thùng dầu về phía máy tạo mômen xoắn 82.

Như được thể hiện trên Fig.5, thanh chứa 85 có thể được cung cấp trong đường dẫn dầu của mạch thủy lực Z nằm giữa máy tạo mômen xoắn 82 và van chuyển mạch phụ trợ 84. Như mô tả bên trên, bằng cách dùng thanh chứa 85 trong mạch thủy lực Z nằm giữa máy tạo mômen xoắn 82 và van chuyển mạch phụ trợ 84, có thể ngăn sự thay đổi nhanh chóng của áp suất trong máy tạo mômen xoắn 82, và do đó, bánh lái 34 được duy trì cho phép di chuyển thẳng tự động, trong khi máy tạo mômen xoắn 82 được bảo vệ không bị phá hủy do áp suất thủy lực.

Phương án hiện tại gồm có: bơm chính 86 để cấp dầu thủy lực từ thùng dầu chứa dầu đến các mạch thủy lực Y, Z của các khối dẫn động tương ứng đáp lại sự vận hành của động cơ 20; máy tạo mômen xoắn 82 để hỗ trợ lực lái cho bánh lái 34 nhờ dầu thủy lực; chiết áp lái 24 để dò tìm góc vận hành của bánh lái 34; và bộ điều khiển 100 bao gồm hàm định giờ 88, mà vận hành van chuyển mạch phụ trợ 84 về phía ngừng cấp dầu đến máy tạo mômen xoắn 82, nếu góc lớn nhất của góc được dò tìm được dò trong khoảng thời gian định sẵn (ví dụ, trong khoảng thời gian từ 15 đến 30 giây) hoặc trong một khoảng cách định sẵn (ví dụ, từ 10 đến 20m) của van chuyển mạch phụ trợ 84, để chuyển sự cấp dầu máy tạo mômen xoắn 82, đến chiết áp lái 24 là nhỏ hơn giá trị định trước (ví dụ, nhỏ hơn 10 độ), mà vận hành van chuyển mạch phụ trợ 84 về phía dùng cấp dầu cho máy tạo mômen xoắn 82.

Do đó, nếu góc lớn nhất của góc dò tìm, của chiết áp lái 24 nhỏ hơn giá trị thiết lập trong khoảng thời gian hay khoảng cách cho trước, sự cấp dầu từ thùng dầu đến máy tạo mômen xoắn 82 được ngừng, và do đó, xác định được rằng sự di chuyển thẳng được thực hiện mà không vận hành bánh lái 34, và thân xe 2 được ngăn không được di chuyển sang ngang thậm chí khi các bánh trước 10 nhận lực cản từ đất.

Hơn nữa, khi thân xe 2 có thể di chuyển thẳng mà không cần người vận hành vận hành bánh lái 34, người vận hành có thể tập trung vào công việc khác, và do đó, nâng

cao được hiệu suất công việc và độ chính xác của công việc.

Nếu chiết áp lái 24 dò tìm góc vận hành ở giá trị định trước hoặc lớn hơn (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn) sau khi van chuyển mạch phụ trợ 84 được vận hành, bộ điều khiển 100 vận hành, nhờ hàm định thời gian 88, van chuyển mạch phụ trợ 84 về phía cấp dầu cho máy tạo mômen xoắn 82, và xác định được rằng không thể di chuyển thẳng tự động, tức là, bánh lái 34 phải được vận hành, và do đó, người vận hành có thể điều khiển hướng di chuyển của thân xe 2 bằng một lực nhẹ, và do đó, nỗ lực cần thiết từ người vận hành giảm đi. Ngoài ra, vì hướng di chuyển của thân xe 2 được giữ ổn định, độ chính xác của công việc được cải thiện.

Hơn nữa, khi thời gian cho trước (ví dụ, 5 đến 10 phút) trôi qua sau khi van chuyển mạch phụ trợ 84 được chuyển bởi hàm định thời gian 88 về phía ngừng cấp dầu từ thùng dầu, bộ điều khiển 100 có thể có máy tạo mômen xoắn 82 vận hành van chuyển mạch phụ trợ 84 về phía cấp thùng dầu.

Hơn nữa, sau khi van chuyển mạch phụ trợ 84 được chuyển mạch, nếu góc lớn nhất của góc được dò tìm bởi chiết áp lái 24, trong sự di chuyển ở thời gian định trước (ví dụ 15-30 giây) hoặc khoảng cách cho trước (ví dụ, 10-20 mét), là nhỏ hơn giá trị định trước (ví dụ, nhỏ hơn 10 độ), bộ điều khiển 100 có thể vận hành van chuyển mạch phụ trợ 84 về phía ngừng cấp dầu từ thùng dầu đến máy tạo mômen xoắn 82.

Bằng cách cung cấp tuần hoàn dầu thủy lực từ thùng dầu đến máy tạo mômen xoắn 82, có thể ngăn các bánh phía trước 10 khỏi việc di chuyển sang ngang do cản từ đất, bởi vì sự giảm áp suất trong máy tạo mômen xoắn 82 do rò rỉ dầu thủy lực đã ngừng, và do đó, hiệu suất vận hành hay độ chính xác của công việc được cải thiện vì có thể di chuyển thẳng liên tục.

Hơn nữa, vì có thể ngăn sự hư hại cho máy tạo mômen xoắn 82, hoặc giảm hiệu quả đóng kín của nó, do áp suất bên trong của nó được giữ ở mức cao do đó việc điều chỉnh vận hành của van chuyển mạch phụ trợ 84, độ bền của máy tạo mômen xoắn 82 được cải thiện.

Bộ điều khiển 100 cũng: dò tìm lượng vận hành của chi tiết vận hành di chuyển 17 nhờ chi tiết dò tìm sự vận hành 95; thay đổi đầu ra của hộp truyền động tĩnh thủy lực 23 phụ thuộc vào kết quả dò tìm; vận hành cơ cấu nâng tự động (cơ cấu nâng về phía sau) C để nâng bộ phận trồng cây 4 lên, đáp lại sự vận hành di chuyển về phía sau của chi tiết vận hành di chuyển 17; và ngừng xuất ra của hộp truyền động tĩnh thủy lực

23, trong khi chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 dò tìm góc nghiêng của bừa 55, tức là, trong khi bừa 55 tiếp xúc với đất, thậm chí nếu chi tiết vận hành di chuyển 17 được vận hành đến phía di chuyển lùi về phía sau.

Theo cách này, vì thân xe 2 không di chuyển lùi về phía sau trong khi bừa 55 tiếp xúc với cánh đồng, các chi tiết của bộ phận trồng cây 4 được ngăn khỏi việc đi bên dưới chất bản trong cánh đồng, và do đó, chất bản không bao giờ phá vỡ sự vận hành của bộ phận trồng cây 4, và cải thiện được hiệu quả vận hành.

Hơn nữa, trong khi chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa 55, bộ điều khiển 100 ngăn hộp truyền động tĩnh thủy lực 23 khỏi việc xuất ra về phía di chuyển lùi về phía sau, ngay cả khi chi tiết thay đổi tốc độ 17 được vận hành đến phía di chuyển lùi về phía sau, và do đó, các những hỏng hóc được thảo luận bên dưới do di chuyển lùi về phía sau của thân xe 2 được ngăn ngừa.

Nếu chất bản bị gom trên các rãnh 64 để tạo ra các rãnh trong cánh đồng, các rãnh này ở đầu ra của ống dẫn phân bón 62, các rãnh không còn được tạo ra trên bề mặt cánh đồng nữa, điều này làm cho phân bón không được đưa vào bên trong cánh đồng, hoặc phân bón dễ dàng bị mất đi. Ngoài ra, chất bản có thể làm bít kín đầu ra của ống dẫn phân bón 62, làm cho phân bón không được cung cấp cho cánh đồng.

Thân xe 2 được cung cấp chi tiết dò tìm tốc độ 96 đóng vai trò làm cảm biến tốc độ để dò tìm tốc độ di chuyển của thân xe 2, tuy nhiên, hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System – GPS) (không được minh họa) có thể được sử dụng để dò tìm tốc độ di chuyển thay cho chi tiết dò tìm tốc độ 96.

Khi cơ cấu nâng R (bao gồm thiết bị thanh truyền nâng 3 hoặc trục nâng thủy lực 46) được nâng lên hoặc hạ xuống trong khi chi tiết thay đổi tốc độ 17 được vận hành để di chuyển tiến lên phía trước hoặc lùi về phía sau, nếu chi tiết thay đổi tốc độ được dò tìm bởi chi tiết dò tìm tốc độ 96 hoặc GPS rằng thân xe 2 không di chuyển thì xác định được rằng có thiếu hụt cấp dầu thủy lực (thiếu nạp) của hộp truyền động tĩnh thủy lực 23, và bộ điều khiển 100 giảm độ mở của van điện từ 83 của mạch thủy lực để nâng và hạ bộ phận trồng cây 4, để giảm lượng dầu thủy lực được cấp cho cơ cấu nâng R, để làm tăng lượng dầu thủy lực được cấp cho hộp truyền động tĩnh thủy lực 23.

