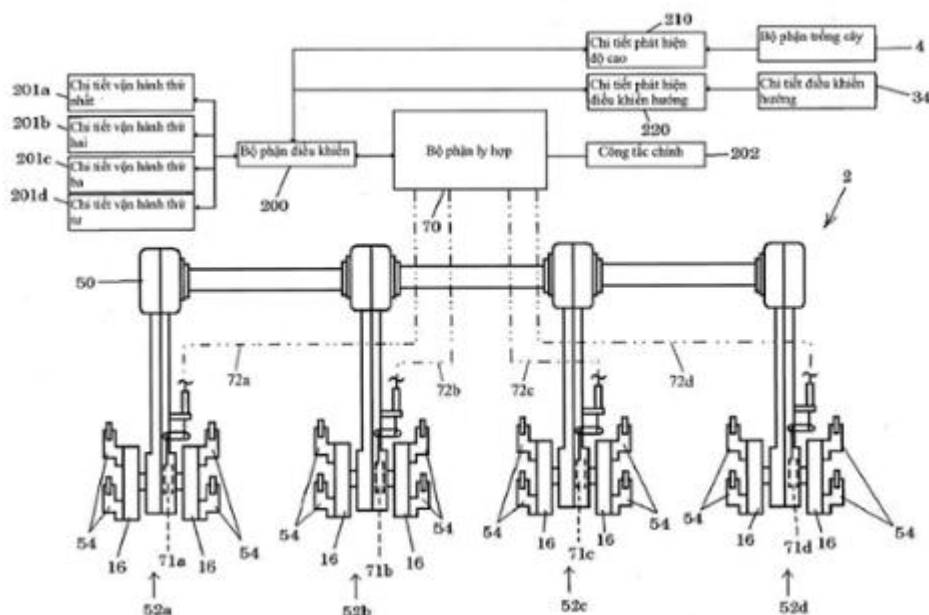


(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) MÁY TRỒNG CÂY

(57) Sáng chế đề cập đến máy trồng cây có kết cấu bao gồm: thân xe (2); bộ phận trồng cây được lắp trong thân xe (2); nhiều thiết bị trồng cây được lắp trong bộ phận trồng cây; nhiều bộ ly hợp luống tách riêng để kết nối và ngắt kết nối sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây tương ứng; nhiều chi tiết vận hành để ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng; và bộ phận điều khiển (200) để thực hiện việc ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng theo sự điều khiển của các chi tiết vận hành, hoặc tạm ngưng việc thực hiện; trong đó khi một trong các bộ ly hợp luống tách riêng, mà không liên kết với bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp khác với bộ ly hợp ngoài cùng, được nhả khớp, sự vận hành nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng được tạm ngưng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy trồng cây bao gồm máy trồng cây lúa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có loại máy trồng cây đã được biết đến bao gồm công tắc bật-tắt, được lắp trong bộ phận điều khiển hướng, để chuyển đổi các bộ ly hợp luống tách riêng để kết nối/ngắt kết nối sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây con cho các luống tương ứng.

Cơ cấu ăn khớp/nhả khớp này của các bộ ly hợp luống tách riêng ăn khớp/nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng theo thứ tự từ trái sang phải so với thân xe, hoặc theo thứ tự ngược lại (xem các tài liệu patent 1 và 2).

Có loại máy trồng cây khác đã được biết đến mà bật/tắt các thiết bị trồng cây con và các băng chuyển tải cây con bằng cách quay, theo từng bước, nhiều tay đòn chuyển đổi nhờ vấu chuyển đổi được quay nhờ động cơ mà quay về phía trước và phía sau và bằng cách điều khiển các cấp nối nhiều tay đòn chuyển đổi và các bộ ly hợp luống tách riêng liên quan (xem tài liệu patent 2).

Tuy nhiên, trong máy trồng cây bộc lộ trong tài liệu patent 1, nếu bộ ly hợp luống tách riêng ngoài cùng bên trái hoặc ngoài cùng bên phải được điều khiển để được nhả khớp, và sau đó bộ ly hợp luống tách riêng ở đầu còn lại, hoặc bộ ly hợp luống tách riêng khác mà không liền kề được điều khiển để được nhả khớp, tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng đều được nhả khớp. Kết quả là, có khả năng tắt cả các bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp ngược lại với mong muốn của người vận hành. Nếu công tắc bật-tắt được điều khiển do sai sót, sự vận hành sai này phải được hủy bỏ, và điều này giảm đáng kể hiệu quả vận hành.

Lưu ý rằng nếu bộ ly hợp luống tách riêng mà được cho là nhả khớp được ăn khớp do sai sót là kết quả của sự điều khiển công tắc bật-tắt lặp đi lặp lại của người vận hành, các cây con được trồng tại nơi việc trồng cây không được yêu cầu, điều này gây ra việc

lãng phí thêm cây con, và việc trồng cây con thủ công có thể sẽ cần đến do hậu quả của việc không cây con nào được trồng ở vị trí nên được trồng.

Xem xét những vấn đề nêu trên, một mục tiêu của sáng chế này là cung cấp máy trồng cây mà hiệu quả vận hành của máy này được cải thiện.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu patent 1: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản đã được xét nghiệm số 4820200.

Tài liệu patent 2: Công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2009-28052.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khía cạnh theo điểm 1 của sáng chế này là máy trồng cây bao gồm: thân xe; bộ phận trồng cây được lắp trong thân xe; nhiều thiết bị trồng cây được lắp trong bộ phận trồng cây; nhiều bộ ly hợp luống tách riêng để kết nối và ngắt kết nối sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây tương ứng; nhiều chi tiết vận hành để ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng; và bộ phận điều khiển để thực hiện việc ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng theo sự điều khiển của các chi tiết vận hành, hoặc tạm ngưng việc thực hiện; trong đó khi một trong các bộ ly hợp luống tách riêng, mà không liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp khác mà bộ ly hợp ngoài cùng được nhả khớp, sự vận hành nhả khớp trên của bộ ly hợp luống tách riêng được tạm ngưng.

Khía cạnh theo điểm 2 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm 1, trong đó khi bộ ly hợp luống tách riêng được bố trí ngoài cùng được nhả khớp, và hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng khác không liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng nêu trên trên một đầu của phương tiện được tạm ngưng, bộ ly hợp luống tách riêng liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng nêu trên trên một đầu được nhả khớp là kết quả của hoạt động nhả khớp của nó, khi bộ ly hợp luống tách riêng liền kề với bộ ly hợp luống

tách riêng nêu trên trên một đầu liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp của nó đã được tạm ngưng, bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp đã được tạm ngưng được điều khiển để được nhả khớp, và khi bộ ly hợp luống tách riêng liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng nêu trên không liền kề với bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp của nó đã được tạm ngưng, hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp đã được tạm ngưng sẽ được tạm ngưng.

Khía cạnh theo điểm 3 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm 1, trong đó một trong số các bộ ly hợp luống tách riêng được bố trí ở ngoài cùng được nhả khớp, và hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng trên đầu còn lại đã được tạm ngưng, nếu bộ ly hợp luống tách riêng nêu trên trên một đầu được ăn khớp, bộ ly hợp luống tách riêng trên đầu còn lại sẽ được nhả khớp.

Khía cạnh theo điểm 4 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm 1, trong đó khi bộ ly hợp luống tách riêng đầu ngoài cùng và một hoặc nhiều các bộ ly hợp luống tách riêng liền kề với nó được nhả khớp, nếu một hoặc hai hoặc nhiều bộ ly hợp luống tách riêng mong muốn được điều khiển, bộ ly hợp luống tách riêng mong muốn được ăn khớp, và một hoặc nhiều bộ ly hợp luống tách riêng trên phía bên đầu còn lại so với bộ ly hợp luống tách riêng mong muốn được ăn khớp, là kết quả của việc tạm ngưng hoạt động nhả khớp của nó.

Khía cạnh theo điểm 5 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm 1, trong đó khi hoạt động nhả khớp của một trong số các bộ ly hợp luống tách riêng được tạm ngưng, bộ ly hợp luống tách riêng nêu trên được ăn khớp như kết quả của hoạt động của nó.

Khía cạnh theo điểm 6 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, trong đó khi nhiều bộ ly hợp luống tách riêng được điều khiển để được nhả khớp, tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp

không cần xét tới lệnh mà các bộ ly hợp luống tách riêng được điều khiển.

Khía cạnh theo điểm 7 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, còn bao gồm nhiều chi tiết thông báo liên quan đến các chi tiết vận hành tương ứng, các chi tiết thông báo để hiển thị việc tạm ngưng của hoạt động nhả khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng mà tương ứng với các chi tiết vận hành, nếu có việc tạm ngưng như vậy.

Khía cạnh theo điểm 8 của sáng chế này là máy trồng cây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, còn bao gồm: thiết bị nâng để nâng lên hoặc hạ thấp bộ phận trồng cây; bộ phận phát hiện độ cao để phát hiện việc nâng của bộ phận trồng cây; chi tiết điều khiển hướng để điều khiển hướng của thân xe; chi tiết phát hiện điều khiển hướng để phát hiện lượng được điều khiển của chi tiết điều khiển hướng; trong đó nếu bộ phận phát hiện độ cao phát hiện việc nâng của bộ phận trồng cây, bộ phận điều khiển ăn khớp tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng, hoặc nếu chi tiết phát hiện điều khiển hướng phát hiện lượng được điều khiển của chi tiết điều khiển hướng, bộ phận điều khiển ăn khớp tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng.

