



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0033030

(51)⁷ A01D 41/06; A01D 41/127; A01D 41/12 (13) B

(21) 1-2017-02839

(22) 11/01/2016

(86) PCT/KR2016/000241 11/01/2016

(87) WO 2016/117868 28/07/2016

(30) 10-2015-0008520 19/01/2015 KR; 10-2015-0042326 26/03/2015 KR

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/10/2017 355A

(73) LS MTRON LTD. (KR)

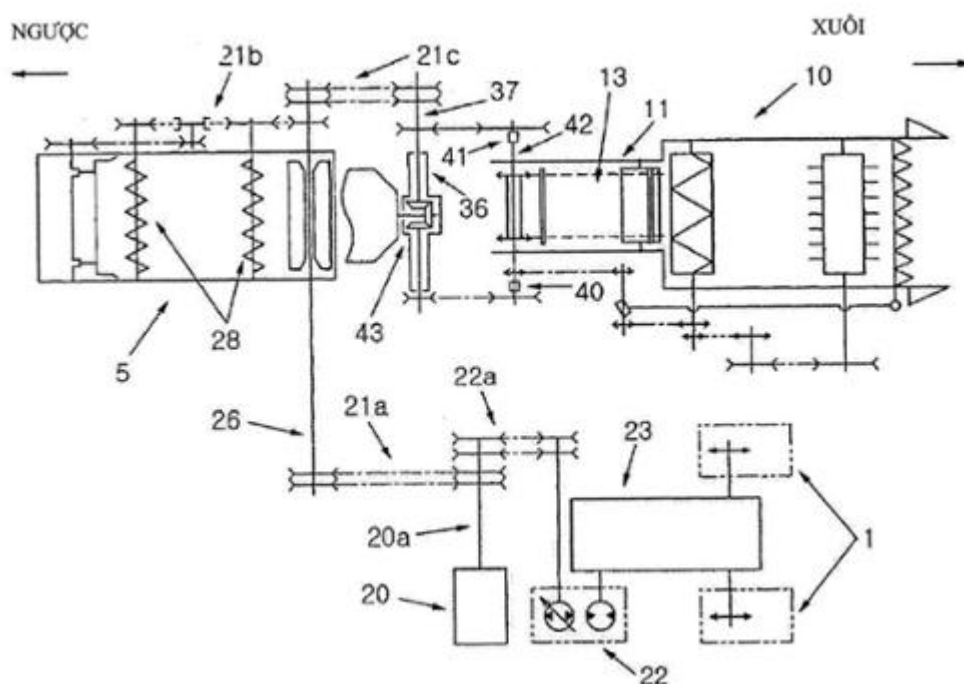
127, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 431-848, Republic of Korea

(72) SEO, Sin Won (KR); KIM, Ji Won (KR).

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

(54) MÁY GẶT ĐẬP LIÊN HỢP CÓ BỘ PHẬN QUAY XUÔI/NGƯỢC ĐƯỢC TÍCH HỢP SỬ DỤNG CƠ CẤU LIÊN KẾT

(57) Sáng chế đề xuất máy gặt đập liên hợp bao gồm: bộ phận gặt (10); bộ ly hợp quay xuôi (41) được vận hành để dẫn động quay xuôi bộ phận gặt (10); bộ ly hợp quay ngược (40) được vận hành để dẫn động quay ngược bộ phận gặt (10); cơ cấu liên kết quay xuôi (50) được nối với bộ ly hợp quay xuôi (41) và được vận hành để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi (41); cơ cấu liên kết quay ngược (60) được nối với bộ ly hợp quay ngược (40) và được vận hành để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay ngược (40); và bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) để điều khiển đồng thời các vận hành của cơ cấu liên kết quay xuôi (50) và cơ cấu liên kết quay ngược (60), trong đó cơ cấu liên kết quay xuôi (50) và cơ cấu liên kết quay ngược (60) được liên kết với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp có khả năng điều khiển có sự tương tác vận hành quay xuôi và vận hành quay ngược bộ phận gặt của máy gặt đập liên hợp bằng cách sử dụng cơ cấu liên kết, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp gồm có cơ cấu liên kết có khả năng ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi và bộ ly hợp quay ngược với/khỏi nhau chỉ thông qua thao tác duy nhất của người sử dụng bằng cách liên kết bộ ly hợp quay xuôi và bộ ly hợp quay ngược nhờ cơ cấu liên kết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, máy gặt đập liên hợp là thiết bị để thu hoạch hạt chẳng hạn như thóc và lúa mạch và chọn lọc hạt và rom rạ.

Ví dụ, sáng chế Hàn Quốc số 10-1345045 bộc lộ máy gặt đập liên hợp chứa thiết bị tiền xử lý để phân tách mục tiêu cắt và mục tiêu không cắt, và bộ phận gặt có guồng quay để gom mục tiêu cắt về phía sau của thiết bị tiền xử lý.

Ngoài ra, hạt được cắt, mà được gom từ bộ phận gặt, được nạp vào cửa nạp của bộ phận nạp liệu được đặt ở phía sau của bộ phận gặt. Ngoài ra, băng tải của bộ phận nạp liệu được đặt bên trong bộ phận nạp liệu, vận chuyển hạt đã được cắt đến đầu phía sau của bộ phận nạp liệu, và hạt đã được cắt được nạp vào thiết bị đập từ đó (sau đây, đề cập đến như vận hành quay xuôi).

Tuy nhiên, khi lượng hạt đã được cắt, mà cần được mang bởi bộ phận nạp liệu trong khi máy gặt đập liên hợp trong trạng thái vận hành, vượt quá sức chứa của bộ phận nạp liệu, bộ phận nạp liệu có thể bị tắc. Nếu bộ phận nạp liệu bị tắc, trong tài liệu sáng chế 1, guồng quay của bộ phận gặt được chuyển sang hướng ngược lại với

hướng dẫn động (sau đây, được gọi là "vận hành quay ngược") để loại bỏ tác cho bộ phận nạp liệu gây ra bởi hạt đã được cắt quá mức.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.1, máy gặt đập liên hợp hiện có cần ly hợp quay xuôi để vận hành để chuyển tiếp lực vận hành quay xuôi đến bộ phận gặt và cần ly hợp quay ngược để vận hành chuyển tiếp lực vận hành quay ngược đến bộ phận gặt một cách riêng rẽ. Do đó, nếu người sử dụng thực hiện vận hành quay xuôi hoặc vận hành quay ngược đến bộ phận gặt, cần ly hợp quay xuôi hoặc cần ly hợp quay ngược cần được sử dụng một cách riêng biệt.

Khi người sử dụng dự định ăn khớp bộ ly hợp quay xuôi, người sử dụng di chuyển cần ly hợp quay xuôi. Trong trường hợp này, trục quay được nối với một đầu của cần ly hợp quay xuôi và thanh giằng được tạo thành tại một đầu của trục quay được quay, và dây được nối với thanh giằng được kéo. Do đó, bộ ly hợp quay xuôi được ăn khớp vì sức căng được đặt lên đai cuộn trên ròng rọc của bộ ly hợp quay xuôi. Khi người sử dụng dự định ăn khớp bộ ly hợp quay ngược, người sử dụng di chuyển cần ly hợp quay ngược được nối với đĩa ly hợp quay ngược để đặt lực căng lên đai cuộn trên ròng rọc của bộ ly hợp quay ngược, do đó bộ ly hợp quay ngược được ăn khớp.

Ngoài ra, máy gặt đập liên hợp được bộc lộ trong sáng chế Hàn Quốc số 10-1345045 có cơ cấu kiểm tra để kiểm tra vận hành chuyển tiếp do đó bộ ly hợp quay ngược không được ăn khớp và do đó bộ phận gặt không thực hiện vận hành quay xuôi khi bộ ly hợp quay xuôi ở trong trạng thái ăn khớp. Vì vậy, nếu người sử dụng dự định chuyển từ trạng thái vận hành quay xuôi sang trạng thái vận hành quay ngược ở trong trạng thái mà bộ phận gặt thực hiện vận hành quay xuôi, cần thiết phải nhả khớp bộ ly hợp vận hành quay xuôi và ăn khớp bộ ly hợp vận hành quay ngược lần nữa.