Theo cách này, việc ngừng di chuyển của thân xe 2 hoặc sự vận hành của cơ cấu nâng R do thiếu hụt dầu thủy lực được cấp cho hộp truyền động tĩnh thủy lực 23, và do đó, hiệu suất vận hành được cải thiện.

Nếu cơ cấu nâng tự động C được vận hành trong khi chi tiết dò tìm góc nghiêng của bừa 90 dò tìm sự tiếp xúc với cánh đồng của bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, bộ điều khiển 100 mở to hơn van điện từ 83 để vận hành cơ cấu nâng R của bộ phận trồng cây 4, để làm tăng lượng dầu thủy lực được cấp cho cơ cấu nâng R.

Theo cách này, nếu bừa 55 tiếp xúc với đất khi cơ cấu nâng R của bộ phận trồng cây 4 được vận hành, lượng xả dầu thủy lực có thể được tăng lên bằng cách mở to hơn van điện từ 83 để vận hành cơ cấu nâng R của bộ phận trồng cây 4, và do đó, cơ cấu nâng R được vận hành nhanh chóng hơn, cho phép đáy của bộ phận trồng cây 4 được nâng lên nhanh hơn từ bề mặt cánh đồng, ngăn gom chất bẩn.

Bộ điều khiển 100 được cung cấp chi tiết dò tìm vị trí nâng (bộ cảm biến nổi) 92 để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng 3 đã được nâng tạo nên cơ cấu nâng R của bộ phận trồng cây 4, và nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng 92 dò tìm được rằng thiết bị thanh truyền nâng 3 được nâng lên đến một vị trí (gần như đến tối đa của nó) để vận hành cơ cấu nâng R của bộ phận trồng cây 4, độ mở của van điện từ 83 được giảm đi.

Theo cách này, nếu thiết bị thanh truyền nâng 3 của bộ phận trồng cây 4 được vận hành đến một độ cao nhất định, bằng cách giảm độ mở của van điện từ 83, bộ phận trồng cây 4 có thể được giảm tốc độ trước khi thiết bị thanh truyền nâng 3 dừng lại, và do đó, sự va đập hoặc rung bị gây ra khi bộ phận trồng cây 4 bị dừng lại giữa lúc nâng được ngăn ngừa, và độ bền được cải thiện.

Bộ điều khiển 100 điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4 bằng cách điều khiển bằng điện (bởi một lượng dòng điện) độ mở của van điện từ 83 để nâng và hạ bộ phận trồng cây 4, cũng như xuất ra các tín hiệu để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây 4 trong khi làm tăng giá trị dòng điện, để điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4, ở mỗi thời gian định trước (ví dụ, 100 mili giây) từng bước (ví dụ, 0,1A đến 1A).

Khi tín hiệu để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây 4 được xuất ra từ bộ điều khiển 100, giá trị dòng điện để điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4 được tăng lên từng bước ở mỗi thời gian cho trước, nhờ hàm định thời gian 88 để điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4, và do đó, van điện từ 83 được ngăn khỏi việc bị vận hành gián đoạn mà sự vận hành gián đoạn có thể gây ra tiếng ồn bất thường bị tạo ra do sự vận hành gián đoạn của van điện từ 83, hoặc sự rung lắc của thân xe 2 do sự thay đổi vị trí trọng tâm của bộ phận trồng cây 4 do sự vận hành gián

đoạn của cơ cấu nâng R.

Chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa 55 dựa trên góc tiếp xúc đất theo chiều ngang. Nói cách khác, nếu bừa 55 được làm nghiêng ở góc nghiêng nào đó thì hiểu rằng không có sự tiếp xúc với đất.

Nếu chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 dò tìm được rằng góc tiếp xúc đất của bừa 55 là gần với phương ngang (cụ thể, trong trạng thái tiếp xúc với đất), bộ điều khiển 100 làm tăng giá trị dòng điện để điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4, ở mỗi thời gian định trước theo cách thức từng bước bởi hàm định thời gian 88, trong khi nếu góc tiếp xúc đất của bừa 55 lớn hơn một trị số (ví dụ, khoảng 2 đến 5 độ phụ thuộc vào các điều kiện vận hành), nó điều khiển sự xuất ra các tín hiệu để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây 4 bằng cách làm tăng giá trị dòng điện đến giá trị lớn nhất.

Nếu góc tiếp xúc đất của bừa 55 theo chiều ngang, góc này được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng 90 là âm, thì xác định được rằng bừa 55 thực tế tiếp xúc với cánh đồng, và giá trị dòng điện để điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của bộ phận trồng cây 4 được làm tăng lên từng bước ở mỗi thời gian nhất định nhờ hàm định thời gian 88, và do đó, van điện từ 83 để vận hành cơ cấu nâng không bị vận hành theo cách thức gián đoạn, mà sự vận hành gián đoạn có thể gây ra tiếng ồn bất thường do sự vận hành gián đoạn của van điện từ 83, hoặc sự rung lắc của thân xe 2 do sự thay đổi vị trí của trọng tâm của bộ phận trồng cây 4 do sự vận hành gián đoạn của cơ cấu nâng R.

Nếu góc tiếp xúc đất của bừa 55 trở nên lớn hơn, giá trị dòng điện để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây 4 được làm tăng tối đa, làm tăng tốc độ tăng dần của bộ phận trồng cây 4, cho phép bộ phận trồng cây 4 được nâng lên một cách nhanh chóng, và do đó, bừa 55, v.v. được ngăn khỏi việc làm hại cánh đồng.

Lưu ý rằng máy trồng cây theo phương án hiện tại gồm có cơ cấu tăng tốc tự động E để làm tăng hoặc giảm tốc độ của động cơ 20, mà dẫn động thân xe 2, kết hợp với sự vận hành của chi tiết thay đổi tốc độ 17.

Cơ cấu tăng tốc tự động E điều khiển tốc độ động cơ theo sự vận hành lên-xuống của bộ phận trồng cây (thiết bị làm việc) 4, khi bộ chuyển tăng tốc tự động 72, được bật lên, và cụ thể hơn, nó làm giảm tốc độ động cơ đến con số đáp ứng vận hành nâng lên của bộ phận trồng cây 4, trong khi nó thu hồi tốc độ động cơ đến số ban đầu đáp lại vận hành hạ xuống của bộ phận trồng cây 4.

Ở đây, cơ cấu tăng tốc tự động E để làm tăng hoặc giảm tốc độ của động cơ 20, được cung cấp để dẫn động thân xe 2, kết hợp với sự vận hành của chi tiết thay đổi tốc độ 17 để bật công tắc tăng tốc tự động, công tắc tăng tốc tự động được cung cấp là chi tiết chuyển tốc độ 93 để thay đổi bằng tay tốc độ của động cơ 20 khi chi tiết dò tìm sự vận hành 95 dò tìm vị trí của chi tiết thay đổi tốc độ đã được vận hành, dò tìm vị trí không di chuyển (trạng thái dừng vận hành), hoặc tốc độ di chuyển thấp, thậm chí khi cơ cấu tăng tốc tự động E đang vận hành.

Vì khi tốc độ động cơ ở vị trí không di chuyển hoặc tốc độ di chuyển thấp có thể được làm tăng lên nhờ chi tiết chuyển tốc độ 93, một tốc độ đủ được cung cấp khi di chuyển tốc độ thấp trong ruộng lúa ướt hoặc sâu, v.v. mà đòi hỏi mômen xoắn cao, ngay cả khi cơ cấu tăng tốc tự động E đang vận hành, và do đó, thân xe 2 có thể di chuyển mà không cần người vận hành thay đổi riêng tốc độ động cơ, và hiệu suất vận hành được nâng cao.

Hơn nữa, khi bộ phận trồng cây 4 được nâng hoặc hạ xuống để cung cấp thêm cây giống, nếu chi tiết dò tìm sự vận hành 95 dò tìm được vị trí không di chuyển (trạng thái không vận hành), hoặc tốc độ di chuyển thấp, người vận hành có thể làm tăng tốc độ của động cơ 20 nhờ chi tiết chuyển tốc độ 93, và do đó, tốc độ cung cấp dầu thủy lực cho trục nâng thủy lực 46 trở nên nhanh hơn, trong khi cần thời gian để di chuyển các cây giống trên bộ phận trồng cây 4 đến vị trí cung ứng thêm hoặc vị trí trồng cây, cho phép nâng cao hiệu suất vận hành (xem Fig.6(A)).

Lưu ý rằng bộ phận trồng cây được nâng lên khi các cây giống được cung ứng thêm và được hạ xuống khi trồng cây. Các vận hành này được thực hiện với tốc độ di chuyển thấp, khi tiến đến bờ của cánh đồng để cung ứng, hoặc rời đi ngay sau đó.