Khía cạnh theo điểm 9 của sáng chế là máy trồng cây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, còn bao gồm: nhiều băng chuyển cây con để chuyển cây con được tải trên bộ phận trồng cây đến các thiết bị trồng cây tương ứng; khung phía trên được lắp trong bộ phận trồng cây; bộ phận ly hợp, được lắp trên khung phía trên, để chuyển đổi việc ăn khớp và nhả khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng; khung phía dưới được lắp phía dưới khung phía trên; các cặp bộ ly hợp luống tách riêng để nối bộ phận ly hợp và các bộ ly hợp luống tách riêng và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng; và các cặp bộ ly hợp băng chuyển cây con để nối bộ phận ly hợp và các băng chuyển cây con và ăn khớp và nhả khớp các băng chuyển cây con; trong đó các cặp bộ ly hợp băng chuyển cây con tương ứng tạo thành vòng giữa khung phía trên và khung phía dưới.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phía bên trái của máy trồng cây.

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

Fig.3 là sơ đồ khối của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng.

Fig.4 là sơ đồ giải thích hoạt động chuyển đổi của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng.

Fig.5 là sơ đồ giải thích hoạt động chuyển đổi của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng.

Fig.6 là sơ đồ giải thích hoạt động chuyển đổi của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng.

Fig.7 là một phần hình chiếu từ phía sau của bộ phận trồng cây.

Fig.8 là sơ đồ giải thích của hoạt động chuyển đổi của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bây giờ, các phương án của sáng chế này sẽ được giải thích chi tiết với sự tham khảo đến các hình vẽ. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, máy trồng cây lúa 8 bao gồm thân xe 2 bao gồm các bánh trước 10 và các bánh sau 11 bên phải và bên trái; xy lanh nâng thủy lực 46; thiết bị nâng 3, được quay theo chiều dọc nhờ xy lanh nâng thủy lực 46; bộ phận trồng cây 4 được lắp ở phía sau thân xe 2 sao cho bộ phận này được nâng lên hoặc hạ xuống nhờ thiết bị nâng 3; và thiết bị bón phân 5 được lắp tại bên trên phía sau của thân xe 2.

Năng lượng được truyền đến hộp ly hợp trồng cây 25, được lắp tại phía sau của thân xe 2, và sau đó được truyền đến bộ phận trồng cây 4 nhờ trục truyền động trồng cây 26. Có nắp che phía trước 32, được lắp ở phía trước chỗ ngồi của người vận hành 31, để kết hợp chặt chẽ các cơ cấu vận hành, và chi tiết điều khiển hướng 34 để điều khiển hướng các bánh phía trước bên trái và bên phải 10 được lắp phía trên của nắp che

phía trước 32.

Bộ phận trồng cây 4 bao gồm: khay trồng cây 51 bao gồm các băng chuyển tải cây con 51b để chuyển các thảm cây con được tải trên đó xuống tại các khoảng; và các thiết bị trồng cây con để nhặt cây con từ khay cây con 51 và trồng chúng trên cánh đồng. Mỗi thiết bị trồng cây bao gồm các hộp quay 16 để nhận lực dẫn động từ trục dẫn động trồng cây của hộp truyền động trồng cây 50 và quay với trục dẫn động trồng cây; và các dụng cụ trồng cây con 54 được gắn tương ứng tại cả hai đầu của các hộp quay 16.

Sau đây, kết cấu và hoạt động của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng sẽ được giải thích. Fig.3 minh họa sơ đồ khối giản lược của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng, thể hiện hộp truyền động trồng cây 50 và các thiết bị trồng cây con trong hình chiếu bằng, và kết cấu liên kết của các bộ ly hợp mà kết nối/ngắt kết nối sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây con cho mỗi hai luống.

Đầu tiên, các bộ ly hợp luống tách riêng mà kết nối/ngắt kết nối sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây con cho mỗi hai luống. Bốn nhánh được mở rộng từ hộp truyền động trồng cây 50, và tại đầu phía sau tương ứng của nó, các thiết bị trồng cây con được lắp để trồng cây con trong hai luống. Bốn thiết bị trồng cây con được đề cập đến là, từ bên trái của thân xe, thiết bị trồng cây con thứ nhất 52a, thiết bị trồng cây con thứ hai 52b, thiết bị trồng cây con thứ ba 52c, và thiết bị trồng cây con thứ tư 52d.

Tại các đầu phía sau tương ứng của bốn nhánh của hộp truyền động trồng cây 50, các bộ ly hợp luống tách riêng mà kết nối/ngắt kết nối sự truyền các lực dẫn động đến các hộp quay 16 và các dụng cụ trồng cây con 54 mà được lắp tương ứng, và hoạt động trồng cây của mỗi thiết bị trồng cây con được bật/tắt một cách riêng biệt. Cụ thể hơn, sự truyền động đến từng thiết bị trồng cây con từ thứ nhất đến thứ tư 52a, 52b, 52c, 52d được kết nối/ngắt kết nối nhờ các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d.

Các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d được nối

tương ứng đến các bộ phận ly hợp 70 nhờ các cáp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 72a, 72b, 72c, 72d. Khi bắt kỳ một trong số các cáp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 72a, 72b, 72c, 72d được kéo bởi bộ phận ly hợp 70, một bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d tương ứng được nhả khớp, và sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây con từ thứ nhất đến thứ tư 52a, 52b, 52c, 52d tương ứng được ngắt kết nối.

Như được mô tả sau đây, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d để gửi các lệnh để ăn khớp hoặc nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d đều được lắp đặt gần chi tiết điều khiển hướng 34.

Người vận hành có thể điều khiển, trong khi ngồi trên chỗ ngồi của người điều khiển 31, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d mà liên quan đến các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d tương ứng, để chuyển đổi hoạt động của các bộ ly hợp luống tách riêng nhờ bộ phận ly hợp 70 nhờ bộ phận điều khiển 200.

Sau đây, cách bộ phận điều khiển 200 khiến các thiết bị trồng cây con từ thứ nhất đến thứ tư 52a, 52b, 52c, 52d thực hiện hoặc tạm ngưng các lệnh để ăn khớp/nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d theo các điều kiện điều khiển cho trước sẽ được giải thích.

Các điều kiện điều khiển đề cập trên đây được xác định bởi ba điều kiện. Đầu tiên, các lệnh để ăn khớp các bộ ly hợp luống tách riêng phải được thực hiện (Điều kiện A).

Thứ hai, các lệnh để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a mà tương ứng với thiết bị trồng cây con thứ nhất 52a ngoài cùng bên trái và bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d mà tương ứng với thiết bị trồng cây con 52d ngoài cùng bên phải được thực hiện bằng cách mà ít nhất bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a hoặc bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được ăn khớp, hoặc các lệnh như vậy được tạm ngưng

(Điều kiện B).

Cuối cùng, các lệnh để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b và bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c mà tương ứng với thiết bị trồng cây con thứ hai 52b và thiết bị trồng cây con thứ ba 52c, được bố trí giữa thiết bị trồng cây con thứ nhất 52a và thiết bị trồng cây con thứ tư 52d, được thực hiện theo cách mà thiết bị trồng cây con mà tương ứng với bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp sẽ là thiết bị trồng cây con liền kề với thiết bị trồng cây con thứ nhất 52a hoặc thiết bị trồng cây con thứ tư 52d, hoặc các lệnh như vậy được tạm ngưng (Điều kiện C).

Trong các điều kiện A, B và C, sự tạm ngưng các lệnh để nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng có nghĩa là các lệnh nhả khớp đó đã được tạo ra, nhưng vẫn chưa được thực hiện. Lưu ý rằng như được mô tả sau đây, lệnh nhả khớp một khi đã được thực hiện có thể được tạm ngưng sau đó.

Sau đây, sự hoạt động của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng sẽ được giải thích với sự tham khảo đến Fig.4 và Fig.5. Các hình vẽ từ Fig.4(a) đến Fig.4(l) và từ Fig.5(m) đến Fig.5(s) minh họa các sơ đồ giải thích sự vận hành chuyển đổi, để giải thích cho sự hoạt động của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng theo sáng chế này.

Trên các hình vẽ từ Fig.4(a) đến Fig.4(l) và từ Fig.5(m) đến Fig.5(s), phần bên trái minh họa trạng thái trước sự vận hành chuyển đổi, và phần bên phải minh họa trạng thái sau sự vận hành chuyển đổi. Lưu ý rằng các hình tròn trắng thể hiện "thực hiện các lệnh ăn khớp", và các hình tròn đen thể hiện "thực hiện các lệnh nhả khớp", trong khi các đường chéo thể hiện "tạm ngưng các lệnh nhả khớp". Các mũi tên hướng xuống dưới thể hiện các chi tiết vận hành mà thực hiện việc vận hành chuyển đổi.