Do đó, máy gặt đập liên hợp hiện có cần các vận hành đa trạng thái để chuyển

tiếp quay xuôi và quay ngược bộ phận gạt, và do đó hiệu quả vận hành và sự tiện lợi trong vận hành được giảm xuống rất nhiều.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất máy gạt đập liên hợp, mà có thể liên kết vận hành chuyển tiếp từ trạng thái vận hành quay xuôi sang trạng thái vận hành quay ngược của bộ phận gạt hoặc vận hành chuyển tiếp từ trạng thái vận hành quay ngược sang trạng thái vận hành quay xuôi của bộ phận gạt với nhau, và có thể cũng ăn khớp một bộ phận vận hành bộ ly hợp và khả khớp đồng thời bộ phận vận hành bộ ly hợp khác bằng cách vận hành chỉ một lần bộ phận vận hành quay xuôi/ngược.

Theo một khía cạnh chung của sáng chế, sáng chế đề xuất máy gạt đập liên hợp, bao gồm: bộ phận gạt; bộ ly hợp quay xuôi được tạo kết cấu để vận hành bộ phận gạt để thực hiện vận hành quay xuôi; bộ ly hợp quay ngược được tạo kết cấu để vận hành bộ phận gạt để thực hiện vận hành quay ngược; cơ cấu liên kết quay xuôi được nối với bộ ly hợp quay xuôi để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi; cơ cấu liên kết quay ngược được nối với bộ ly hợp quay ngược để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay ngược; và bộ phận vận hành quay xuôi/ngược được tạo kết cấu để điều khiển đồng thời các vận hành của cơ cấu liên kết quay xuôi và cơ cấu liên kết quay ngược, trong đó cơ cấu liên kết quay xuôi và cơ cấu liên kết quay ngược được liên kết với nhau.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay xuôi được ăn khớp, bộ ly hợp quay xuôi có thể được nhả khớp và bộ ly hợp quay ngược có thể được ăn khớp đồng thời chỉ bằng cách xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược theo một hướng, và khi bộ ly hợp quay ngược được ăn khớp, bộ ly hợp quay ngược có thể được nhả khớp và bộ ly hợp quay xuôi có thể được ăn khớp chỉ bằng cách xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược theo hướng ngược lại với hướng nêu trên.

Ngoài ra, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược có thể được ghép với trục quay, và cơ cấu liên kết quay xuôi và cơ cấu liên kết quay ngược có thể cũng được ghép với trục quay.

Ngoài ra, cơ cấu liên kết quay xuôi có thể bao gồm liên kết quay xuôi thứ nhất được ghép với trục quay; liên kết quay xuôi thứ hai có một đầu được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất; và liên kết quay xuôi thứ ba có một đầu được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai, liên kết quay xuôi thứ ba có thể được ghép xoay với trục xoay thứ nhất được ghép với khung chính, và dây vận hành được nối với bộ ly hợp quay xuôi có thể được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba.

Ngoài ra, liên kết quay xuôi thứ nhất và liên kết quay xuôi thứ hai có thể được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ ba có thể được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và, khi được quan sát ở phía trước, liên kết quay xuôi thứ nhất có thể được đặt ở một phía của liên kết quay xuôi thứ hai và liên kết quay xuôi thứ ba có thể được định vị ở cùng một phía của liên kết quay xuôi thứ hai, do đó liên kết quay xuôi thứ nhất và liên kết quay xuôi thứ ba về cơ bản được đặt trên cùng một đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay xuôi thứ nhất đến thứ ba.

Ngoài ra, liên kết quay xuôi thứ nhất và liên kết quay xuôi thứ ba có thể được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ hai có thể được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và, khi được quan sát ở phía trước, liên kết quay xuôi thứ nhất có thể được đặt ở một phía của liên kết quay xuôi thứ hai và liên kết quay xuôi thứ ba có thể được đặt ở cùng một phía của liên kết quay xuôi thứ hai, do đó liên kết quay xuôi thứ nhất và liên kết quay xuôi thứ ba về cơ bản được đặt trên cùng một đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay xuôi thứ nhất đến thứ ba.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay ngược ở trong trạng thái ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược có thể được xoay theo một hướng để quay liên kết quay xuôi thứ nhất, liên kết quay ngược thứ hai có thể được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay xuôi thứ ba có thể quay theo hướng ngược lại với hướng quay của liên kết quay xuôi thứ nhất để kéo dây vận hành do đó bộ ly hợp quay xuôi được ăn khớp.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay xuôi được ăn khớp, lò xo của bộ ly hợp quay xuôi được nối với dây vận hành có thể được kéo để xoay đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi, ròng rọc phía dưới được tạo thành ở phần dưới của đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi có thể được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi, và đai được bao ngoài ở ròng rọc phía dưới có thể được nén để truyền lực quay của ròng rọc phía trên đến ròng rọc phía dưới do đó bộ phận gạt thực hiện vận hành quay xuôi.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay xuôi ở trong trạng thái ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược có thể được xoay theo một hướng để quay liên kết quay xuôi thứ nhất, liên kết quay xuôi thứ hai có thể được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay xuôi thứ ba có thể quay theo hướng ngược lại với hướng quay của liên kết quay xuôi thứ nhất để giải phóng việc kéo dây vận hành do đó bộ ly hợp quay xuôi được nhả khớp.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay xuôi được nhả khớp, lực căng của lò xo của bộ ly hợp quay xuôi được nối với dây vận hành có thể được giải phóng để xoay đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi, ròng rọc phía dưới được tạo thành ở phần dưới của đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi có thể được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay cho bộ ly hợp quay xuôi, và lực căng của đai được nén bởi ròng rọc phía dưới có thể được giải phóng để dừng truyền lực quay của ròng rọc phía trên đến ròng rọc phía dưới do đó bộ phận gạt giải phóng vận hành quay xuôi.

Ngoài ra, cơ cấu liên kết quay ngược có thể bao gồm liên kết quay ngược thứ

nhất được ghép với trục quay; liên kết quay ngược thứ hai có một đầu được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ nhất; và liên kết quay ngược thứ ba có một đầu được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ hai, liên kết quay ngược thứ ba có thể được ghép xoay với trục xoay thứ hai được ghép với khung chính, và một đầu của cần vận hành có thể được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba, và đĩa quay có thể được ghép với đầu còn lại của cần vận hành.

Ngoài ra, liên kết quay ngược thứ nhất và liên kết quay ngược thứ hai có thể được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay ngược thứ ba có thể được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và, khi được quan sát ở phía trước, liên kết quay ngược thứ nhất có thể được đặt ở một phía của liên kết quay ngược thứ hai và liên kết quay ngược thứ ba có thể được đặt ở cùng một phía của liên kết quay ngược thứ hai, do đó liên kết quay ngược thứ nhất và liên kết quay ngược thứ ba về cơ bản được đặt trên cùng một đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay ngược thứ nhất đến thứ ba.

Ngoài ra, liên kết quay ngược thứ nhất và liên kết quay ngược thứ ba có thể được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay ngược thứ hai có thể được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và, khi được quan sát ở phía trước, liên kết quay ngược thứ nhất có thể được đặt ở một phía của liên kết quay ngược thứ hai và liên kết quay ngược thứ ba có thể được đặt ở cùng một phía của liên kết quay ngược thứ hai, do đó liên kết quay ngược thứ nhất và liên kết quay ngược thứ ba về cơ bản được đặt trên cùng một đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay ngược thứ nhất đến thứ ba.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay ngược ở trong trạng thái ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược có thể được xoay theo một hướng để quay liên kết quay ngược thứ nhất, liên kết quay ngược thứ hai có thể được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay ngược thứ ba có thể quay theo hướng đồng nhất với hướng quay

của liên kết quay ngược thứ nhất để xoay đĩa quay do đó bộ ly hợp quay ngược được nhả khớp.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay ngược được nhả khớp, ròng rọc phía dưới được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay có thể được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay, và lực nén của đai đến ròng rọc phía dưới có thể được giải phóng để dừng truyền lực quay của ròng rọc phía trên đến ròng rọc phía dưới, do đó vận hành quay ngược của bộ phận gặt được giải phóng.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay xuôi ở trạng thái ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược có thể được xoay theo một hướng để quay liên kết quay ngược thứ nhất, liên kết quay ngược thứ hai có thể được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay ngược thứ ba có thể quay theo hướng đồng nhất với hướng quay của liên kết quay ngược thứ nhất để xoay đĩa quay do đó bộ ly hợp quay ngược được nhả khớp.

Ngoài ra, khi bộ ly hợp quay ngược được ăn khớp, ròng rọc phía dưới được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay có thể được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay, và đai được bao ngoài tại ròng rọc phía dưới có thể được nén để truyền lực quay của ròng rọc phía trên đến ròng rọc phía dưới, do đó bộ phận gặt thực hiện vận hành quay ngược.