Nếu chi tiết chuyển tốc độ 93, làm thay đổi tốc độ của động cơ 20 ngay cả khi cơ cấu tăng tốc tự động E đang vận hành, được vận hành đến phía tốc độ cao, bộ điều khiển 100 điều khiển tốc độ của động cơ 20 mà tốc độ của động cơ 20 được thay đổi để đáp lại sự vận hành của chi tiết vận hành di chuyển 17, tốc độ của động cơ 20 này là cao hơn so với tốc độ của động cơ 20 thu được khi chi tiết chuyển tốc độ 93 được vận hành ở một vị trí khác khác so với phía tốc độ cao, bộ điều khiển 100 cũng điều khiển tốc độ của động cơ 20 là tối đa, nếu chi tiết vận hành di chuyển 17 được vận hành đến vị trí tốc độ lớn nhất ("8" trên trục ngang của Fig.6), không quan tâm đến vị trí của chi tiết chuyển tốc độ 93 đã được vận hành.

Khi chi tiết chuyển tốc độ 93 được vận hành đến phía tốc độ cao, lượng quay tăng lên của động cơ 20 làm cho nó có thể giữ việc tạo ra mômen xoắn cao ở mọi lúc cho công việc trong ruộng lúa ướt hoặc sâu, và do đó, chất bản trong cánh đồng không bao giờ làm phá vỡ sự di chuyển của thân xe, và hiệu suất vận hành được cải thiện.

Khi chi tiết vận hành di chuyển 17 được vận hành đến vị trí tốc độ tối đa, tốc độ của động cơ 20 trở nên lớn nhất mà không quan tâm đến vị trí của chi tiết chuyển tốc độ 93 đã được vận hành, và do đó, có thể di chuyển và làm việc ổn định trong cánh đồng bởi vì mômen xoắn quá cao không được tạo ra trong thân xe 2, trong khi tốc độ di chuyển không bao giờ trở nên quá nhanh.

Fig.6 minh họa các ví dụ cụ thể về vận hành của chi tiết thay đổi tốc độ 93, chi tiết này được vận hành trong khi cơ cấu tăng tốc tự động E đang vận hành. Các trục thẳng đứng trên Fig.6 thể hiện tốc độ động cơ (vòng/phút), và các trục nằm ngang thể hiện lượng vận hành của chi tiết thay đổi tốc độ 17 với 8 tốc độ có thể bắt đầu với vị trí số không (0), số càng lớn, lượng vận hành được thể hiện càng lớn. Các đường kẻ vạch trên Fig.6 thể hiện tốc độ động cơ bình thường, trong khi các đường đứt nét thể hiện tốc độ động cơ thu được bởi chi tiết chuyển đổi tốc độ 93.

Các Fig.6(A) đến 6(F) minh họa các mẫu tăng và giảm tốc độ của động cơ 20, đạt được bởi người vận hành và bởi chi tiết chuyển tốc độ 93 khi chi tiết dò tìm sự vận hành 95 dò tìm được vị trí không di chuyển (trạng thái không vận hành) hoặc tốc độ di chuyển thấp.

Ví dụ, Fig.6(A) xác nhận rằng khi chi tiết dò tìm sự vận hành 95 dò tìm được vị trí không di chuyển (trạng thái không vận hành) hoặc tốc độ di chuyển thấp, người vận hành có thể làm tăng tốc độ của động cơ 20 nhanh hơn so với tốc độ thông thường nhờ chi tiết chuyển tốc độ 93, trong một khoảng thời gian định trước lúc bắt đầu di chuyển, và do đó hiệu suất vận hành được nâng cao.

Fig.6(B) minh họa sự điều khiển được sử dụng cho trường hợp trong đó mômen xoắn cực cao là cần thiết ngay từ lúc bắt đầu di chuyển trong, ví dụ ruộng lúa sâu hoặc cánh đồng có chất bản nhớt, v.v và trong trường hợp này, tại lúc bắt đầu không vận hành, tốc độ động cơ của động cơ 20 được tăng lên tương đối cao hơn so với tốc độ thông thường, và với lượng vận hành tăng lên của chi tiết vận hành di chuyển 17, tốc độ động cơ dần được phục hồi đến tốc độ thông thường, điều này ngăn việc giảm hiệu suất vận hành do máy trồng cây bị trượt đi bởi chất bản trong cánh đồng và trở nên

không ổn định để chạy từ trạng thái dừng, và làm giảm độ chính xác trồng cây vì tốc độ trồng cây không đều là kết quả của việc thân xe 2 di chuyển ở tốc độ không ổn định do trượt bánh, v.v..

Hơn nữa, tốc độ động cơ được duy trì ở mức cao ở vị trí số không, và do đó, tại thời điểm dừng, lượng dầu thủy lực đủ được chuyển khi nâng hoặc xuống bộ phận trồng cây, cho phép bộ phận trồng cây 4 nhanh chóng được nâng hoặc xuống, và do đó, hiệu suất vận hành được nâng cao.

Fig.6(C) cho thấy trường hợp trong đó tốc độ của động cơ 20 được tăng lên nhanh chóng vào lúc bắt đầu di chuyển nhờ chi tiết chuyển tốc độ 93 là cao hơn so với tốc độ thông thường, ngăn máy trồng cây khỏi việc bị mất ổn định để khởi động sự di chuyển lúc bắt đầu di chuyển do bùn đất trong cánh đồng. Trong trường hợp này, tốc độ của động cơ 20 được tăng lên đáng kể sau khi bắt đầu di chuyển, và do đó, có thể di chuyển hiệu quả mà không bị rối loạn bởi đất trong cánh đồng hay sự cản trở do độ sâu của cánh đồng, trong khi còn có thể truyền dầu thủy lực vào trong và từ van điện từ 83 ngay khi bắt đầu trồng cây để nâng hoặc hạ bộ phận trồng cây 4 hay vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực 23, cơ cấu lái lực, v.v. và do đó, tránh được việc trì hoãn hoặc làm ngừng vận hành do sự thiếu hụt áp suất thủy lực.

Fig.6(D) thể hiện sự thay đổi tốc độ của chi tiết vận hành di chuyển 17, dẫn đến mở hết ga của xe. Ở đây, tại lúc bắt đầu di chuyển, tốc độ động cơ được tăng lên cao hơn đáng kể so với tốc độ thông thường, và nếu tốc độ động cơ là không đủ cao, như được thể hiện bằng đường nét đứt, tốc độ của động cơ 20 được làm tăng lên nhờ chi tiết chuyển tốc độ 93. Trong trường hợp này, mômen xoắn đủ ở tốc độ cao được duy trì để di chuyển thậm chí trong cánh đồng có chất bản nhớt hoặc trong cánh đồng sâu, và do đó, giảm tốc độ di chuyển do thiếu mômen xoắn trong khi di truyền trồng cây ở tốc độ cao, và do đó, hiệu suất vận hành được nâng cao.

Fig.6(E) minh họa trường hợp trong đó đầu ra là cao hơn so với trường hợp của Fig.6(D). Trong trường hợp này, trong khi vận hành bình thường, tốc độ của động cơ 20 được làm tăng lên gần như theo tốc độ mà chi tiết vận hành di chuyển 17 được vận hành để làm giảm sự tiêu thụ nhiên liệu, trong khi vận hành tăng tốc, mômen xoắn được duy trì đủ để di chuyển ở cả tốc độ cao và thấp, và do đó vận hành di chuyển được cải thiện.

Fig.7 minh họa hình chiếu bằng (Fig.7(A)) của tấm che bánh 98 và hình vẽ nhìn

từ trên xuống (Fig.7(B)) của nó đặt trên bánh phía trước, hoặc bánh 99, và tấm che bánh 98 được cung cấp các phần cắt bán nguyệt trong vùng mà ở đó nó tiếp xúc với bánh phía trước 10.

Fig.8 minh họa hình vẽ nhìn từ trên xuống của xe với bánh phía trước ở Fig.7, trong đó xe quay sang bên phải trên Fig.8(A), và di chuyển thẳng trên Fig.8(B). Tại lúc di chuyển thẳng, vì các phần cắt hình bán nguyệt được cung cấp trong vùng tiếp xúc của tấm che bánh 98 và bánh phía trước 10 là nhỏ, bùn bị tích lại trên vùng đó không bao giờ rơi trên các hàng trồng cây kế cận. Tại lúc quay đầu xe, bùn trên toàn bộ bề mặt của tấm che bánh 98 được rơi ra ngoài bánh phía trước 10 theo hướng mũi tên T trên Fig.8, và do đó, cản lớn từ bùn đất được giảm đi bằng cách cung cấp các phần cắt.

Khi rửa bánh trước 10, bùn đã đi vào trong bánh trước 10 qua các phần cắt hình bán nguyệt trong tấm che bánh 98 có thể dễ dàng được rửa ra ngoài bằng nước.

Fig.9 minh họa hình vẽ một phần nhìn từ trên xuống (Fig.9(A)) và hình chiếu cạnh (Fig.9(B)) của bừa 55, các bừa bên phải và bên trái 56, 56 và thiết bị trồng cây 52.