Khi công tắc chính 202 (xem Fig.3) để kết nối/ngắt kết nối tất cả sự truyền năng lượng đến các thiết bị trồng cây con từ thứ nhất đến thứ tư 52a, 52b, 52c, 52d được điều khiển, tất cả các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d thực hiện "thực hiện lệnh ăn khớp". Lưu ý rằng công tắc chính 202 kết nối/ngắt kết nối việc

truyền năng lượng từ trục của bộ biến tốc (power takeoff - PTO) đến tất cả các thiết bị trồng cây con, một cách riêng lẻ từ bộ phận điều khiển 200. Kết quả của sự vận hành của công tắc chính 202, tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d được ăn khớp, và sự vận hành chuyển đổi được mô tả sau sẽ trở nên khả thi.

Sau đây, chuyện xảy ra khi chi tiết vận hành thứ nhất 201a được điều khiển để gửi lệnh nhả khớp đến bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a sẽ được giải thích (xem Fig.4(a)). Do bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được ăn khớp, thậm chí khi bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được nhả khớp là kết quả của việc thực hiện lệnh nhả khớp của nó, Điều kiện B được thỏa mãn. Tại đây, bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được nhả khớp, trong khi bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d vẫn duy trì ăn khớp. Tại thời điểm này, do bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b và bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c cũng duy trì ăn khớp, Điều kiện C được thỏa mãn.

Kết quả là, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d ở trạng thái, theo thứ tự này, "thực hiện lệnh nhả khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp" và "thực hiện lệnh ăn khớp".

Sau đây, chuyện xảy ra khi chi tiết vận hành thứ nhất 201d được điều khiển để gửi lệnh nhả khớp đến bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d sẽ được giải thích (xem Fig.4(b)). Do bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được nhả khớp, nếu bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được nhả khớp là kết quả của việc thực hiện lệnh nhả khớp của nó, Điều kiện B không được thỏa mãn.

Do đó, bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a duy trì nhả khớp, trong khi lệnh để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được tạm ngưng, và bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d theo đó duy trì ăn khớp. Tại thời điểm này, do bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b và bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c cũng duy trì ăn khớp, Điều kiện C được thỏa mãn.

Kết quả là, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d ở trạng thái, theo thứ tự này, "thực hiện lệnh nhả khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp" và "tạm ngưng lệnh nhả khớp".

Sau đây, chuyện xảy ra khi chi tiết vận hành thứ hai 201b được điều khiển để gửi lệnh nhả khớp đến bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b sẽ được giải thích (xem Fig.4(h)). Do bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được nhả khớp, thậm chí khi bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b được nhả khớp là kết quả của việc thực hiện lệnh nhả khớp của nó, Điều kiện C được thỏa mãn.

Tại thời điểm này, bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b được nhả khớp, trong khi bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c vẫn duy trì ăn khớp. Hơn nữa, bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a duy trì nhả khớp, và do lệnh để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được tạm ngưng, Điều kiện B được thỏa mãn.

Kết quả là, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d ở trạng thái, theo thứ tự này, "thực hiện lệnh nhả khớp", "thực hiện lệnh nhả khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp" và "tạm ngưng lệnh nhả khớp".

Bây giờ, chuyện xảy ra khi chi tiết vận hành thứ nhất 201a được điều khiển để gửi lệnh ăn khớp đến bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a sẽ được giải thích (xem Fig.5(m)). Do bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được ăn khớp là kết quả của việc thực hiện lệnh ăn khớp của nó, điều kiện A được thỏa mãn.

Kết quả là, do bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được ăn khớp, thậm chí khi lệnh được tạm ngưng để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được thực hiện bởi bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d, điều kiện B được thỏa mãn. Do đó, bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được ăn khớp như mô tả trên đây, và lệnh được tạm ngưng để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được thực hiện để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d.

Tuy nhiên, do bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được ăn khớp, nếu bộ ly

hợp luống tách riêng thứ hai 71b được nhả khớp là kết quả của việc thực hiện lệnh nhả khớp của nó, Điều kiện C không được thỏa mãn. Do đó, lệnh để nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b mà đã được thực hiện được tạm ngưng, và bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b duy trì được ăn khớp, và bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c được ăn khớp.

Kết quả là, các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d ở trạng thái, theo thứ tự này, "thực hiện lệnh ăn khớp", "tạm ngưng lệnh nhả khớp", "thực hiện lệnh ăn khớp" và "thực hiện lệnh nhả khớp".

Khi lệnh nhả khớp được gửi bằng cách điều khiển công tắc chính 202, tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d sẽ được nhả khớp. Lưu ý rằng sự hoạt động của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng là khả thi thậm chí khi ít nhất một trong số các thiết bị trồng cây con từ thứ nhất đến thứ tư 52a, 52b, 52c, 52d dành cho việc trồng cây con là, ví dụ, ở một hàng.

Hơn nữa, thậm chí máy trồng cây lúa 8 để trồng 6 luống, ví dụ, hoạt động chuyển đổi của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng có thể được thực hiện như thể hiện trên Fig.6. Các hình vẽ từ 6(a) đến Fig.6(j) minh họa các sơ đồ giải thích sự vận hành chuyển đổi, để giải thích cho sự vận hành của cơ cấu bộ ly hợp luống tách riêng của máy trồng cây lúa để trồng sáu luống.

Lưu ý rằng không xét đến hoạt động chuyển đổi nhờ các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d, nếu bộ phận phát hiện độ cao 210 phát hiện bộ phận trồng cây 4 được nâng lên, hoặc nếu chi tiết phát hiện điều khiển hướng 220 phát hiện chi tiết điều khiển hướng 34 được điều khiển bằng một lượng, bộ phận điều khiển 200 khiến các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d thực hiện các lệnh để ăn khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d.

Khi các cây con được trồng, bộ phận trồng cây 4 được nâng lên mỗi lần khi

phương tiện chạm đến bờ ruộng ngoại trừ khoảng đất không cày tới theo chiều rộng, và chi tiết điều khiển hướng 34 được điều khiển để quay thân xe 2 đến quy trình tiếp theo.

Tại lúc này, nếu ít nhất bộ phận phát hiện độ cao 210 hoặc bộ phận phát hiện điều khiển hướng 220 phát hiện rằng bộ phận trồng cây 4 được nâng lên đến độ cao cho trước, hoặc chi tiết điều khiển hướng 34 được điều khiển nhờ lượng, các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d được ăn khớp một cách không dứt khoát.

Bằng cách này, sau khi quay tại bờ ruộng, không có bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp khi việc trồng các cây con tiếp theo được bắt đầu bằng cách hạ thấp bộ phận trồng cây 4, và do đó, các cây con được tránh khỏi việc không được trồng vào luống mà yêu cầu việc trồng cây, và kết quả là, nhu cầu trồng cây con một cách thủ công được loại bỏ.

Lưu ý rằng khi tất cả các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d được tắt, việc ăn khớp của bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a hoặc bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d mà được điều khiển sau để được nhả khớp có thể không được duy trì, theo đó nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ tư 71a, 71b, 71c, 71d cho tất cả các luống.

Sau đây, kết cấu để nhả khớp tất cả các luống sẽ được giải thích với sự tham khảo đến Fig.8.

Như được thể hiện trên Fig.8, chuyện xảy ra khi chi tiết vận hành thứ nhất 201a được tắt đầu tiên và kết quả là bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a được nhả khớp sẽ được giải thích. Như được thể hiện trên Fig.8(a), khi chi tiết vận hành thứ hai 201b được tắt thứ hai, bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 71b được nhả khớp, và sau đó, khi chi tiết vận hành thứ ba 201c tắt, bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 71c được nhả khớp, và cuối cùng, khi chi tiết vận hành thứ tư 201d được tắt, bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d cũng được nhả khớp, và do đó, tất cả các chi tiết từ thứ nhất đến thứ tư 201a,

201b, 201c, 201d ở trong trạng thái "thực hiện lệnh nhả khớp".

Như được thể hiện trên Fig.8(b) đến Fig.8(g), không xét đến lệnh mà các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d được điều khiển, tất cả các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d cuối cùng đều đến trạng thái "thực hiện lệnh nhả khớp".

Như được thể hiện trên Fig.8(f), khi chi tiết vận hành thứ ba 201c được tắt thứ hai, các bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai và thứ ba 71b, 71c được giữ ăn khớp. Khi chi tiết vận hành thứ nhất 201a được tắt thứ ba, các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 71a, 71b, 71c được nhả khớp, và sau đó, khi chi tiết vận hành thứ tư 201d được tắt sau đó, bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được nhả khớp, kết quả là, tất cả các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d đến trạng thái "thực hiện lệnh nhả khớp". Lưu ý rằng khi chi tiết vận hành thứ tư 201d được tắt thứ ba, các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ hai đến thứ tư 71b, 71c, 71d được nhả khớp.

Như được thể hiện trên Fig.8(g), khi chi tiết vận hành thứ tư 201d được tắt thứ hai, bộ ly hợp luống tách riêng thứ tư 71d được nhả khớp, và bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai được giữ ăn khớp. Khi chi tiết vận hành thứ ba 201c được tắt thứ ba, các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ hai đến thứ tư 71b, 71c, 71d được nhả khớp.