Ngoài ra, cần vận hành có thể được ghép tại vị trí được cách quãng theo kiểu tỏa tròn từ trục xoay của đĩa quay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện máy gặt đập liên hợp hiện có trong đó bộ phận vận hành bộ ly hợp quay xuôi và bộ phận vận hành bộ ly hợp quay ngược được lắp ráp riêng rẽ.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ máy gặt đập liên hợp theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện dưới dạng sơ đồ máy gặt đập liên

hợp theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là biểu đồ thể hiện mối quan hệ truyền lực của máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp không trong trạng thái vận hành theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ sự di chuyển của cơ cấu liên kết cho phép bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp thực hiện vận hành quay xuôi theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ sự di chuyển của cơ cấu liên kết cho phép bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp thực hiện vận hành quay ngược theo phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ ly hợp quay ngược được sử dụng tại bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế, trong đó bộ ly hợp quay ngược vận hành để dẫn động vận hành quay ngược đến bộ phận gạt.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ ly hợp quay ngược được sử dụng tại bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế, trong đó bộ ly hợp quay ngược vận hành để giải phóng vận hành quay ngược khỏi bộ phận gạt.

Fig.10 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ ly hợp quay xuôi được sử dụng tại bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế, trong đó bộ ly hợp quay xuôi vận hành để dẫn động vận hành quay xuôi đến bộ phận gạt.

Fig.11 là hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ bộ ly hợp quay xuôi được sử dụng tại bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế, trong đó bộ ly hợp quay xuôi vận hành để giải phóng vận hành quay xuôi khỏi bộ

phận gặt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của máy gặt đập liên hợp theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bằng cách tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Trước khi mô tả, phương án đại diện sẽ được mô tả trong đó phần tử tương tự được kí hiệu bởi một kí hiệu tham chiếu tương tự, và các phương án khác sẽ chỉ được mô tả dựa trên các dấu hiệu khác.

Ngoài ra, sau đây, thuật ngữ "phía trước" có nghĩa là hướng phía trước của thân máy gặt đập liên hợp 100, và thuật ngữ "phía sau" nghĩa là hướng phía sau của thân máy gặt đập liên hợp 100.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ máy gặt đập liên hợp 100 theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trên Fig.2, máy gặt đập liên hợp 100 theo phương án của sáng chế có thể dịch chuyển nhờ cặp bộ phận dịch chuyển 1 được đặt ở phần phía dưới của máy gặt đập liên hợp 100.

Ngoài ra, bộ phận dẫn động 3 có ghế ngồi của người lái 2 được đặt ở phần trung tâm của máy gặt đập liên hợp 100 và bộ phận đập 5 và bộ phận đóng gói hạt 6 được bố trí ở phía sau của máy gặt đập liên hợp. Ngoài ra, bộ phận gặt 10 và bộ phận nạp liệu 11 gồm có thiết bị tiền xử lý 12 và guồng quay 17 để thu hoạch hạt được bố trí ở phía trước của máy gặt đập liên hợp 100.

Ngoài ra, thiết bị tiền xử lý 12 được nối với đầu phía trước của bộ phận nạp liệu 11, và thiết bị tiền xử lý 12 có thể di chuyển xuống tới trạng thái làm việc nhờ vận hành thẳng đứng của bộ phận nạp liệu 11 hoặc có thể được di chuyển lên đến trạng thái không làm việc.

Nếu máy gặt đập liên hợp 100 được dẫn động để dịch chuyển trong trạng thái mà bộ phận gặt 10 ở trong trạng thái hạ xuống, hạt đã được cắt và hạt không được cắt được phân tách nhờ cặp bộ phận phân chia bên phải và bên trái 15 được đặt ở

phía trước của thiết bị tiền xử lý 12, và hạt đã được cắt được gom bởi guồng quay 17 bên trong bộ phận gạt 10 và được nạp vào cửa nạp của bộ phận nạp liệu 11 nhờ con lăn gom 19.

Ngoài ra, hạt đã được cắt được nạp vào cửa nạp của bộ phận nạp liệu 11 được chuyển đến bộ phận đập 5 thông qua băng tải của bộ phận nạp liệu 13 bên trong bộ phận nạp liệu 11, hạt đã được cắt được đập trong bộ phận đập 5, các sản phẩm đã được đập được phân tách thành hạt đã được đập và rơm, và hạt đã được đập được chọn được cung cấp đến bộ phận đóng gói hạt 6.

Băng tải của bộ phận nạp liệu 13 được quay theo hướng đồng nhất với hướng quay của guồng quay 17 của bộ phận gạt 10.

Mặc dù không được thể hiện chi tiết trên Fig.2, bộ phận đóng gói hạt 6 có bộ phận xả hạt và bộ phận nhận bao tải, do đó hạt đã được đập được nhận cuối cùng trong bao tải.

Fig.3 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện dưới dạng sơ đồ máy gạt đập liên hợp theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trên Fig.3, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 để vận hành bộ phận gạt 10 để thực hiện vận hành quay xuôi hoặc vận hành quay ngược được lắp ráp tại phần dẫn động 3 có ghế ngồi của người lái 2, và bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được bố trí tại phía bên của ghế ngồi của người lái 2 do đó người sử dụng có thể dẫn động máy gạt đập liên hợp trong trạng thái ngồi trên ghế ngồi của người lái 2. Ngoài ra, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 có thể có dạng cần gạt. Vì các bộ phận vận hành khác nhau chẳng hạn như cần gạt sang số, cần gạt sang số phụ và cần gạt ly hợp đập được đặt tại phía trước của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74, không dễ dàng để sử dụng không gian bên trong tại phía trước của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74. Ngoài ra, vì các cơ cấu truyền lực để truyền lực từ bộ phận đập 5 được bố trí trong không gian bên trong ở phía sau của bộ phận vận hành quay 74, không gian có sẵn bị giới hạn.

Fig.4 là biểu đồ thể hiện dạng sơ đồ mối quan hệ truyền lực của máy gặt đập liên hợp theo phương án của sáng chế. Động cơ 20 để di chuyển và vận hành toàn bộ máy gặt đập liên hợp 100 được lắp đặt dưới ghế ngồi của người lái 2 của máy gặt đập liên hợp 100 theo sáng chế. Như thể hiện trên Fig.4, lực dẫn động của trục đầu ra 20a của động cơ 20 được truyền đến bộ phận truyền lực dịch chuyển 22 qua cơ cấu đai dịch chuyển 22a, và đầu ra của bộ phận truyền lực dịch chuyển 22 được đi vào hộp số 23 để vận hành bộ phận dịch chuyển 1.

Bộ phận truyền lực dịch chuyển 22 bao gồm bơm thủy lực và mô tơ thủy lực, không thể hiện, và, ví dụ, bộ phận truyền lực dịch chuyển 22 có thể sử dụng bộ phận truyền lực có thể thay đổi liên tục thủy tĩnh.

Ngoài ra, lực dẫn động của trục đầu ra 20a của động cơ 20 được truyền đến trục dẫn động 26 của bộ phận đập 5 thông qua cơ cấu đai thứ nhất 21a và cũng được truyền lần lượt đến bộ phận đập 5 và bộ phận gặt 10, thông qua cơ cấu đai thứ hai 21b và cơ cấu đai 21c được tạo thành tại đầu còn lại của trục dẫn động 26.

Lực được truyền đến bộ phận đập 5 vận hành băng tải vít 28 để chuyển hạt từ bộ phận đập 5 đến thùng chứa và cũng chọn lọc lại hạt.

Lực được truyền từ bộ phận gặt 10 phải trải qua quy trình truyền lực được mô tả dưới đây. Đầu tiên, lực được truyền qua cơ cấu đai thứ ba 21c được truyền đến trục đầu vào 37 của hộp truyền động 36. Ngoài ra, bộ ly hợp quay xuôi 41 được bố trí ở trục đầu vào 37, và bộ ly hợp quay ngược 40 được bố trí ở phía đối diện của trục đầu vào, dựa trên trục truyền động 36.

Trong khi đó, cơ cấu bánh răng hình nón 43 gồm nhiều bánh răng hình nón được tạo thành trong hộp truyền động 36, và vận hành quay xuôi và vận hành quay ngược của bộ phận gặt 10 có thể được tạo ra bằng cách vận hành cơ cấu bánh răng hình nón 43.