Thiết bị trồng cây giống 52 được cung cấp kẹp trồng cây 52a để giữ cây giống, và cây giống được đẩy ra ngoài từ kẹp trồng cây 52a và được trồng trên cánh đồng, tuy nhiên, ngay sau khi cây giống được trồng, bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 san bằng bề mặt cánh đồng kế tiếp, làm ảnh hưởng đến bề mặt cánh đồng mà cây giống được trồng vào đó, và do đó, trạng thái trồng cây của cây giống đã được trồng có thể bị hỏng.

Do đó, như được thể hiện trong Fig.9(A), các phần cắt được cung cấp ở các bên của phần phía sau (vùng nằm trong phần phía sau của tâm vòng quay của thiết bị trồng cây 52 của bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 và do đó, có thể ngăn được việc cây giống được trồng trên cánh đồng bị hỏng.

Hơn nữa, như được thể hiện trên hình chiếu bằng của Fig.10(A), các bề mặt bên của bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 là các phần cắt (không được làm tròn) từ vùng mà tại đó đầu phía trước của kẹp trồng cây 52a được di chuyển ra xa nhất về phía sau, và bừa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56 được vuốt thon về phía các đầu phía sau của chúng, và do đó, bùn đất được đẩy theo các hướng mũi tên S, và các vết san bằng của bừa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56 ít tạo ra trên bề mặt cánh đồng.

Như được thể hiện trên Fig.10(B), bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 được làm nghiêng lên trên về phía trước trên mặt đất dốc, nếu bừa 55 và các bừa bên phải và trái 56, 56 được vượt thon về phía các đầu phía sau của chúng thì bùn được đẩy ra xung quanh nhiều hơn.

Hơn nữa, tấm phủ đất 71 được cung cấp trên các bề mặt bên tương ứng của bừa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56, tấm phủ đất này nằm ở phía trước của chỗ mà các cây giống được trồng bởi kẹp trồng cây 52a, và do đó, tấm phủ đất 71 hất lên và để lại bùn đất đã được đẩy vào bên trong các phần cắt ở phía sau của bừa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56.

Ở đây, phần cong của tấm phủ đất 71 được cung cấp trên bề mặt bên của đầu phía sau của tấm, phần cong này được tạo hình dạng đối xứng song song với hình dạng của phần cong của phần cắt trong các bề mặt bên của bừa, và do đó, khe hở không bị tạo ra giữa đầu phía sau của tấm phủ đất 71 và các bề mặt bên của bừa 55 và các bừa bên phải và bên trái 56, 56 cho phép cải thiện vận hành phủ đất của tấm phủ đất 71.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 1, tốc độ của động cơ được thay đổi bằng cách vận hành chi tiết thay đổi tốc độ ưu tiên cơ cấu tăng tốc tự động để làm tăng hoặc giảm tốc độ của động cơ theo sự vận hành của chi tiết vận hành di chuyển, và do đó, khi di chuyển ở tốc độ thấp ở nơi yêu cầu mômen xoắn cao như ruộng lúa ướt hoặc sâu, v.v. thì ngăn ngừa được sự thiếu hụt tốc độ động cơ. Ngoài ra, sự vận hành có thể dẫn động thân xe mà không thay đổi riêng tốc độ động cơ và nâng cao hiệu suất vận hành.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 2, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh của sáng chế ở điểm 1, nếu chi tiết thay đổi tốc độ được vận hành đến phía tốc độ cao, khi làm việc trong ruộng lúa ướt hoặc sâu, mômen xoắn được tạo ra mọi lúc bằng cách làm tăng tốc độ của động cơ, và do đó, thân xe tránh được việc không thể di chuyển do chất bẩn trên cánh đồng, và do đó nâng cao hiệu suất vận hành.

Hơn nữa, nếu chi tiết vận hành di chuyển được vận hành đến vị trí tốc độ lớn nhất, tốc độ của động cơ được thay đổi đến tốc độ theo cơ cấu tăng tốc tự động mà không quan tâm đến vị trí của chi tiết thay đổi tốc độ đã được vận hành, và do đó, tốc độ di chuyển của thân xe được ngăn không quá nhanh, cho phép di chuyển và vận hành ổn định trên cánh đồng.

Khía cạnh của sáng chế theo điểm 3, nếu thiết bị thanh truyền nâng được di

chuyển đến chiều cao đã định, lượng dầu được cung cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực được giảm đi, và kết quả là, tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc được giảm đi trước khi dừng thiết bị thanh truyền nâng, ngăn sự va đập hoặc rung gây ra bởi thiết bị làm việc tại thời điểm dừng của nó, và do đó, độ bền được cải thiện.

Ngoài ra, nếu chi tiết phát hiện vận hành phát hiện vận hành di chuyển tiến lên hoặc vận hành di chuyển lùi lại, trong khi chi tiết dò tìm tốc độ dò tìm sự dừng di chuyển, lượng dầu cung cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực được giảm, và lượng dầu cung cấp cho hộp truyền động tĩnh thủy lực được tăng lên, để tránh cho thân máy khỏi việc trở nên không thể di chuyển do thiếu dầu thủy lực trong hộp truyền động tĩnh thủy lực, và kết quả là, hiệu quả vận hành được cải thiện.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 7, nếu thiết bị thanh truyền nâng được di chuyển đến chiều cao đã định, lượng dầu được cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực được giảm đi, và kết quả là, tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc bị giảm đi trước khi dừng thiết bị thanh truyền nâng, nhờ đó ngăn sự va đập hoặc rung lắc do thiết bị làm việc dừng, và do đó độ bền được cải thiện.

Ngoài ra, nếu thiết bị làm việc được nâng lên khi bừa tiếp xúc với đất, tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc được tăng lên bằng cách tăng lượng dầu cấp từ van điện từ đến trục nâng thủy lực, và kết quả là bừa ở dưới thiết bị làm việc được nâng lên nhanh chóng khỏi bề mặt cánh đồng, ngăn việc điều chỉnh lại chất bản.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 4 hoặc điểm 8, ngoài các hiệu quả có lợi theo các khía cạnh của sáng chế theo điểm 3 hoặc 7, nếu bừa tiếp xúc với đất, hộp truyền động tĩnh thủy lực không xuất ra lực ngay cả khi chi tiết vận hành di chuyển được vận hành đến phía di chuyển lùi về phía sau, và do đó, sự di chuyển lùi về phía sau không bao giờ được thực hiện nếu bừa tiếp xúc với đất, ngăn không cho chất bản từ cánh đồng tích ở trên bừa và ngăn làm xáo trộn các chức năng của bừa, và do đó hiệu suất vận hành được cải thiện.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 5 và điểm 9, ngoài các hiệu quả có lợi theo các khía cạnh của sáng chế theo điểm bất kỳ từ 3 đến 4 và từ 7 đến 8, khi nâng hoặc hạ thiết bị làm việc, giá trị dòng điện để thay đổi độ mở của van điện từ được làm tăng lên theo thời gian, và do đó, van điện từ được ngăn không vận hành theo cách thức gián đoạn, do đó ngăn tiếng ồn bất thường bị tạo ra do vận hành gián đoạn của van điện từ, và sự rung của thân xe bị gây ra bởi việc nâng hoặc hạ thiết bị làm việc.

Theo khía cạnh của sáng chế theo điểm 6 và 10, ngoài các hiệu quả có lợi theo các khía cạnh của sáng chế theo điểm bất kỳ từ 3 đến 5 và từ 7 đến 9, là nếu góc quay của bừa mà góc quay này được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng, lấy một góc hoặc có góc gần với chiều thẳng đứng, tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc được làm tăng lên bằng cách làm tăng độ mở của van điện từ, và theo cách này, có thể nhanh chóng nâng thiết bị làm việc, giúp ngăn bừa gây hư hại trên cánh đồng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe trông trượt gồm có:

thân xe (2);

thiết bị thanh truyền nâng (3) được lắp ở phía sau của thân xe (2);

trục nâng thủy lực (46), được lắp ở phía sau của thân xe (2), để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng (3);

thiết bị làm việc (4) được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng (3);

động cơ (20) được lắp trong thân xe (2);

hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) để dẫn động thân xe (2) di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ (20);

chi tiết vận hành di chuyển (17) để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực (23);

cơ cấu tăng tốc tự động (E) để làm tăng hoặc giảm tốc độ của động cơ (20) theo sự vận hành của chi tiết vận hành di chuyển (17); và

chi tiết chuyển tốc độ (93) để làm thay đổi thủ công tốc độ của động cơ (20); và

bộ điều khiển (100) để thay đổi tốc độ của động cơ (20) thành tốc độ thu được bởi chi tiết chuyển tốc độ (93) ưu tiên cho cơ cấu tăng tốc tự động (E).

2. Xe trông trượt theo điểm 1, trong đó khi chi tiết chuyển tốc độ (93) được vận hành đến phía tốc độ cao, bộ điều khiển (100) làm tăng tốc độ của động cơ (20); và

khi chi tiết vận hành di chuyển (17) được vận hành đến vị trí tốc độ lớn nhất, bộ điều khiển (100) điều khiển tốc độ của động cơ (20) là tốc độ theo cơ cấu tăng tốc tự động (E), mà không quan tâm đến vị trí của chi tiết chuyển tốc độ (93) đã được vận hành.