Các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d không bật sáng khi sự ăn khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng của chúng được lệnh, khi bật sáng liên tục trong khi thực hiện các lệnh nhả khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng, và khi các lệnh để nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng được tạm ngưng, chúng nhấp nháy.

Lưu ý rằng các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d có thể sử dụng các phương thức thông báo nếu nó được xác định lệnh trong số lệnh ăn khớp, lệnh nhả khớp, và lệnh tạm ngưng nhả khớp đã được gửi.

Do việc tạm ngưng các lệnh để nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng

được thông báo nhờ đèn nhấp nháy của các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ tư 201a, 201b, 201c, 201d, người vận hành sẽ dễ dàng nhận ra hơn. Bằng cách này, người vận hành sẽ dễ dàng nhận ra nếu bất kỳ một trong số các bộ ly hợp luống tách riêng được ăn khớp là kết quả của việc tạm ngưng lệnh nhả khớp, và do đó, các cây con được tránh khỏi việc bị trồng xuống luống mà không được yêu cầu trồng do sai sót vận hành của các chi tiết vận hành trồng cây, và kết quả là, việc tiêu hao cây con được giảm đi, trong khi hiệu suất hoạt động được cải thiện.

Sau đây, kết cấu và hoạt động của máy trồng cây lúa 8 của sáng chế này sẽ được giải thích với sự tham khảo đến Fig.7. Fig.7 minh họa một phần hình chiếu phía sau của máy trồng cây lúa 8, cho thấy bề mặt đằng sau của bộ phận trồng cây 4 của máy trồng cây lúa 8 để trồng sáu luống. Lưu ý rằng số luống trồng cây này là ví dụ, và có thể nhiều hơn hoặc ít hơn.

Khay cây con 51 để tải các thảm cây con bao gồm các băng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 401a, 401b, 401c bao gồm các cặp băng chuyển tải cây con 51b. Trong các băng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 401a, 401b, 401c, các băng chuyển tải cây con 51b của chúng để hai luống được điều khiển theo cách phối hợp. Các băng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 401a, 401b, 401c dẫn các cây con tương ứng đến các thiết bị trồng cây con tương ứng và khi toàn bộ hàng ngang đơn lẻ các thảm cây con được cung cấp đến các thiết bị trồng cây con, các thảm cây con được chuyển xuống dưới.

Khay cây con 51 được tải một cách có thể gắn/tách trên khung trồng cây bao gồm khung phía trên 411, được lắp trên thanh chống bên trái 413 và thanh chống bên phải 414 theo chiều dọc được lắp trên phía thân xe 2, và khung dưới 412 được lắp bên dưới khung phía trên 411.

Bộ phận ly hợp 70 được cố định vào khung phía trên 411, và ăn khớp/nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 71a, 71b, 71c và bật/tắt các băng

chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 401a, 401b, 401c. Lưu ý rằng khi nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 71a, 71b, 71c, bộ phận ly hợp 70 trực tiếp kéo các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c, và kéo gián tiếp các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 430a, 430b, 430c được nối tương ứng đến các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c, trong khi ăn khớp các bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 71a, 71b, 71c, nó sử dụng chi tiết đàn hồi (không được minh họa) có lực kích thích. Người vận hành điều khiển các chi tiết vận hành từ thứ nhất đến thứ ba 201a, 201b, 201c để khiến bộ phận ly hợp 70 thực hiện hoạt động chuyển đổi nhờ bộ phận điều khiển 200.

Cấp bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 72a từ bộ phận ly hợp 70 được chia nhánh tại thiết bị tách 441 được cố định với thanh chống 413, và một đầu của nó được nối với bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 71a, và đầu còn lại đến bộ phận gắn 451 được lắp trên khung phía dưới 412. Cấp bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 72a được lắp trên khung trồng cây, và không được nối với khay 51.

Sau đây, cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con 430a sẽ được giải thích. Cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ nhất 430a được kết nối với băng chuyển cây con thứ nhất 401a qua bộ phận gắn 451. Cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ nhất 430a được lắp theo cách mà nó tạo ra vòng giữa khung phía trên 411 và khung phía dưới 412. Cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ nhất 430a được nối với khay cây con 51.

Lưu ý rằng cấp bộ ly hợp luống tách riêng thứ hai 72b và cấp bộ ly hợp luống tách riêng thứ ba 72c, và cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ hai 430b và cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ ba 430c được bố trí theo cách tương tự như cấp bộ ly hợp luống tách riêng thứ nhất 72a và cấp bộ ly hợp băng chuyển cây con thứ nhất 430a được bố trí.

Với kết cấu được giải thích trên đây, khay cây con 51 có thể được tách dễ dàng từ

khung trồng cây nhờ ngắt kết nối các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c từ các cấp bộ ly hợp bằng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 430a, 430b, 430c, và do đó, hiệu quả của công việc bảo trì được cải thiện.

Hơn nữa, không cần phải ngắt kết nối các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c khỏi bộ phận ly hợp 70, và theo đó nhu cầu cho công việc để gắn các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c đến bộ phận ly hợp 70 được xóa bỏ, và hiệu quả vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, do các cấp bộ ly hợp bằng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 430a, 430b, 430c tạo ra vòng giữa khung phía trên 411 và khung phía dưới 412, các cấp bộ ly hợp bằng chuyển cây con từ thứ nhất đến thứ ba 430a, 430b, 430c được tránh làm ảnh hưởng với các cấp bộ ly hợp luống tách riêng từ thứ nhất đến thứ ba 72a, 72b, 72c, và kết cấu gọn gàng trở nên khả thi.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo khía cạnh theo điểm 1, khi bộ ly hợp luống tách riêng mà không được bố trí trên một đầu và được nhả khớp được điều khiển để được nhả khớp, hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng được tạm ngưng, và điều này tránh được sai sót vận hành mà gây ra việc cây con không được trồng tại nơi cần trồng, và do đó, nhu cầu trồng cây con một cách thủ công được loại bỏ.

Theo khía cạnh theo điểm 2, ngoài các hiệu quả có lợi của khía cạnh theo điểm 1, khi bộ ly hợp luống tách riêng liên kết với chi tiết vận hành trên một đầu được điều khiển để được nhả khớp, nếu bộ ly hợp luống tách riêng khác mà hoạt động nhả khớp đã được tạm ngưng liên kết với nó, nhờ điều khiển bộ ly hợp luống tách riêng để được nhả khớp, các bộ ly hợp luống tách riêng mà cần để nhả khớp được nhả khớp không xét đến lệnh mà các chi tiết vận hành được điều khiển, và do đó, không cần hủy việc vận hành sai sót của các chi tiết vận hành, và hiệu suất vận hành và khả năng vận hành được cải thiện.

Hơn nữa, khi bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp của nó đã được tạm ngưng không liền kề, sự tạm ngưng của hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng ngăn sai sót vận hành mà gây ra việc cây con không được trồng tại nơi cần trồng, và do đó, nhu cầu trồng cây con một cách thủ công được loại bỏ.

Theo khía cạnh theo điểm 3, ngoài các hiệu quả có lợi theo điểm 1, khi bộ ly hợp luống tách riêng được bố trí ngoài cùng được nhả khớp, và hoạt động nhả khớp của bộ ly hợp luống tách riêng trên đầu kia đã được tạm ngưng, nếu bộ ly hợp luống tách riêng đó trên một đầu được ăn khớp, bộ ly hợp luống tách riêng trên đầu kia được nhả khớp, và do đó, bộ ly hợp luống tách riêng để được nhả khớp có thể được thay đổi mà không cần hủy việc vận hành sai sót của các chi tiết vận hành, và hiệu suất vận hành và khả năng vận hành được cải thiện.

Theo khía cạnh theo điểm 4, ngoài các hiệu quả có lợi theo điểm 1, khi bộ ly hợp luống tách riêng ở ngoài cùng và một hoặc nhiều các bộ ly hợp luống tách riêng liền kề với nó được nhả khớp, nếu một trong số các bộ ly hợp luống tách riêng mong muốn được điều khiển, bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng được ăn khớp, và hoạt động nhả khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng trên phía bên đầu kia so với bộ ly hợp luống tách riêng được tạm ngưng, khiến các bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng được ăn khớp, và do đó, bộ ly hợp luống tách riêng tương ứng có thể được ăn khớp mà không cần điều khiển các bộ ly hợp luống tách riêng trên phía đầu kia so với bộ ly hợp luống tách riêng mong muốn, và hiệu suất vận hành và khả năng vận hành được cải thiện.

Theo khía cạnh theo điểm 5, ngoài các hiệu quả có lợi theo điểm 1, khi các bộ ly hợp luống tách riêng mà hoạt động nhả khớp đã được tạm ngưng được vận hành, nếu các bộ ly hợp luống tách riêng được ăn khớp, các bộ ly hợp luống tách riêng mà không được bố trí liên tục được tránh khỏi việc nhả khớp do sai sót vận hành.

Theo khía cạnh theo điểm 6, ngoài các hiệu quả có lợi theo các điểm từ 1 đến 5, khi nhiều bộ ly hợp luống tách riêng đều được nhả khớp, tất cả các bộ ly hợp luống tách

riêng được nhả khớp không xét đến lệnh mà chúng đang được điều khiển, và do đó, hiệu quả vận hành và khả năng vận hành được cải thiện.