Nói cách khác, khi bộ ly hợp quay xuôi 41 được nối với trục dẫn động 42 của

bộ phận gạt 10, bộ phận gạt 10 thực hiện vận hành quay xuôi, và khi bộ ly hợp quay ngược 40 được nối với trục dẫn động 42 của bộ phận gạt 10, bộ phận gạt 10 thực hiện vận hành quay ngược.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, bộ ly hợp quay xuôi 41 và bộ ly hợp quay ngược 40 có thể được ăn khớp hoặc nhả khớp nhờ sự liên kết của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74, cơ cấu liên kết quay xuôi 50 được nối với bộ ly hợp quay xuôi 41, và cơ cấu liên kết quay ngược 60 được nối với bộ ly hợp quay ngược 40.

Fig.5 thể hiện trạng thái trong đó người sử dụng không vận hành bộ phận gạt 10, cụ thể trạng thái số không của bộ phận gạt 10.

Như thể hiện trên Fig.5, bộ ly hợp quay xuôi 41 và bộ ly hợp quay ngược 40 được nối với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 thông qua các cơ cấu liên kết 50, 60 và do đó vận hành trong liên kết với các vận hành của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74.

Các cơ cấu liên kết 50, 60 gồm có cơ cấu liên kết quay xuôi 50 bao gồm sự kết hợp của các chi tiết nối dạng thanh nối bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 và bộ phận bộ ly hợp quay xuôi 41 và cơ cấu liên kết quay ngược 60 bao gồm sự kết hợp của các chi tiết dạng thanh nối bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 và bộ ly hợp quay ngược 40.

Bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được lắp đặt trong khung chính 70 của máy gạt đập liên hợp thông qua trục quay 71 có thể quay theo các hướng xuôi và ngược. Bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được ghép với một đầu của trục quay 71, và bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 có thể được xoay quanh vị trí tại bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được ghép với trục quay 71.

Cơ cấu liên kết quay xuôi 50 gồm có liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được ghép với đầu còn lại của trục quay 71, liên kết quay xuôi thứ hai 52 có một đầu được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất 51, và liên kết quay xuôi thứ ba 53 có

một đầu được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai 52. Liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được ghép với đầu còn lại của trục quay 71 để ngăn liên kết quay xuôi thứ hai 52 khỏi việc gây trở ngại trục quay 71 khi trục quay 71 quay. Liên kết quay xuôi thứ ba 53 có phần uốn cong 53a được ghép xoay với khung 70 thông qua trục xoay thứ nhất 72, và dây vận hành 54 được nối với bộ ly hợp quay xuôi 41 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba 53. Nói cách khác, trục xoay thứ ba 53 được lắp khít với trục xoay thứ nhất 72 được cố định vào khung chính 70, và chi tiết cố định được định trước (bu lông hoặc tương tự) được cố định vào một đầu của trục xoay thứ nhất 72 để liên kết quay xuôi thứ ba 53 không bị rời khỏi xung quanh trục xoay thứ nhất 72, bằng cách đó cho phép liên kết quay xuôi thứ ba 53 xoay quanh trục xoay thứ nhất 72. Ngoài ra, vì liên kết quay xuôi thứ ba 53 quay quanh trục xoay thứ nhất 72, dây vận hành 54 được kéo hoặc được giải phóng, do đó bộ ly hợp quay xuôi 41 được ăn khớp hoặc nhả khớp. Trong khi đó, vì không gian bên trong của phía trước của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 mà các liên kết có thể được bố trí hẹp, các liên kết quay xuôi thứ nhất và thứ hai 51, 52 của liên kết quay xuôi 50 được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ ba 53 được chế tạo với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong và được ghép.

Ngoài ra, liên kết quay xuôi thứ hai 52 được đặt gần bộ ly hợp quay ngược 41 trong mỗi liên hệ với liên kết quay xuôi thứ nhất. Ngoài ra, khi quan sát liên kết quay xuôi thứ ba 53 từ bộ ly hợp quay ngược 40, liên kết quay xuôi thứ ba 53 có hình dạng ký tự “—” nằm, và khi quan sát liên kết quay xuôi thứ ba 53 từ phía trên, liên kết quay xuôi thứ ba 53 có hình dạng ký tự “—” ngược, do đó liên kết quay xuôi thứ ba 53 có thể vận hành như cơ cấu liên kết cùng với liên kết quay xuôi thứ hai 52. Ngoài ra, liên kết quay xuôi thứ ba 53 được đặt gần khung chính 70 hơn so với liên kết quay xuôi thứ hai 52. Do hình dạng của liên kết quay xuôi thứ ba 53 có ít nhất một phần uốn cong, liên kết quay xuôi thứ ba 53 và liên kết quay xuôi thứ hai 52

được ghép chắc chắn hơn với kết cấu đơn giản hơn, không kể sự có mặt của chi tiết cố định được cố định vào một đầu của trục xoay thứ nhất 72.

Bằng cách sử dụng cấu trúc ghép của các liên kết quay xuôi thứ nhất và thứ hai 51, 52, mà là các chi tiết có dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ ba 53 có ít nhất một phần uốn cong ở dạng thanh như được mô tả ở trên, không gian chúng chiếm trong máy gạt đập liên hợp 100 có thể giảm đi và kết cấu có thể cũng được đơn giản đi. Tuy nhiên, hình dạng của liên kết quay xuôi thứ ba 53 không bị giới hạn ở đây, và có thể có các hình dạng khác miễn là nó có thể giải quyết được giới hạn về không gian và đảm nhiệm là cơ cấu liên kết như được mô tả ở trên.

Cơ cấu liên kết quay ngược 60 gồm có liên kết quay ngược thứ nhất 61 được cách xa khỏi liên kết quay xuôi thứ nhất 51 ở góc định trước và ghép với đầu còn lại của trục quay 71, liên kết quay ngược 62 có một đầu được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ nhất 61, và liên kết quay ngược thứ ba 63 có một đầu được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ hai 62. Liên kết quay ngược thứ ba 63 có phần uốn cong 63a được ghép xoay với khung 70 thông qua trục xoay thứ hai 73, và cần vận hành 64 được nối với đĩa quay 65 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba 63. Nói cách khác, liên kết quay ngược thứ ba 63 được lắp khít quay với trục xoay thứ hai 73 được cố định vào khung 70, do đó liên kết quay ngược thứ ba 63 có thể được xoay quanh trục xoay thứ hai 73.

Tương tự với liên kết quay xuôi 50, không gian mà liên kết quay ngược 60 được bố trí bên trong phía sau của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 là hẹp. Do đó, liên kết quay ngược thứ hai 62 được bố trí gần với khung chính 70 hơn so với liên kết quay ngược thứ nhất 61, và liên kết quay ngược thứ ba 63 được bố trí gần với khung chính 70 hơn so với liên kết quay ngược thứ hai 62, do đó liên kết quay ngược 60 được định vị gần khung chính 70 nhất có thể. Bằng cách này, không gian trong máy gạt đập liên hợp bị chiếm bởi các liên kết quay ngược thứ nhất đến thứ

ba 61, 62, 63 được giảm đi trong khi tránh gây trở ngại cho các cơ cấu truyền lực được đặt trong bộ phận vận hành của máy gặt đập liên hợp. Ngoài ra, khi quan sát liên kết quay ngược thứ ba 63 từ bộ ly hợp quay ngược 40, liên kết quay ngược thứ ba 63 có dạng như kí tự “—” ngược, và khi quan sát từ phía trên, liên kết quay ngược thứ ba 53 có dạng kí tự "L", bằng cách đó giảm thiểu không gian bị chiếm bởi liên kết quay ngược thứ ba 53.

Như đã mô tả ở trên, không gian bị chiếm trong máy gặt đập liên hợp 100 có thể được giảm nhờ kết cấu kết hợp của các liên kết quay ngược thứ nhất và thứ hai 61, 62 có dạng thanh và liên kết quay ngược thứ ba 63 có ít nhất một phần uốn cong có dạng thanh, và kết cấu có thể được đơn giản hóa. Tuy nhiên, có thể có các hình dạng khác miễn là nó có thể giải quyết được vấn đề giới hạn về không gian và đảm nhiệm như là cơ cấu liên kết như được mô tả ở trên.

Ngoài ra, cần vận hành 64 có thể được nối với đĩa quay 65 tại vị trí cách quãng theo hướng tỏa tròn từ trục xoay của đĩa quay 65.

Ngoài ra, vị trí mà liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và trục quay 71 được ghép và vị trí mà liên kết quay ngược thứ nhất 61 và trục quay 71 được ghép có thể được tạo thành đồng nhất (ví dụ, tại vị trí 51a trên các Fig.5 đến Fig.7), và liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay ngược thứ nhất 61 có thể được tạo thành như khối duy nhất với hình dạng “—” và được ghép với trục quay 71.