3. Xe trông trượt gồm có:

thân xe (2);

thiết bị thanh truyền nâng (3) được lắp ở phía sau của thân xe (2);

trục nâng thủy lực (46), được lắp ở phía sau của thân xe (2), để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng (3);

thiết bị làm việc (4) được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng (3);

van điện từ (83) để điều khiển lượng dầu cấp cho trục nâng thủy lực (46);

chi tiết dò tìm vị trí nâng (92) để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng (3) đã được nâng; và

bộ điều khiển (100) để, nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng (92) dò tìm thấy rằng thiết bị thanh truyền nâng (3) được nâng đến vị trí làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ (83) đến trục nâng thủy lực (46), làm giảm tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc (4);

động cơ (20) được lắp trong thân xe (2);

hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) để dẫn động thân xe (2) di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ (20);

chi tiết vận hành di chuyển (17) để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực (23);

chi tiết dò tìm sự vận hành (95) để dò tìm vị trí của chi tiết vận hành di chuyển (17) đã được vận hành; và

chi tiết dò tìm tốc độ (96) để dò tìm tốc độ di chuyển của thân xe (2); trong đó

khi chi tiết dò tìm sự vận hành (95) dò tìm vận hành di chuyển tiến lên hoặc vận hành di chuyển lùi lại của chi tiết vận hành di chuyển (17), trong khi chi tiết dò tìm tốc độ (96) dò tìm sự ngừng di chuyển, bộ điều khiển (100) làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ (83) đến trục nâng thủy lực (46), và làm tăng lượng dầu cấp cho hộp truyền động tĩnh thủy lực (23).

4. Xe trông trượt theo điểm 3, còn gồm có:

chi tiết dò tìm sự vận hành (95) để dò tìm vị trí của chi tiết vận hành di chuyển (17) đã được vận hành;

bờ (55) được lắp dưới thiết bị làm việc (4); và

chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) để dò tìm góc đứng của bờ (55); trong đó:

hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) được vận hành theo vị trí của chi tiết vận hành di chuyển (17) đã được vận hành, được dò tìm bởi chi tiết dò tìm sự vận hành (95); và

khi chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) dò tìm sự tiếp xúc với đất của bờ (55), bộ điều khiển (100) ngăn hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) xuất ra lực ngay cả khi chi tiết vận hành di chuyển (17) được vận hành đến phía di chuyển lùi về phía sau.

5. Xe trông trượt theo điểm 3 hoặc điểm 4, trong đó:

khi nâng hoặc hạ thiết bị làm việc (4), bộ điều khiển (100) điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của thiết bị làm việc (4) bằng cách làm tăng theo thời gian giá trị dòng điện để thay đổi độ mở của van điện từ (83).

6. Xe trông trượt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, còn gồm có:

bừa (55) được lắp bên dưới thiết bị làm việc (4); và

chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) để dò tìm góc đứng của bừa (55); trong đó

góc của bừa (55) được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng (90), bừa được làm nghiêng lên trên một góc, bộ điều khiển (100) làm thay đổi đáng kể độ mở của van điện từ (83).

7. Xe trông trượt gồm có:

thân xe (2);

thiết bị thanh truyền nâng (3) được lắp ở phía sau của thân xe (2);

trục nâng thủy lực (46), được lắp ở phía sau của thân xe (2), để nâng hoặc hạ thiết bị thanh truyền nâng (3);

thiết bị làm việc (4) được lắp trong thiết bị thanh truyền nâng (3);

van điện từ (83) để điều khiển lượng dầu cấp cho trục nâng thủy lực (46);

chi tiết dò tìm vị trí nâng (92) để dò tìm vị trí của thiết bị thanh truyền nâng (3) đã được nâng; và

bộ điều khiển (100) để, nếu chi tiết dò tìm vị trí nâng (92) dò tìm thấy rằng thiết bị thanh truyền nâng (3) được nâng đến vị trí làm giảm lượng dầu cấp từ van điện từ (83) đến trục nâng thủy lực (46), làm giảm tốc độ tăng dần của thiết bị làm việc (4);

động cơ (20) được lắp trong thân xe (2);

hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) để dẫn động thân xe (2) di chuyển bằng cách truyền lực từ động cơ (20);

chi tiết vận hành di chuyển (17) để vận hành hộp truyền động tĩnh thủy lực (23);

cơ cấu nâng tự động (C) để nâng thiết bị làm việc (4) theo sự vận hành di chuyển lùi lại của chi tiết vận hành di chuyển (17);

bừa (55) được bố trí bên dưới thiết bị làm việc (4); và

chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) để dò tìm góc đứng của bừa (55);

trong đó nếu cơ cấu nâng tự động (C) được vận hành khi chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa (55), bộ điều khiển (100) làm tăng lượng dầu cấp từ van điện từ (83) đến trục nâng thủy lực (46).

8. Xe trồng trọt theo điểm 7, còn gồm có:

chi tiết dò tìm sự vận hành (95) để dò tìm vị trí của chi tiết vận hành di chuyển (17) đã được vận hành;

bừa (55) được lắp dưới thiết bị làm việc (4); và

chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) để dò tìm góc đứng của bừa (55); trong đó:

hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) được vận hành theo vị trí của chi tiết vận hành di chuyển (17) đã được vận hành, được dò tìm bởi chi tiết dò tìm sự vận hành (95); và

khi chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) dò tìm sự tiếp xúc với đất của bừa (55), bộ điều khiển (100) ngăn hộp truyền động tĩnh thủy lực (23) xuất ra lực ngay cả khi chi tiết vận hành di chuyển (17) được vận hành đến phía di chuyển lùi về phía sau.

9. Xe trồng trọt theo điểm 7 hoặc 8, trong đó:

khi nâng hoặc hạ thiết bị làm việc (4), bộ điều khiển (100) điều khiển tốc độ tăng dần/giảm dần của thiết bị làm việc (4) bằng cách làm tăng theo thời gian giá trị dòng điện để thay đổi độ mở của van điện từ (83).

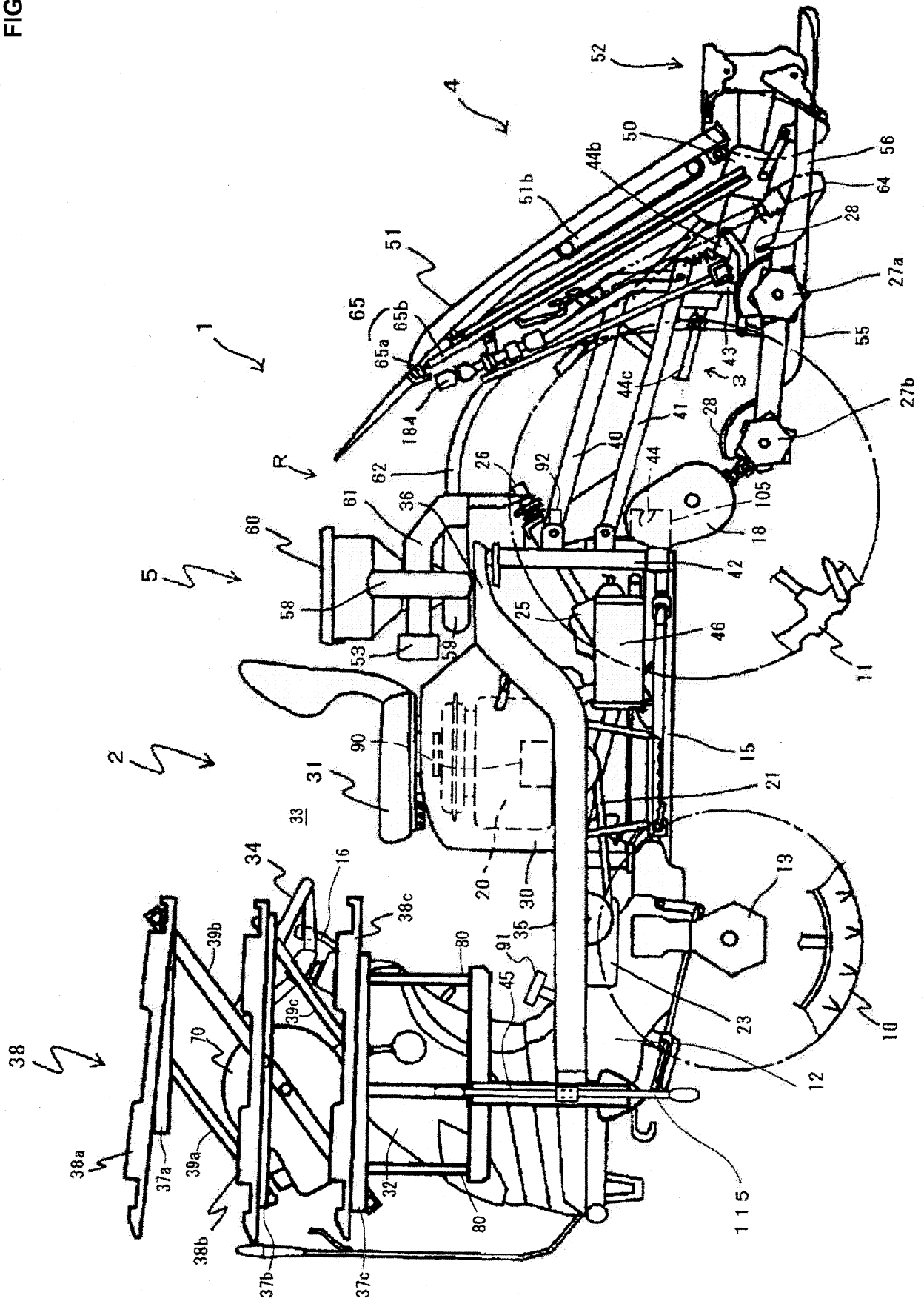
10. Xe trồng trọt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, còn gồm có:

bừa (55) được lắp bên dưới thiết bị làm việc (4); và

chi tiết dò tìm góc nghiêng (90) để dò tìm góc đứng của bừa (55); trong đó

góc của bừa (55) được dò tìm bởi chi tiết dò tìm góc nghiêng (90), bừa được làm nghiêng lên trên một góc, bộ điều khiển (100) làm thay đổi đáng kể độ mở của van điện từ (83).