Theo khía cạnh theo điểm 7, ngoài các hiệu quả có lợi theo các điểm từ 1 đến 5, khi hoạt động nhả khớp của các bộ ly hợp luống tách riêng mà tương ứng với các chi tiết vận hành đã được tạm ngưng, việc tạm ngưng này được thể hiện nhờ chi tiết thông báo, và do đó, người vận hành có thể hiểu bằng mắt trạng thái hoạt động của các bộ ly hợp luống tách riêng, tránh việc vận hành sai sót và cải thiện khả năng vận hành.

Theo khía cạnh theo điểm 8, ngoài các hiệu quả có lợi theo các điểm từ 1 đến 5, khi bộ phận trồng cây được nâng lên để gián đoạn việc trồng cây con, hoặc khi chi tiết điều khiển hướng được điều khiển bằng lượng tại lần quay, tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng được ăn khớp, và người vận hành không cần điều khiển các bộ ly hợp luống tách riêng để ăn khớp chúng khi bắt đầu lại việc trồng cây con hoặc tại cuối việc quay, và do đó, hiệu quả vận hành và khả năng hoạt động được cải thiện.

Theo khía cạnh theo điểm 9, ngoài các hiệu quả có lợi theo các điểm từ 1 đến 5, các cấp bộ ly hợp băng chuyền cây con để nối bộ phận ly hợp và băng chuyền cây con tương ứng tạo ra vòng giữa khung phía trên và khung phía dưới của bộ phận trồng cây, và do đó, kết cấu gọn nhẹ mà trong đó các cấp ít cản trở với các chi tiết khác trở nên khả thi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy trồng cây bao gồm:

thân xe (2);

ba hoặc nhiều hơn ba thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d), được bố trí theo hướng bên phải-bên trái của thân xe (2), để trồng cây con;

ba hoặc nhiều hơn ba bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) chuyển kết nối và ngắt kết nối một cách riêng biệt sự truyền năng lượng dẫn động đến các thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d), và lần lượt tương ứng với các thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d);

ba hoặc nhiều hơn ba chi tiết vận hành (201a, 201b, 201c, 201d) lệnh để ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) và lần lượt tương ứng với các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d);

bộ phận điều khiển (200) có các thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d) tương ứng với các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) thực hiện hoặc tạm ngưng các lệnh để ăn khớp và nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) theo các điều kiện điều khiển đã cho, trong đó:

điều kiện mà lệnh nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) đã được tạm ngưng có nghĩa là trạng thái mà ngay cả khi lệnh nhả khớp được đưa ra, lệnh này không được thực hiện; và

trong các điều kiện điều khiển đã cho:

lệnh ăn khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) phải được thực hiện; nhưng

lệnh nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng (71a) tương ứng với thiết bị trồng cây ngoài cùng bên trái (52a), và lệnh nhả khớp bộ ly hợp luống tách riêng (71d) tương ứng với thiết bị trồng cây ngoài cùng bên phải (52d) được thực hiện hoặc được tạm ngưng

theo cách mà ít nhất bộ ly hợp luống tách riêng (71a) tương ứng với thiết bị trồng cây ngoài cùng bên trái (52a) hoặc bộ ly hợp luống tách riêng (71d) tương ứng với thiết bị trồng cây ngoài cùng bên phải (52d) được ăn khớp; và

lệnh để nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71b, 71c) tương ứng với các thiết bị trồng cây (52b, 52c) giữa thiết bị trồng cây ngoài cùng bên trái (52a) và thiết bị trồng cây ngoài cùng bên phải (52d) được thực hiện hoặc được tạm ngưng theo cách mà các thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d) tương ứng với bộ ly hợp luống tách riêng được nhả khớp (71a, 71b, 71c, 71d) tiếp tục đến thiết bị trồng cây ngoài cùng bên trái (52a) hoặc thiết bị trồng cây ngoài cùng bên phải (52d).

2. Máy trồng cây theo điểm 1, trong đó máy trồng cây này còn bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba đèn (201a, 201b, 201c, 201d) lần lượt tương ứng với các chi tiết vận hành (201a, 201b, 201c, 201d); trong đó:

khi lệnh ăn khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) tương ứng được đưa ra, các đèn (201a, 201b, 201c, 201d) được tắt;

khi lệnh nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) tương ứng được đưa ra, và lệnh nhả khớp đang được thực hiện, các đèn (201a, 201b, 201c, 201d) liên tục bật; và

khi lệnh nhả khớp các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d) tương ứng được đưa ra, và lệnh nhả khớp này không được thực hiện hoặc được tạm ngưng, các đèn (201a, 201b, 201c, 201d) nhấp nháy.

3. Máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy trồng cây này còn bao gồm:

thiết bị nâng (3) để nâng lên hoặc hạ thấp các thiết bị trồng cây (52a, 52b, 52c, 52d); và

bộ phát hiện độ cao (210) để phát hiện việc nâng lên của thiết bị trồng cây; trong đó:

khi bộ phát hiện độ cao (210) đã phát hiện việc nâng lên của các thiết bị trồng cây

(52a, 52b, 52c, 52d), bộ điều khiển (200) điều khiển tất cả các chi tiết vận hành (201a, 201b, 201c, 201d) đưa các lệnh để ăn khớp tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d).

4. Máy trồng cây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy trồng cây này còn bao gồm:

thiết bị lái (34) để lái thân phương tiện (2); và

bộ phát hiện lái (220) phát hiện việc lái thân phương tiện (2); trong đó:

khi bộ phát hiện lái (220) phát hiện việc lái thân phương tiện (2), bộ điều khiển (200) điều khiển tất cả các chi tiết vận hành (201a, 201b, 201c, 201d) đưa lệnh để ăn khớp tất cả các bộ ly hợp luống tách riêng (71a, 71b, 71c, 71d).