Ngoài ra, trục quay 71, liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay ngược thứ nhất 61 có thể cũng được tạo thành như khối duy nhất.

Ngoài ra, vị trí kết hợp của bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 và trục quay 71 được đặt cách quãng khỏi vị trí mà liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay xuôi thứ hai 52 được ghép, bằng khoảng cách định trước theo hướng trục của trục quay 71, và khoảng cách có thể được thay đổi khi cần thiết bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật.

Trên các Fig.5 đến Fig.7, liên kết quay xuôi thứ nhất 51, liên kết quay xuôi thứ hai 52, liên kết quay ngược thứ nhất 61 và liên kết quay ngược thứ hai 62 sử dụng các liên kết dạng thanh. Tuy nhiên, nếu cơ cấu liên kết có thể được sử dụng, các liên kết của các hình dạng khác có thể cũng được sử dụng. Tương tự, mặc dù liên kết quay xuôi thứ ba 53 và liên kết xoay ngược thứ ba thứ 63 sử dụng các liên kết hình “—” hoặc hình “L”, nhưng chúng cũng có thể sử dụng các liên kết, ví dụ, thanh thẳng. Nói cách khác, liên kết quay xuôi thứ nhất 51, liên kết quay xuôi thứ ba 53, liên kết quay ngược thứ nhất 61 và liên kết quay ngược thứ ba 63 có thể sử dụng các liên kết dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ hai 52 và liên kết quay ngược thứ hai 62 có thể sử dụng các liên kết hình “—” hoặc các liên kết hình “L” với phần uốn cong.

Sau đây, với sự tham chiếu các Fig.6 và Fig.7, có thể được giải thích rằng bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được quay theo cách xoay theo một hướng hoặc theo hướng ngược lại với vận hành bộ ly hợp quay xuôi 41 hoặc bộ ly hợp quay ngược 40 do đó bộ phận gạt 10 thực hiện vận hành quay xuôi hoặc vận hành quay ngược.

Fig.6 thể hiện rằng bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được xoay theo một hướng và cơ cấu liên kết quay xuôi 50 được nối vào đó di chuyển do đó bộ phận gạt 10 chuyển trực tiếp từ vận hành quay ngược sang vận hành quay xuôi.

Như thể hiện trên Fig.6, khi bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được xoay theo một hướng để được xoay về phía trước của máy gạt đập liên hợp, trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ. Theo đó, liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được ghép xoay với một đầu của trục quay 71 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay xuôi thứ nhất 51 quay theo chiều kim đồng hồ, liên kết quay xuôi thứ hai 52 được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được di chuyển

đến phía sau của máy gạt đập liên hợp, và do việc di chuyển của liên kết quay xuôi thứ hai 52, liên kết quay xuôi thứ ba 53 được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai 52 được quay ngược chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay xuôi thứ ba 53 quay theo chiều kim đồng hồ, dây vận hành quay xuôi 54 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba 53 được kéo, và cuối cùng, bộ ly hợp quay xuôi 41 được vận hành do đó bộ phận gạt 10 thực hiện vận hành quay xuôi.

Ngoài ra, khi cơ cấu liên kết quay xuôi 50 được mô tả ở trên được vận hành, cơ cấu liên kết quay ngược 60 được vận hành đồng thời với nhả khớp bộ ly hợp quay ngược 40. Đặc biệt, nếu trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 quay theo chiều kim đồng hồ, cơ cấu quay ngược thứ nhất 61 được ghép xoay với một đầu của trục quay 74 quay theo chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay ngược thứ nhất 61 quay theo chiều kim đồng hồ, liên kết quay ngược thứ hai 62 được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ nhất 61 được di chuyển đến phía trước của máy gạt đập liên hợp, và nếu liên kết quay ngược thứ hai 62 di chuyển theo cách này, liên kết quay xuôi thứ ba 63 được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ hai 62 được quay ngược chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay ngược thứ ba 63 quay theo chiều kim đồng hồ, cần vận hành 64 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba 63 được di chuyển về phía sau của máy gạt đập liên hợp, và khi cần vận hành 64 được di chuyển lùi lại, đĩa quay 65 được xoay theo chiều kim đồng hồ, và cuối cùng bộ ly hợp quay ngược 40 được nhả khớp.

Fig.7 thể hiện rằng bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được xoay theo hướng ngược lại với hướng xoay của Fig.6 do đó bộ phận gạt 10 được vận hành trực tiếp từ vận hành quay xuôi sang vận hành quay ngược, và cơ cấu liên kết quay ngược 60 được nối vào đó được di chuyển.

Như thể hiện trên Fig.7, nếu bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được xoay theo hướng ngược lại với hướng xoay của Fig.6 sao cho được xoay về phía sau của máy gạt đập liên hợp, trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 quay ngược chiều kim đồng hồ. Theo đó, liên kết quay ngược thứ nhất 61 được ghép xoay với một đầu của trục quay 74 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay ngược thứ nhất 61 quay ngược chiều kim đồng hồ, liên kết quay ngược thứ hai 62 được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất 61 được di chuyển về phía sau của máy gạt đập liên hợp, và nếu liên kết quay ngược thứ hai 62 di chuyển theo cách này, liên kết quay ngược thứ ba 63 được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ hai 62 được quay ngược chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay ngược thứ ba 63 quay ngược chiều kim đồng hồ, cần vận hành 64 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba 63 được di chuyển đến phía trước của máy gạt đập liên hợp, và khi cần vận hành 64 được di chuyển xuôi, đĩa quay 65 được xoay ngược chiều kim đồng hồ, và cuối cùng bộ ly hợp quay ngược 40 được vận hành do đó bộ phận gạt 10 thực hiện vận hành quay ngược.

Ngoài ra, trong khi cơ cấu liên kết quay ngược 60 được vận hành như trên, cơ cấu liên kết quay xuôi 50 được vận hành để nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi 41. Cụ thể, nếu trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được quay ngược chiều kim đồng hồ, liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được ghép xoay với một đầu của trục quay 74 quay ngược chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay xuôi thứ nhất 51 quay ngược chiều kim đồng hồ, liên kết quay xuôi thứ hai 52 được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được di chuyển đến phía trước của máy gạt đập liên hợp, và nếu liên kết quay xuôi thứ hai 52 di chuyển theo cách này, liên kết quay xuôi thứ ba 53 được ghép xoay với đầu

còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai 52 được quay theo chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay xuôi thứ ba 53 quay theo chiều kim đồng hồ, dây vận hành quay xuôi 54 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba 53 được giải phóng, và cuối cùng, bộ ly hợp quay xuôi 41 được nhả khớp.

Như được mô tả ở trên, liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay ngược thứ nhất 61 có thể được ghép tại cùng vị trí như trục quay 71, hoặc liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay ngược thứ nhất 61 có thể được tạo thành như là khối duy nhất, hoặc trục quay 71, liên kết quay xuôi thứ nhất 51 và liên kết quay ngược thứ nhất 61 có thể được tạo thành như là một khối duy nhất. Với lý do này, cơ cấu liên kết quay xuôi 50 và cơ cấu liên kết quay ngược 60 có thể được vận hành trong sự liên kết với nhau.

Nói cách khác, khi bộ phận gạt 10 đang thực hiện vận hành quay ngược, cụ thể khi bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được đặt tại phía sau (nhìn đường chấm chấm trên Fig.6), người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo một chiều, và cơ cấu liên kết quay xuôi 50 vận hành bộ ly hợp quay xuôi 41 phù hợp với liên kết của các liên kết quay xuôi 51, 52, 53. Cùng lúc đó, cơ cấu liên kết quay ngược 60 được vận hành trong liên kết thêm như dưới đây.

Nói cách khác, nếu trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 quay theo chiều kim đồng hồ, liên kết quay ngược thứ nhất 61 được ghép xoay với một đầu của trục quay 71 quay theo chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay ngược thứ nhất 61 quay theo chiều kim đồng hồ, liên kết quay ngược thứ hai 62 được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ nhất 61 được di chuyển đến phía trước của máy gạt đập liên hợp, và nếu liên kết quay ngược thứ hai 62 di chuyển theo cách này, liên kết quay ngược thứ ba 63 được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ hai 62 được quay theo chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay ngược thứ ba 63 quay theo chiều kim đồng hồ, cần

vận hành 64 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba 63 được di chuyển về phía sau của máy gặt đập liên hợp, và khi cần vận hành 64 được di chuyển về phía sau, đĩa quay 65 được xoay theo chiều kim đồng hồ, và cuối cùng bộ ly hợp quay ngược 40 được nhả khớp do đó vận hành quay ngược của bộ phận gặt 10 được dừng lại.