FIG. 1



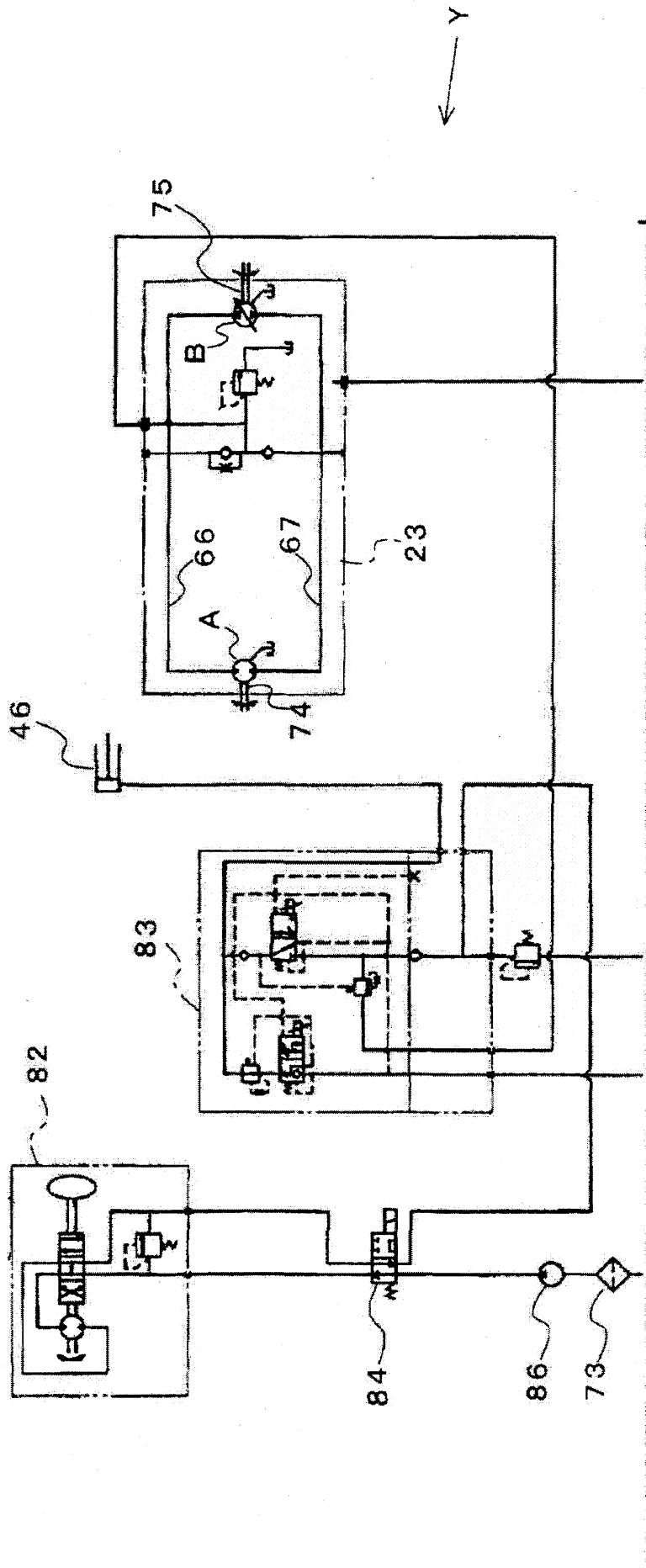
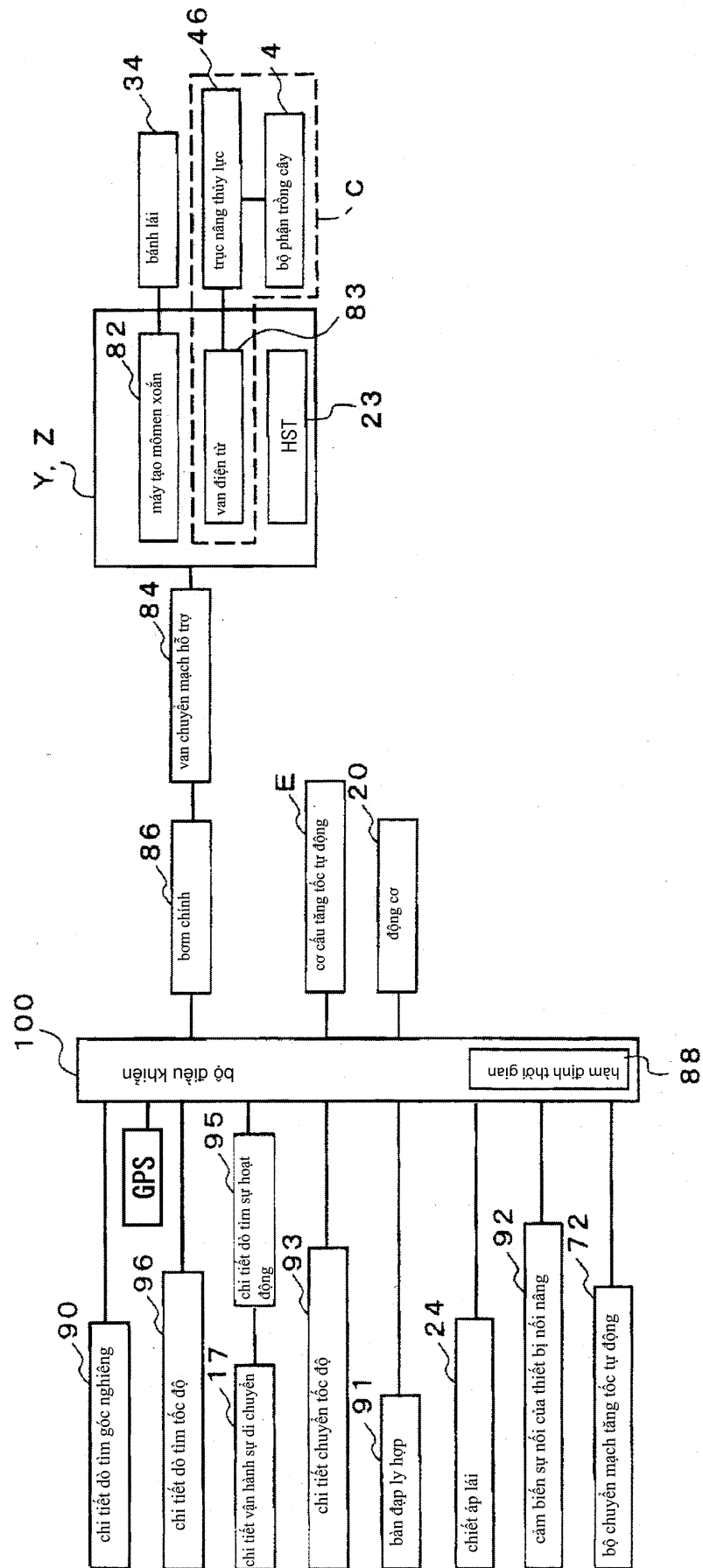