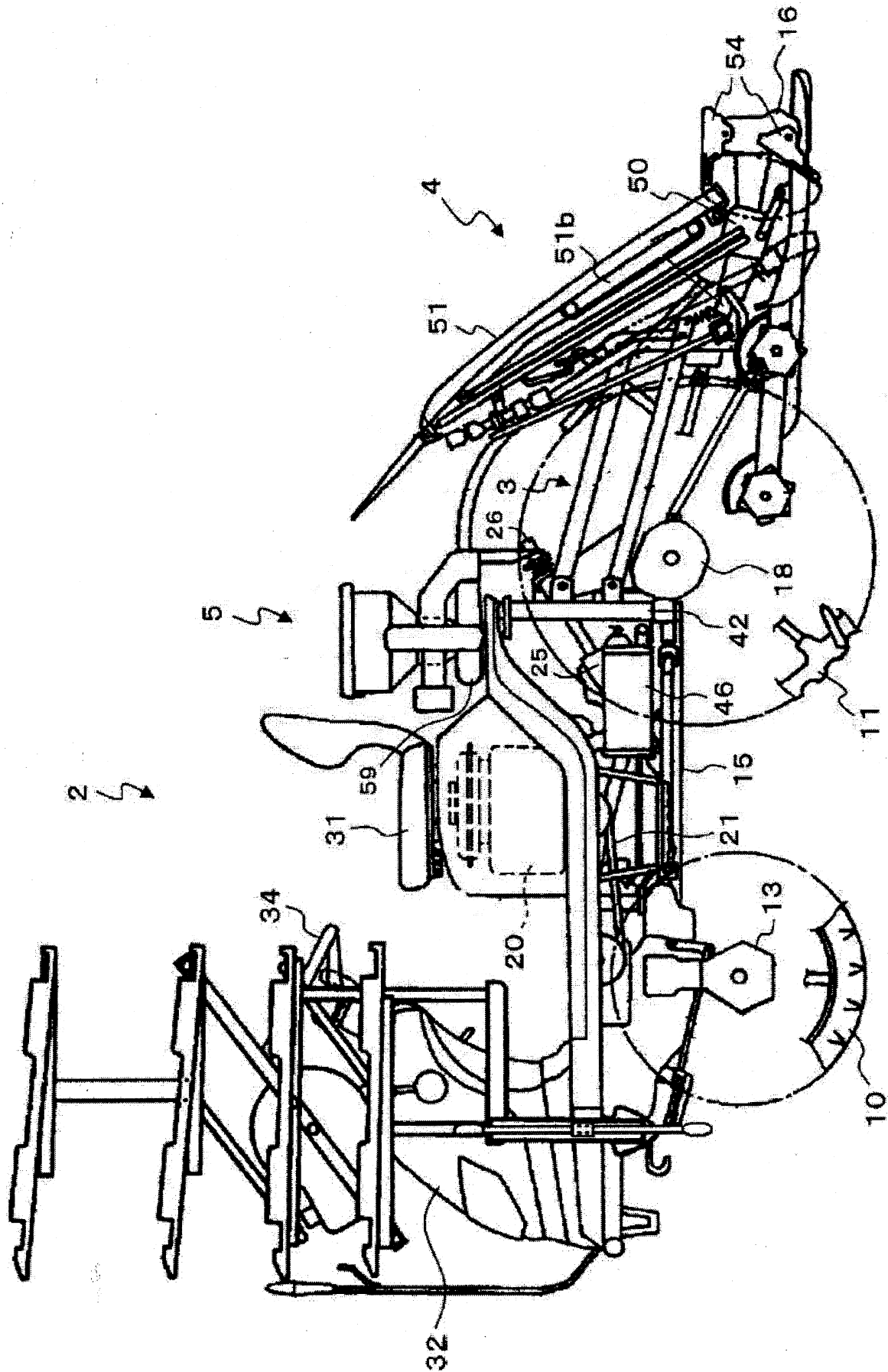


Fig. 1

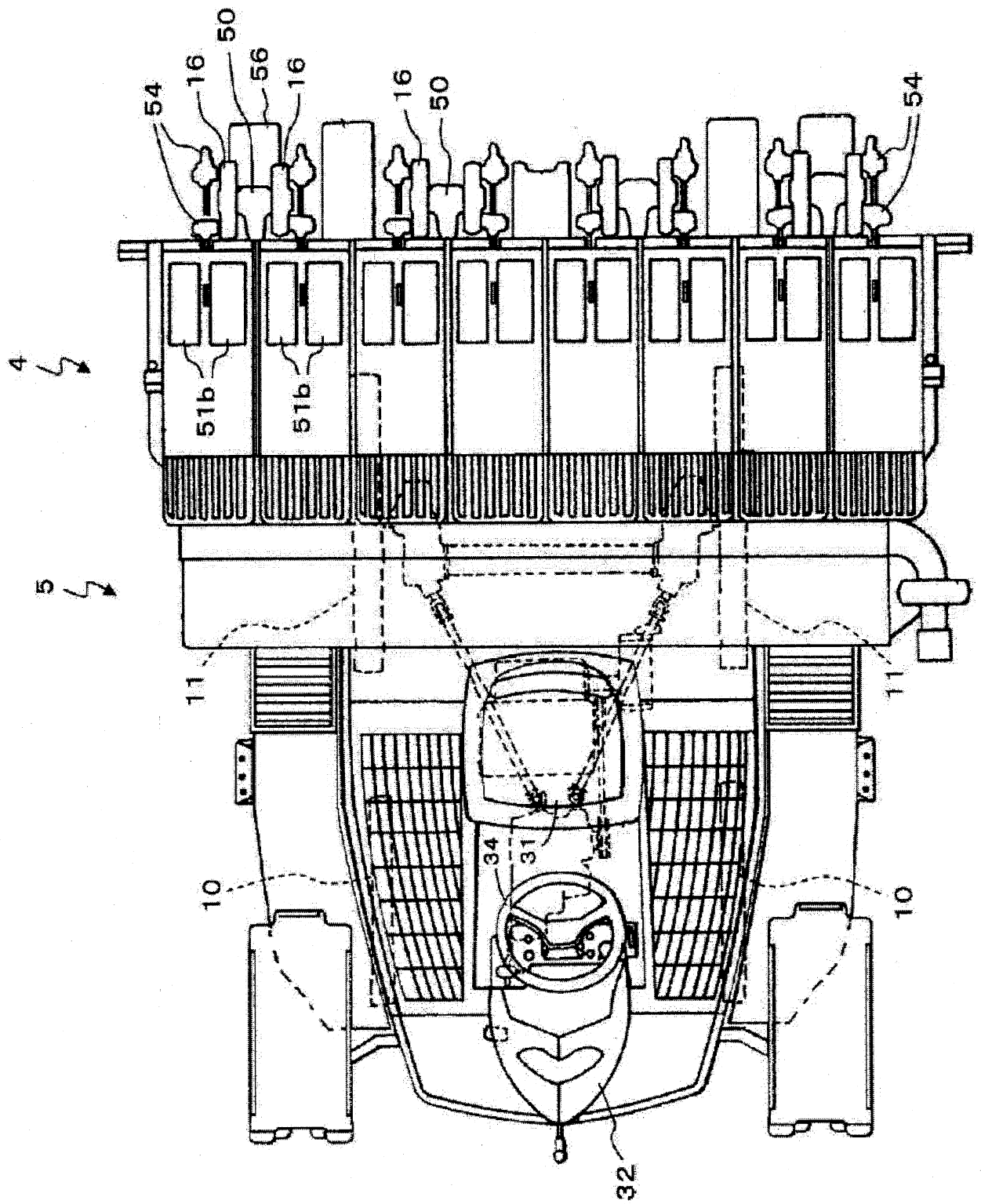


Fig. 2