Do đó, khi bộ phận gặt 10 ở trong quá trình vận hành quay ngược, bộ ly hợp quay xuôi 41 được ăn khớp và bộ ly hợp quay ngược 40 được nhả khớp nếu người sử dụng đơn giản chỉ xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo một hướng. Do đó, bộ phận gặt 10 có thể chỉ thực hiện vận hành quay xuôi bằng cách thực hiện vận hành duy nhất bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74. Nói cách khác, vận hành trước đó của vận hành nhả khớp riêng rẽ bộ ly hợp quay ngược 40 để nối bộ ly hợp quay xuôi 41 có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, khi bộ phận gặt 10 trong trạng thái vận hành quay xuôi, cụ thể khi bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được định vị tại phía trước (nhìn đường chấm chấm trên Fig.7), nếu người sử dụng có ý định vận hành bộ phận gặt 10 để thực hiện vận hành quay ngược, người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo hướng ngược lại với hướng được mô tả ở trên, và cơ cấu liên kết quay ngược 60 vận hành bộ ly hợp quay ngược 40 nhờ sự liên kết của các liên kết quay xuôi 61, 62, 63, cần vận hành 64 và đĩa quay 65. Đồng thời, cơ cấu liên kết quay xuôi 50 được liên kết với nhau như dưới đây.

Nói cách khác, nếu trục quay 71 được ghép với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 được quay ngược chiều kim đồng hồ, cơ cấu quay xuôi thứ nhất 51 được ghép xoay với một đầu của trục quay 74 quay ngược chiều kim đồng hồ.

Khi liên kết quay xuôi thứ nhất 51 quay ngược chiều kim đồng hồ, liên kết quay xuôi thứ hai 52 được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất 51 được di chuyển đến phía trước của máy gặt đập liên hợp, và nếu liên kết quay xuôi thứ hai

52 di chuyển theo cách này, liên kết quay xuôi thứ ba 53 được nối xoay với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai 52 được quay theo chiều kim đồng hồ.

Ngoài ra, khi liên kết quay xuôi thứ ba 53 quay theo chiều kim đồng hồ, dây vận hành quay xuôi 54 được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba 53 được giải phóng, và cuối cùng bộ ly hợp quay xuôi 41 được nhả khớp, do đó bộ phận gặt 10 dừng vận hành quay xuôi.

Theo đó, khi bộ phận gặt 10 ở trong trạng thái vận hành quay xuôi, bộ ly hợp quay ngược 40 có thể được ăn khớp và bộ ly hợp quay xuôi 41 có thể được nhả khớp nếu người sử dụng chỉ xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo hướng ngược lại với một hướng được mô tả ở trên. Do đó, bộ phận gặt 10 có thể chỉ thực hiện vận hành quay ngược bằng cách thực hiện vận hành duy nhất bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74. Nói cách khác, vận hành trước đó của vận hành nhả khớp riêng rẽ bộ ly hợp quay xuôi 41 để nối bộ ly hợp quay ngược 40 có thể được bỏ qua.

Sau đây, kết cấu chi tiết để nối bộ ly hợp quay ngược 40 sẽ được mô tả chi tiết với việc tham chiếu đến các Fig.8 và 9.

Các hình vẽ Fig.8 và 9 là các hình chiếu cạnh thể hiện dưới dạng sơ đồ kết cấu chi tiết của bộ ly hợp quay ngược 40. Bộ ly hợp quay ngược 40 gồm hai ròng rọc 66, 67 lần lượt được ghép với các phần phía trên và phía dưới của đĩa quay 65. Ròng rọc phía trên 66 của đĩa quay 65 được nối với ròng rọc (không được thể hiện) ở phần phía dưới của khối nhờ đai 68, và ròng rọc phía dưới 67 của đĩa quay 65 được bao ngoài tại một mặt của đai 68. Ròng rọc (không được thể hiện) tại phần phía dưới của khối được nối với ròng rọc phía trên 66 qua đai 68, và lực quay của ròng rọc phía trên 66 được truyền thêm vào đó để vận hành bộ phận gặt. Trong trạng thái mà bộ ly hợp quay ngược 40 không được nối, đai 68 nối ròng rọc phía trên 66 với ròng rọc phía dưới của khối là trong trạng thái trượt, do đó lực quay của ròng rọc phía trên 66 không được truyền đến ròng rọc phía dưới của khối.

Nếu người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo hướng ngược lại với một hướng của máy gạt đập liên hợp 100 để ăn khớp bộ ly hợp quay ngược 40 trong trạng thái mà bộ ly hợp quay xuôi 41 ở trong trạng thái ăn khớp hoặc trạng thái số không, đĩa quay 65 được xoay ngược chiều kim đồng hồ nhờ sự nối của các cơ cấu liên kết. Tại thời điểm này, ròng rọc phía dưới 67 được tạo thành tại phần phía dưới của đĩa quay 65 được xoay cùng với nhau ngược chiều kim đồng hồ, và ròng rọc phía dưới 67 được di chuyển để đặt lực căng lên đai 68 bằng cách nén đai 68 tiếp xúc bề mặt bên ngoài của nó. Do đó, do lực căng của đai 68, lực quay của ròng rọc phía trên 66 được truyền đến ròng rọc phía dưới của khối, và cuối cùng vận hành quay ngược được nối với bộ phận gạt.

Ngoài ra, ngược lại, nếu người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo một hướng của máy gạt đập liên hợp 100 để ăn khớp bộ ly hợp quay xuôi 41 trong trạng thái mà bộ ly hợp quay ngược 40 ở trong trạng thái ăn khớp hoặc trạng thái số không, đĩa quay 65 được xoay theo chiều kim đồng hồ nhờ sự nối của các cơ cấu liên kết. Tại thời điểm này, ròng rọc phía dưới 67 được tạo thành tại phần phía dưới của đĩa quay 65 cũng được xoay theo chiều kim đồng hồ, và ròng rọc phía dưới 67 được di chuyển để giải phóng lực nén của đai 68 mà đã được di chuyển để nén bề mặt bên ngoài của nó. Do đó, khi do lực căng của đai 68 được giải phóng, sự truyền lực quay của ròng rọc phía trên 66 đến ròng rọc phía dưới của khối được giải phóng, và cuối cùng vận hành quay ngược của bộ phận gạt được giải phóng.

Sau đây, kết cấu mà bộ ly hợp quay ngược 41 được ăn khớp sẽ được mô tả chi tiết với việc tham chiếu đến các Fig.10 và Fig.11.

Các hình vẽ Fig.10 và Fig.11 thể hiện dưới dạng sơ đồ kết cấu chi tiết của bộ ly hợp quay xuôi 41. Như đã mô tả ở trên, bộ ly hợp quay xuôi 41 được tạo thành ở phía ngược lại của bộ ly hợp quay ngược 40.

Tương tự với bộ ly hợp quay ngược, bộ ly hợp quay xuôi 41 gồm hai ròng rọc 57, 58 lần lượt được ghép với các phần phía trên và phía dưới của đĩa quay 56. Ròng rọc phía trên 57 của đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi được nối vào ròng rọc (không được thể hiện) tại phần phía dưới của khối nhờ đai 59, và khi bộ ly hợp quay ngược 40 ở trong trạng thái ăn khớp hoặc trạng thái số không, đai 59 nối ròng rọc phía trên 57 và ròng rọc phía dưới của khối là trong trạng thái trượt, do đó lực quay của ròng rọc phía trên 57 không được truyền đến ròng rọc phía dưới của khối.

Ròng rọc phía dưới 58 của đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi được bao ngoài tại một mặt của đai 59. Lò xo của bộ ly hợp quay xuôi 55 được tạo thành tại bề mặt đối diện với bề mặt ghép mà hai ròng rọc 57 và 58 được ghép vào đĩa quay 56, và lò xo của bộ ly hợp quay xuôi 55 được nối với dây vận hành 55 được mô tả ở trên do đó đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi có thể được di chuyển lên và xuống.