FIG. 3

FIG. 4



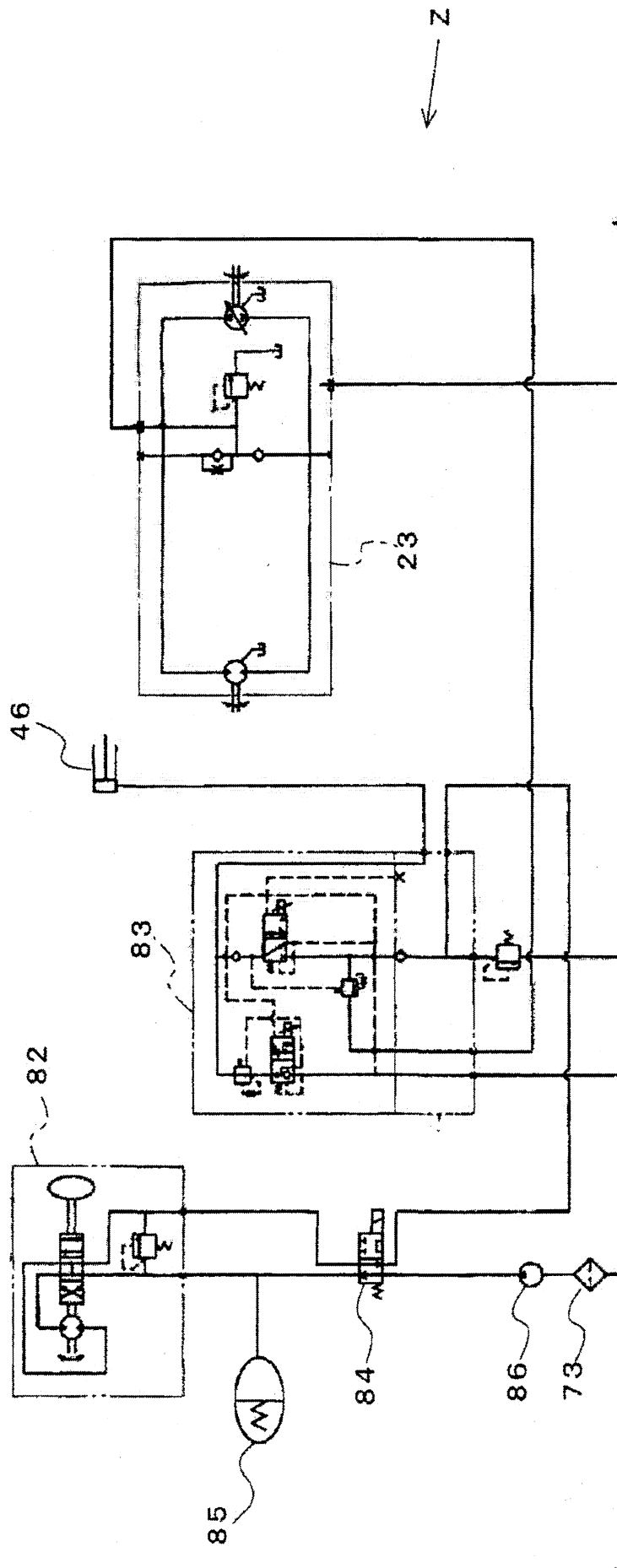


FIG. 5

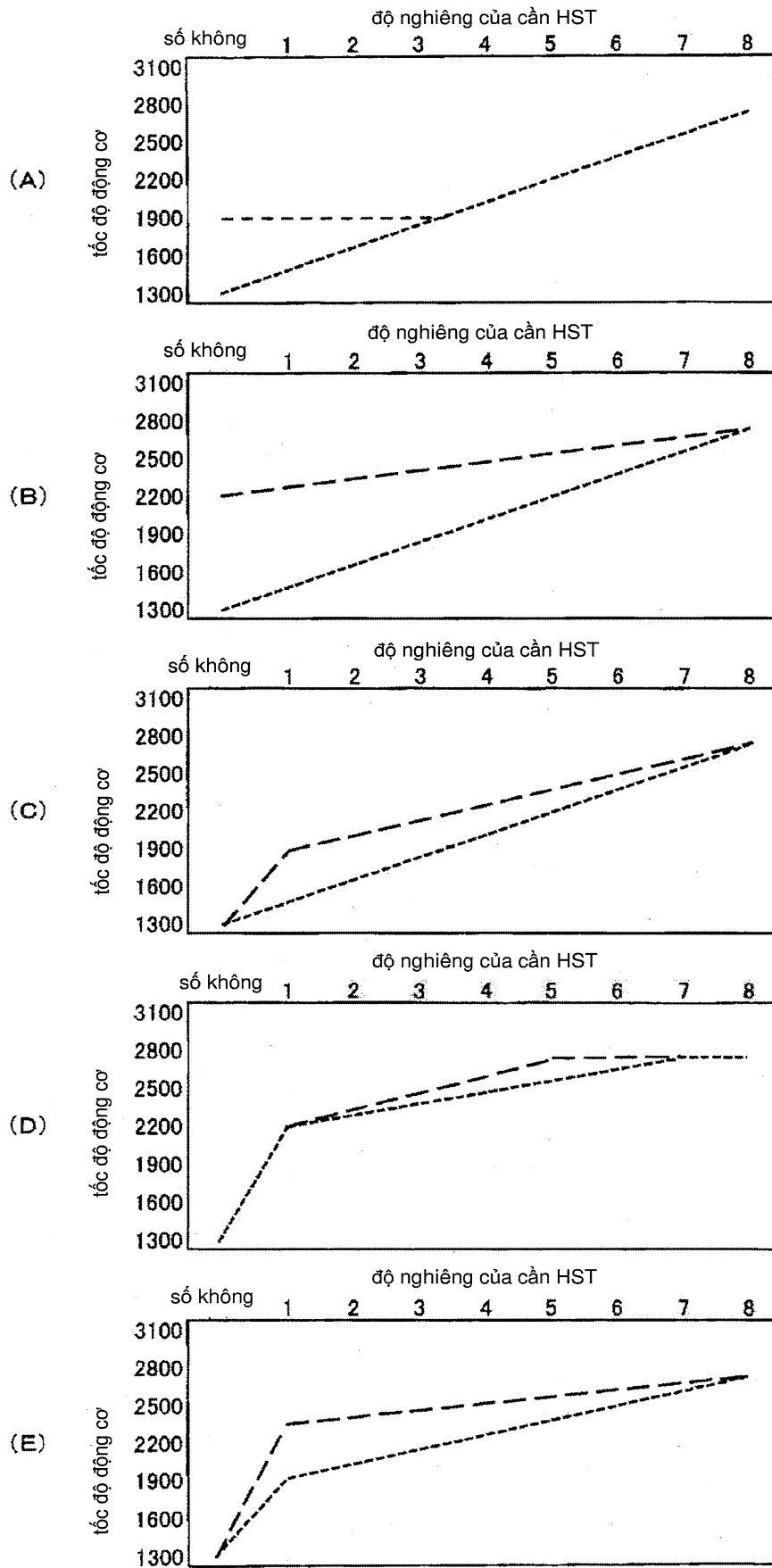
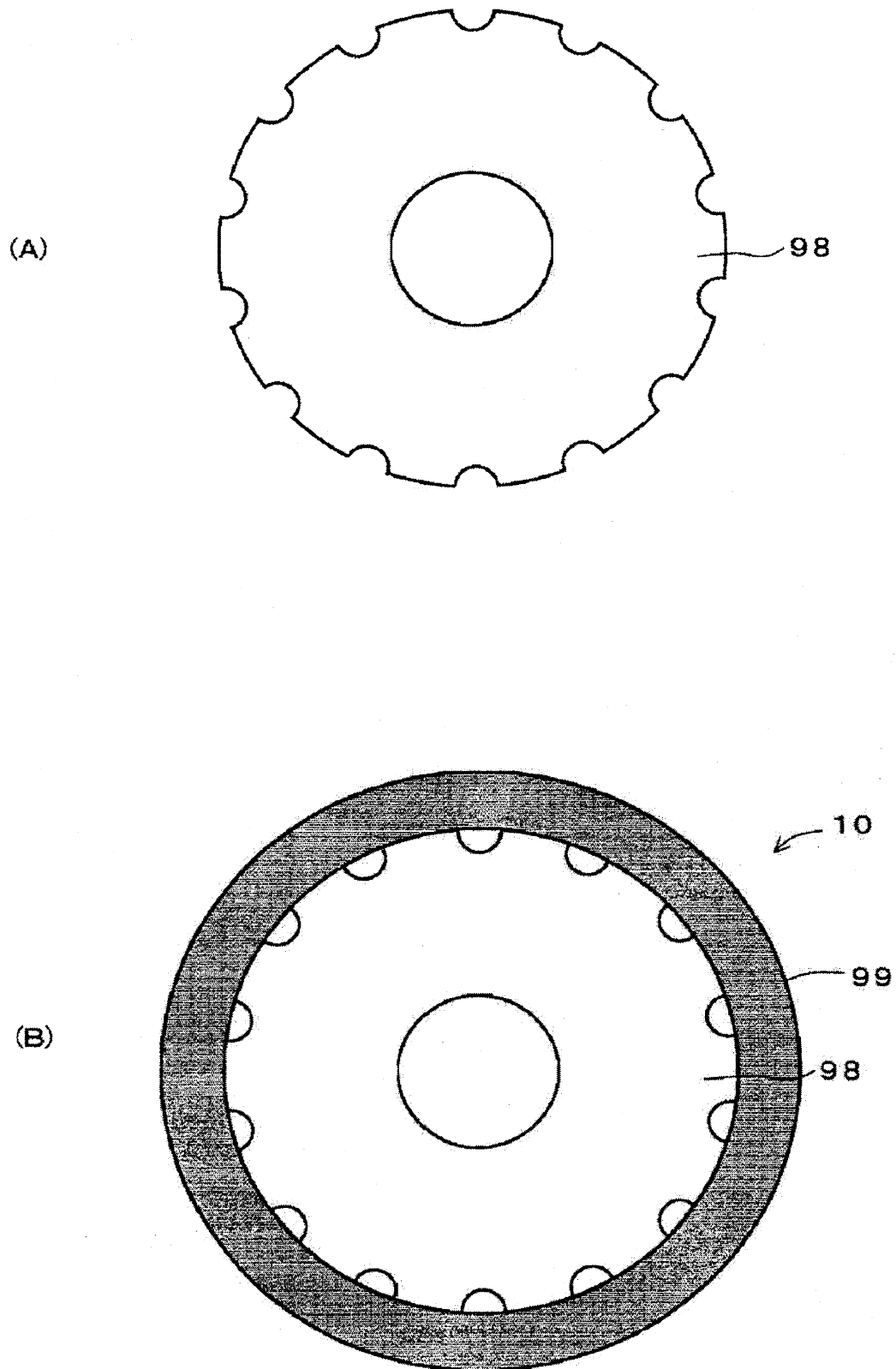