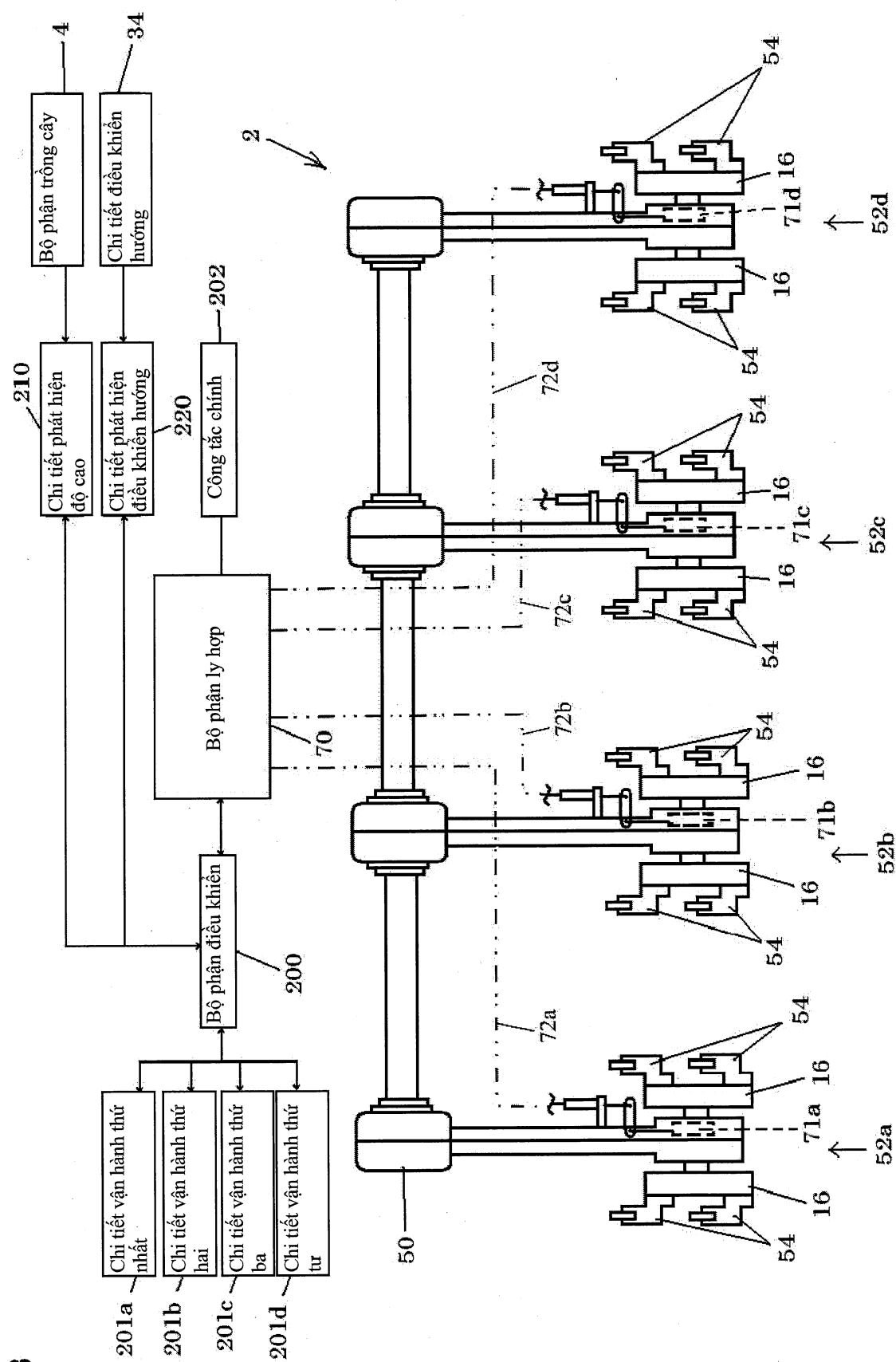


Fig. 3

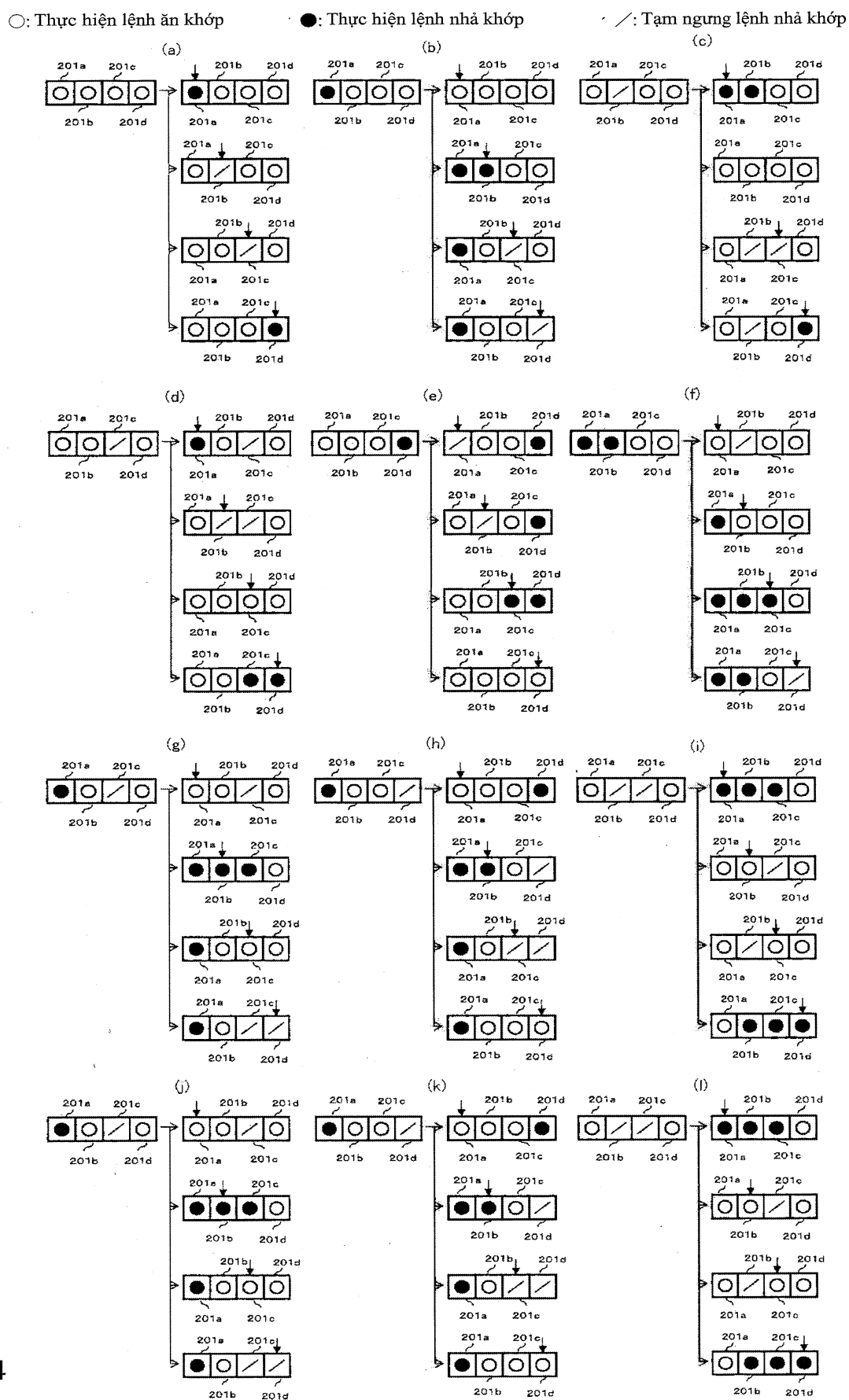
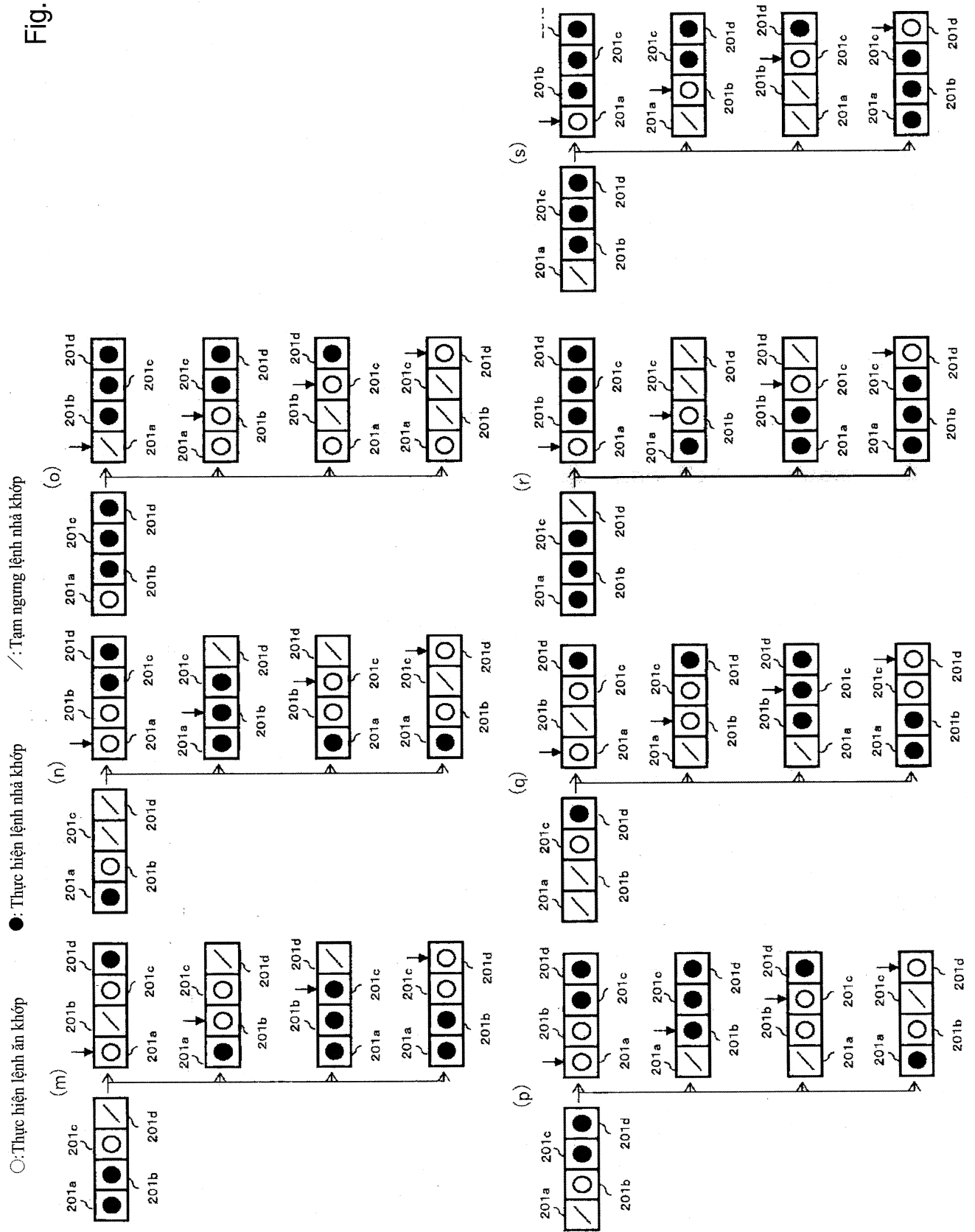


Fig. 4

Fig. 5



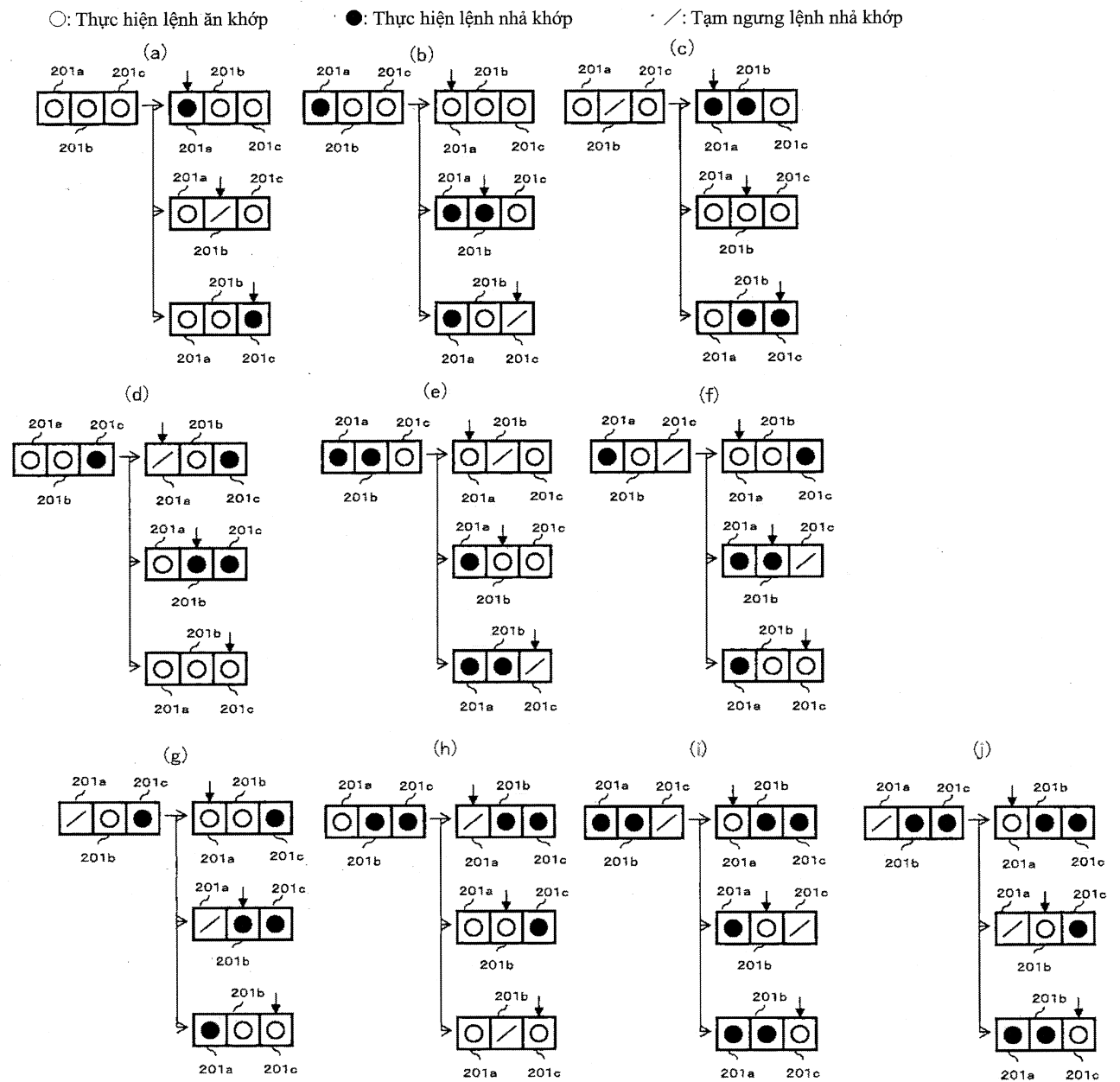


Fig. 6

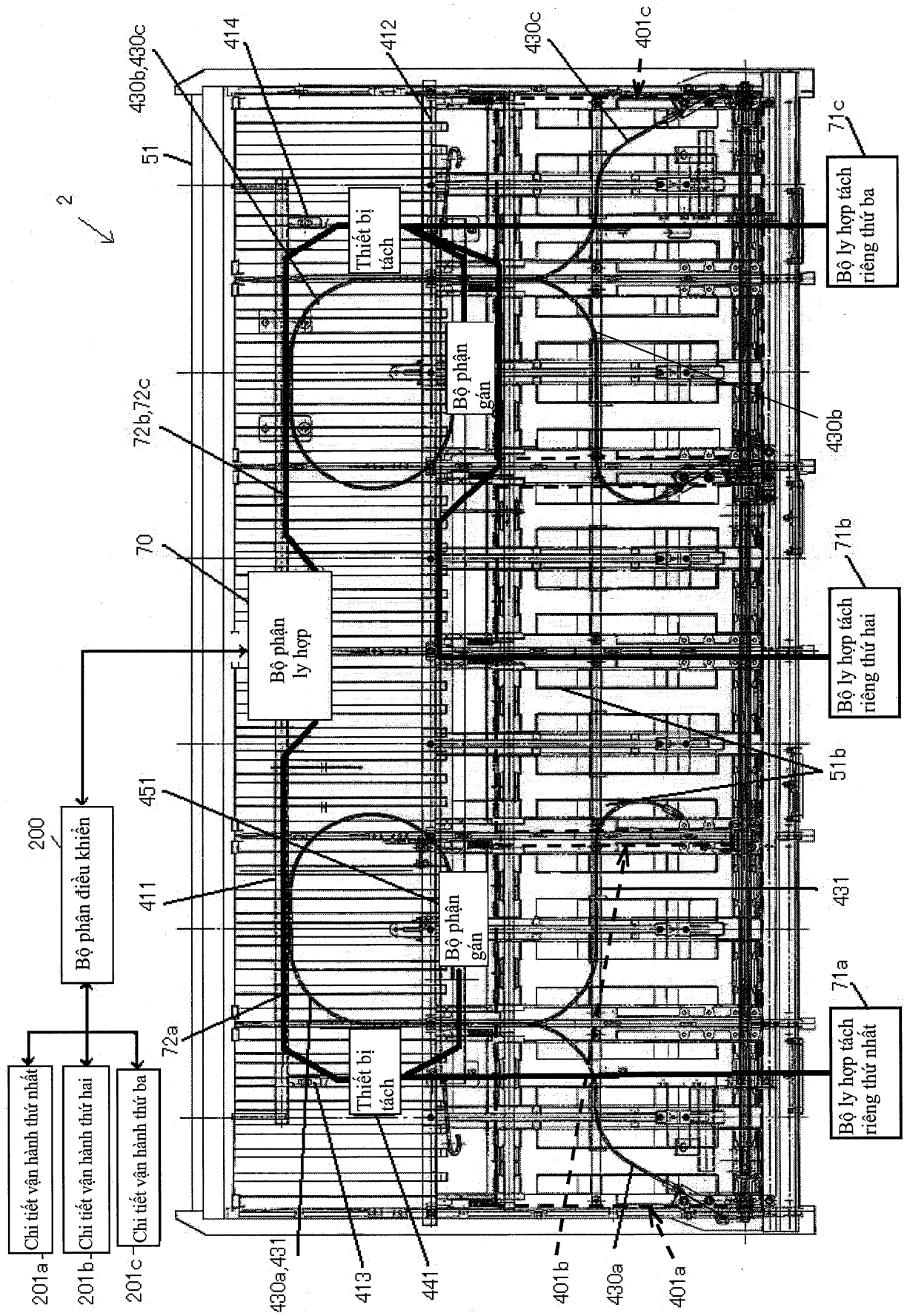


Fig. 7

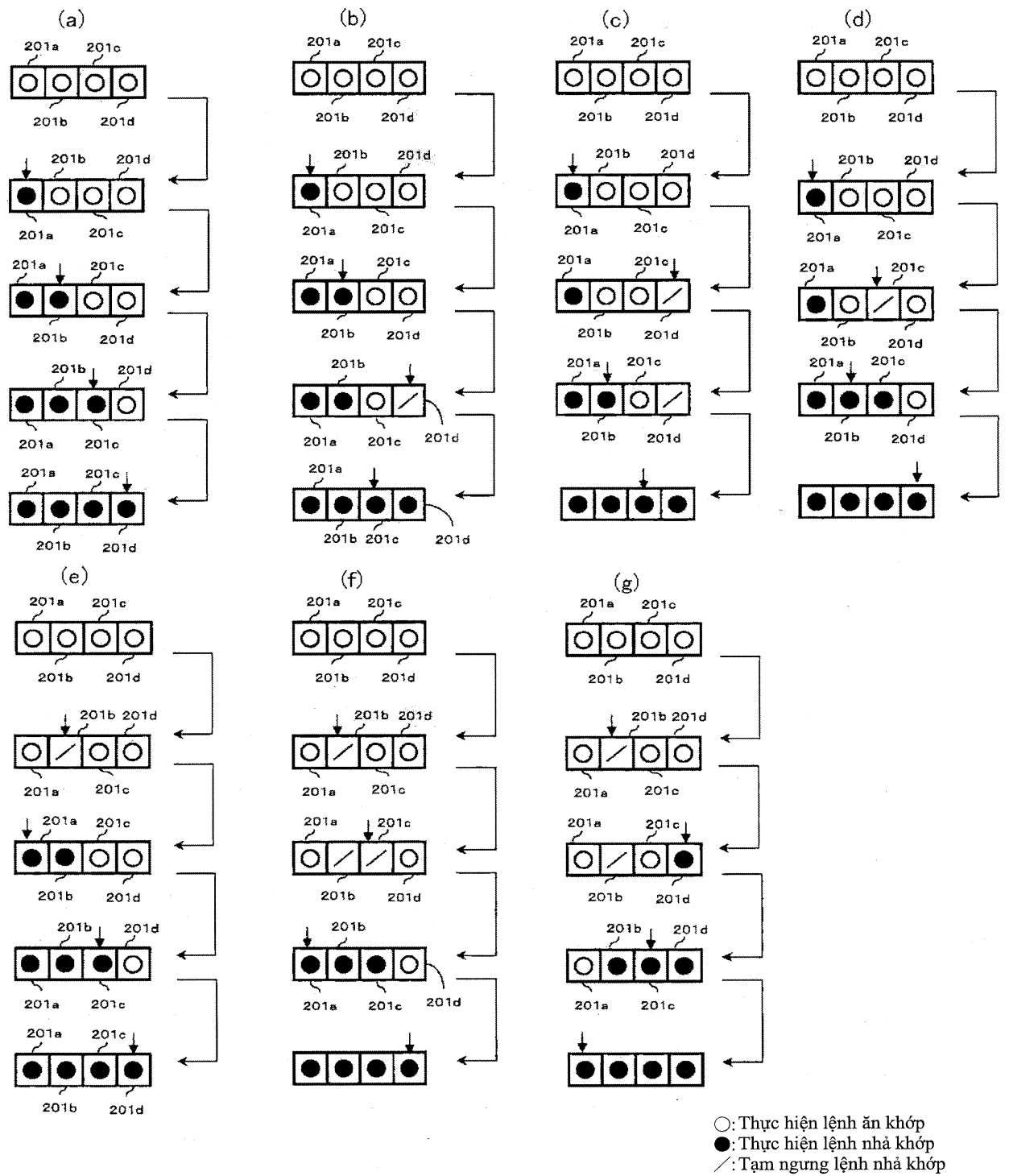


Fig. 8