FIG. 6

HST là viết tắt của Hydraulic Static
Transmission: Truyền động tĩnh thủy lực

FIG. 7



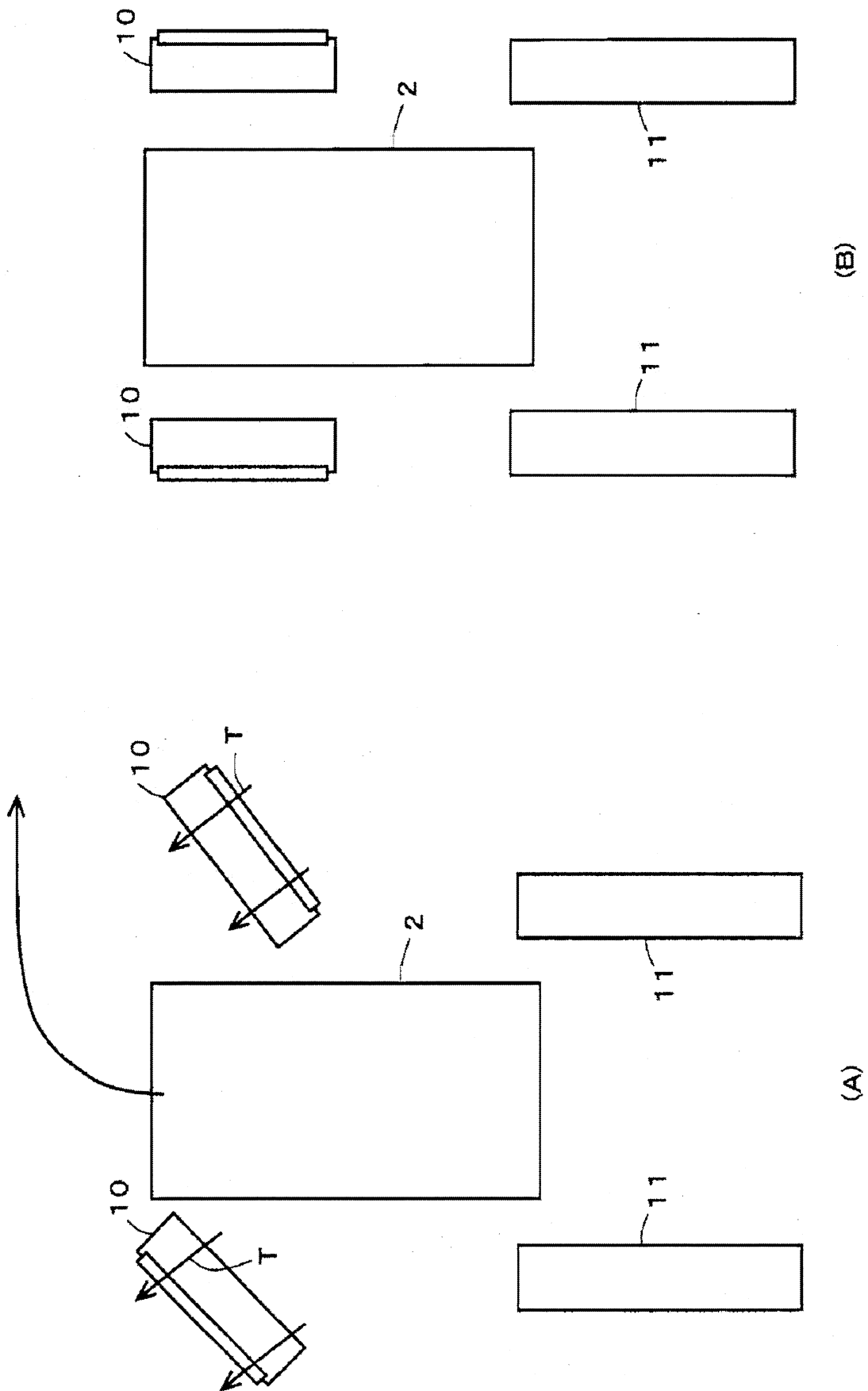


FIG. 8

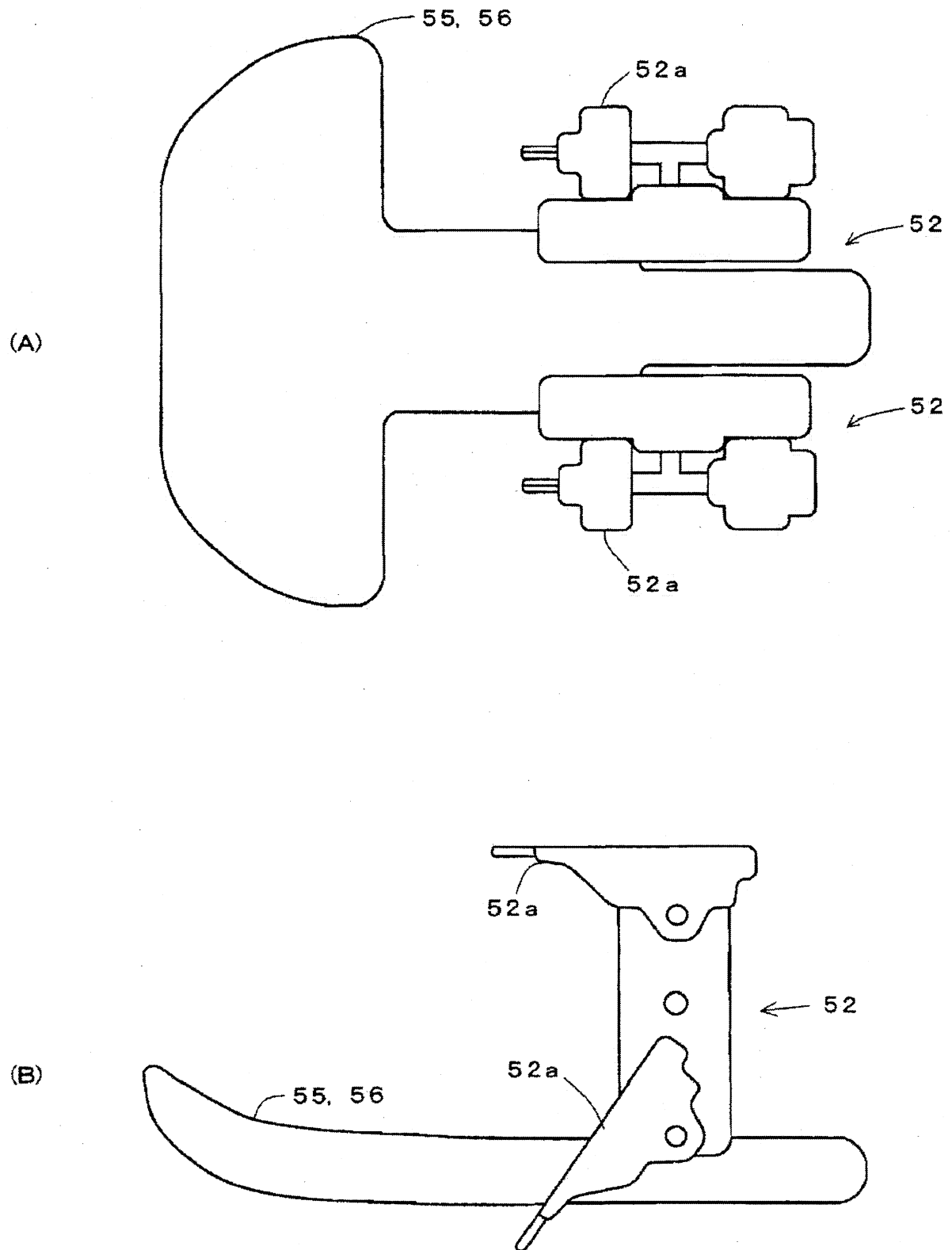


FIG. 9

FIG. 10