Nếu người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo một hướng của máy gạt đập liên hợp 100 để ăn khớp bộ ly hợp quay xuôi 40 trong trạng thái mà bộ ly hợp quay ngược 41 ở trong trạng thái được ăn khớp hoặc trạng thái số không, dây vận hành 54 được kéo nhờ liên kết quay xuôi 50, mà kéo lò xo của bộ ly hợp quay xuôi 55, và cuối cùng đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi được xoay theo chiều kim đồng hồ. Tại thời điểm này, ròng rọc phía dưới 58 được tạo thành tại phần phía dưới của đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi cũng được xoay theo chiều kim đồng hồ để đặt lực căng lên đai 59 bằng cách nén đai 59 tiếp xúc bề mặt bên ngoài của nó. Do đó, do lực căng của đai 59, lực quay của ròng rọc phía trên 57 được truyền đến ròng rọc phía dưới của khối, do đó bộ phận gạt thực hiện quay xuôi. Lò xo của bộ ly hợp quay xuôi 55 được định vị giữa đĩa quay 56 và dây vận hành 54 để giải phóng ngay lực nén của ròng rọc phía dưới 58 đến đai 59 khi bộ ly hợp quay xuôi 41 được nhả khớp trong trạng thái trong khi bộ ly hợp quay xuôi 41 được ăn khớp.

Ngoài ra, nếu người sử dụng xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược 74 theo hướng ngược lại với một hướng của máy gạt đập liên hợp 100 để nhả khớp bộ ly hợp quay ngược 40 trong trạng thái mà bộ ly hợp quay xuôi 41 ở trong trạng thái được ăn khớp hoặc trạng thái số không, lực kéo được đặt lên dây vận hành 54 được giải phóng nhờ liên kết quay xuôi 50, mà giải phóng lực đàn hồi của lò xo của bộ ly hợp quay xuôi 55, và cuối cùng đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi được xoay ngược chiều kim đồng hồ. Tại thời điểm này, ròng rọc phía dưới 58 được tạo thành tại phần phía dưới của đĩa quay 56 để bộ ly hợp quay xuôi được xoay cùng nhau ngược chiều kim đồng hồ, do đó lực nén của đai 59 tiếp xúc bề mặt bên ngoài của nó được giải phóng. Do đó, bằng cách giải phóng lực căng của đai 59, truyền lực quay của ròng rọc phía trên 57 đến ròng rọc phía dưới của khối được dừng lại.

Như được mô tả ở trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng sáng chế có thể được biến đổi theo các cách khác nhau mà không thay đổi dấu hiệu kỹ thuật thiết yếu của sáng chế.

Do đó, các phương án trong sáng chế không nhằm giới hạn phạm vi bộc lộ của sáng chế mà chỉ nhằm minh họa, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án. Do đó, các phương án được mô tả ở trên cần được hiểu rằng chỉ là các minh họa các khía cạnh chứ không nhằm giới hạn. Phạm vi của sáng chế được bảo hộ cần được giải thích dựa trên các yêu cầu bảo hộ đi kèm, và tất cả các tương đương của nó cần được hiểu là nằm trong phạm vi bộc lộ của sáng chế.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Trong phần bộc lộ của sáng chế, khi bộ phận gạt của máy gạt đập liên hợp thực hiện vận hành quay xuôi, có thể nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi và đồng thời ăn khớp bộ ly hợp quay ngược chỉ bằng việc điều khiển bộ ly hợp quay xuôi/ngược duy nhất.

Ngoài ra, trong phần bộc lộ của sáng chế, khi bộ phận gạt của máy gạt đập liên

hợp thực hiện vận hành quay ngược, có thể nhả khớp bộ ly hợp quay ngược và đồng thời ăn khớp bộ ly hợp quay xuôi chỉ bằng việc điều khiển bộ ly hợp quay xuôi/ngược duy nhất.

Ngoài ra, trong phần bộc lộ của sáng chế, bộ ly hợp quay xuôi và bộ ly hợp quay ngược có thể được ăn khớp đồng thời với bộ phận vận hành quay xuôi/ngược duy nhất chỉ thông qua cơ cấu liên kết mà không sử dụng thiết bị bổ sung hoặc thay đổi thiết kế của bộ ly hợp quay xuôi và bộ ly hợp quay ngược của máy gặt đập liên hợp hiện có, và do đó có thể giảm rất nhiều không gian bên trong máy gặt đập liên hợp một cách đơn giản về kết cấu tổng thể của máy gặt đập liên hợp.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Phần bộc lộ này của sáng chế có thể đề xuất máy gặt đập liên hợp, mà có thể liên kết vận hành chuyển tiếp từ trạng thái vận hành quay xuôi sang trạng thái vận hành quay ngược bộ phận gặt hoặc vận hành chuyển tiếp từ trạng thái vận hành quay ngược sang trạng thái vận hành quay xuôi bộ phận gặt với nhau, và có thể cũng ăn khớp một bộ phận vận hành bộ ly hợp và khả khớp đồng thời bộ phận vận hành bộ ly hợp khác bằng cách vận hành chỉ một lần bộ phận vận hành quay xuôi/ngược.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gặt đập liên hợp bao gồm:

bộ phận gặt (10);

bộ ly hợp quay xuôi (41) được tạo kết cấu để vận hành bộ phận gặt để thực hiện vận hành quay xuôi;

bộ ly hợp quay ngược (40) được tạo kết cấu để vận hành bộ phận gặt để thực hiện vận hành quay ngược;

cơ cấu liên kết quay xuôi (50) được nối với bộ ly hợp quay xuôi (41) để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay xuôi (41);

cơ cấu liên kết quay ngược (60) được nối với bộ ly hợp quay ngược (40) để ăn khớp hoặc nhả khớp bộ ly hợp quay ngược (40); và

bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được tạo kết cấu để điều khiển đồng thời các vận hành của cơ cấu liên kết quay xuôi (50) và cơ cấu liên kết quay ngược (60),

trong đó cơ cấu liên kết quay xuôi (50) và cơ cấu liên kết quay ngược (60) được liên kết với nhau,

trong đó bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được ghép với trục quay (71), và cơ cấu liên kết quay xuôi (50) và cơ cấu liên kết quay ngược (60) cũng được ghép với trục quay (71),

trong đó cơ cấu liên kết quay xuôi (50) gồm có liên kết quay xuôi thứ nhất (51) được ghép với trục quay (71); liên kết quay xuôi thứ hai (52) có một đầu được ghép xoay với liên kết quay xuôi thứ nhất (51); và liên kết quay xuôi thứ ba (53) có một đầu được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ hai (52), và

trong đó liên kết quay xuôi thứ ba (53) được ghép xoay với trục xoay thứ nhất (72) được ghép với khung chính (70), và dây vận hành (54) được nối với bộ ly hợp quay xuôi (41) được ghép với đầu còn lại của liên kết quay xuôi thứ ba (53).

2. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1,

trong đó khi bộ ly hợp quay xuôi (41) được ăn khớp, bộ ly hợp quay xuôi (41) được nhả khớp và bộ ly hợp quay ngược (40) được ăn khớp đồng thời chỉ nhờ việc xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) theo một hướng, và

trong đó khi bộ ly hợp quay ngược (40) được ăn khớp, bộ ly hợp quay ngược (40) được nhả khớp và bộ ly hợp quay xuôi (41) được ăn khớp chỉ nhờ việc xoay bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) theo hướng ngược lại với hướng nêu trên.

3. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1,

trong đó liên kết quay xuôi thứ nhất (51) và liên kết quay xuôi thứ hai (52) được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ ba (53) được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và

trong đó, khi được quan sát từ phía trước, liên kết quay xuôi thứ nhất (51) được đặt ở một phía của liên kết quay xuôi thứ hai (52) và liên kết quay xuôi thứ ba (53) được đặt ở cùng một phía với liên kết quay xuôi thứ hai (52), do đó liên kết quay xuôi thứ nhất (51) và liên kết quay xuôi thứ ba (53) về cơ bản được đặt trên cùng đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay xuôi thứ nhất đến thứ ba (51, 52, 53).

4. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1,

trong đó liên kết quay xuôi thứ nhất (51) và liên kết quay xuôi thứ ba (53) được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay xuôi thứ hai (52) được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và

trong đó, khi được quan sát từ phía trước, liên kết quay xuôi thứ nhất (51) được đặt ở một phía của liên kết quay xuôi thứ hai (52) và liên kết quay xuôi thứ ba (53) được đặt ở cùng một phía của liên kết quay xuôi thứ hai (52), do đó liên kết

quay xuôi thứ nhất (51) và liên kết quay xuôi thứ ba (53) về cơ bản được đặt trên cùng đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay xuôi thứ nhất đến thứ ba (51, 52, 53).

5. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 3 hoặc điểm 4,

trong đó khi bộ ly hợp quay ngược (40) ở trong trạng thái được ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được xoay theo một hướng để quay liên kết quay xuôi thứ nhất (51), liên kết quay xuôi thứ hai (52) được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay xuôi thứ ba (53) quay theo hướng ngược lại với hướng quay của liên kết quay xuôi thứ nhất (51) để kéo dây vận hành (54) do đó bộ ly hợp quay xuôi (41) được ăn khớp.

6. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 5,

trong đó khi bộ ly hợp quay xuôi (41) được ăn khớp, lò xo của bộ ly hợp quay xuôi (55) được nối với dây vận hành (54) được kéo để xoay đĩa quay (56) cho bộ ly hợp quay xuôi, ròng rọc phía dưới (58) được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay (56) để bộ ly hợp quay xuôi được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay (56) cho bộ ly hợp quay xuôi, và đai (59) được bao ngoài tại ròng rọc phía dưới (58) được nén để truyền lực quay của ròng rọc phía trên (57) đến ròng rọc phía dưới (58) do đó bộ phận gặt thực hiện vận hành quay xuôi.

7. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 3 hoặc 4,

trong đó khi bộ ly hợp quay xuôi (41) ở trong trạng thái được ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được xoay theo một hướng để quay liên kết quay xuôi thứ nhất (51), liên kết quay xuôi thứ hai (52) được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay xuôi thứ ba (53) quay theo hướng ngược lại với hướng quay

của liên kết quay xuôi thứ nhất (51) để giải phóng việc kéo dây vận hành (54) do đó bộ ly hợp quay xuôi (41) được nhả khớp.

8. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 7,

trong đó khi bộ ly hợp quay xuôi (41) được nhả khớp, lực căng của lò xo của bộ ly hợp quay xuôi (55) được nối với dây vận hành (54) được giải phóng để xoay đĩa quay (56) cho bộ ly hợp quay xuôi, ròng rọc phía dưới (58) được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay (56) để bộ ly hợp quay xuôi được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay (56) cho bộ ly hợp quay xuôi, và lực căng của đai (59) được nén bởi ròng rọc phía dưới (58) được giải phóng để dừng truyền lực quay của ròng rọc phía trên (57) đến ròng rọc phía dưới (58) do đó bộ phận gặt giải phóng vận hành quay xuôi.

9. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1,

trong đó cơ cấu liên kết quay ngược (60) gồm có liên kết quay ngược thứ nhất (61) được ghép với trục quay (71); liên kết quay ngược thứ hai (62) có một đầu được ghép xoay với liên kết quay ngược thứ nhất (61); và liên kết quay ngược thứ ba (63) có một đầu được ghép xoay với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ hai (62),

trong đó liên kết quay ngược thứ ba (63) được ghép xoay với trục xoay thứ hai (73) được ghép với khung chính (70), và một đầu của cần vận hành (64) được ghép với đầu còn lại của liên kết quay ngược thứ ba (63), và

trong đó đĩa quay (65) được ghép với đầu còn lại của cần vận hành (64).

10. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 9,

trong đó liên kết quay ngược thứ nhất (61) và liên kết quay ngược thứ hai (62)

được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay ngược thứ ba (63) được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và

trong đó, khi được quan sát từ phía trước, liên kết quay ngược thứ nhất (61) được đặt ở một phía của liên kết quay ngược thứ hai (62) và liên kết quay ngược thứ ba (63) được đặt ở cùng một phía với liên kết quay ngược thứ hai (62), do đó liên kết quay ngược thứ nhất (61) và liên kết quay ngược thứ ba (63) về cơ bản được đặt trên cùng đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay ngược thứ nhất đến thứ ba (61, 62, 63).

11. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 9,

trong đó liên kết quay ngược thứ nhất (61) và liên kết quay ngược thứ ba (63) được tạo thành với dạng thanh, và liên kết quay ngược thứ hai (62) được tạo thành với dạng thanh có ít nhất một phần uốn cong, và

trong đó, khi được quan sát từ phía trước, liên kết quay ngược thứ nhất (61) được đặt ở một phía của liên kết quay ngược thứ hai (62) và liên kết quay ngược thứ ba (63) được đặt ở cùng một phía với liên kết quay ngược thứ hai (62), do đó liên kết quay ngược thứ nhất (61) và liên kết quay ngược thứ ba (63) về cơ bản được đặt trên cùng đường để giảm thiểu không gian bị chiếm bởi các liên kết quay ngược thứ nhất đến thứ ba (61, 62, 63).

12. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 10 hoặc 11,

trong đó khi bộ ly hợp quay ngược (40) ở trong trạng thái được ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được xoay theo một hướng để quay liên kết quay ngược thứ nhất (61), liên kết quay ngược thứ hai (62) được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay ngược thứ ba (63) quay theo hướng đồng nhất với hướng quay của liên kết quay ngược thứ nhất (61) để xoay đĩa quay (65) do đó bộ ly hợp

quay ngược (40) được nhả khớp.

13. Máy gạt đập liên hợp theo điểm 12,

trong đó khi bộ ly hợp quay ngược (40) được nhả khớp, ròng rọc phía dưới (67) được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay (65) được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay (65), và lực nén của đai (68) đến ròng rọc phía dưới (67) được giải phóng để dừng truyền lực quay của ròng rọc phía trên (66) đến ròng rọc phía dưới (67), do đó vận hành quay ngược của bộ phận gạt được giải phóng.

14. Máy gạt đập liên hợp theo điểm 10 hoặc 11,

trong đó khi bộ ly hợp quay xuôi (41) ở trong trạng thái được ăn khớp, bộ phận vận hành quay xuôi/ngược (74) được xoay theo một hướng để quay liên kết quay ngược thứ nhất (61), liên kết quay ngược thứ hai (62) được di chuyển theo một hướng, và liên kết quay ngược thứ ba (63) quay theo hướng đồng nhất với hướng quay của liên kết quay ngược thứ nhất (61) để xoay đĩa quay (65) do đó bộ ly hợp quay ngược (40) được ăn khớp.

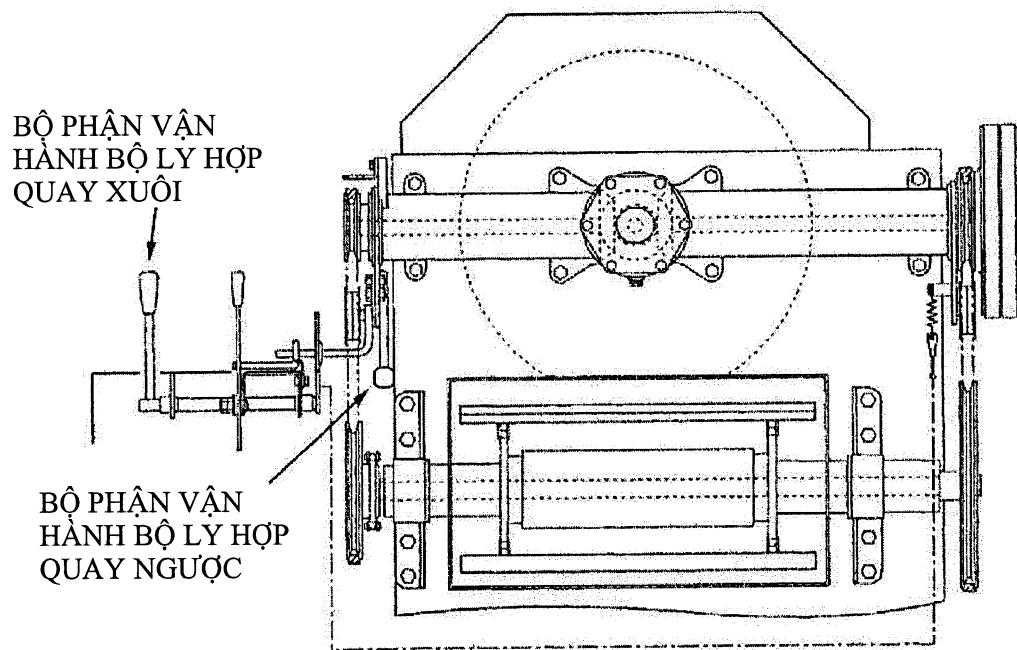
15. Máy gạt đập liên hợp theo điểm 14,

trong đó khi bộ ly hợp quay ngược (40) được ăn khớp, ròng rọc phía dưới (67) được tạo thành ở phần phía dưới của đĩa quay (65) được xoay theo hướng đồng nhất với hướng xoay của đĩa quay (65), và đai (68) được bao ngoài tại ròng rọc phía dưới (67) được nén để truyền lực quay của ròng rọc phía trên (66) đến ròng rọc phía dưới (67), do đó bộ phận gạt thực hiện vận hành quay ngược.

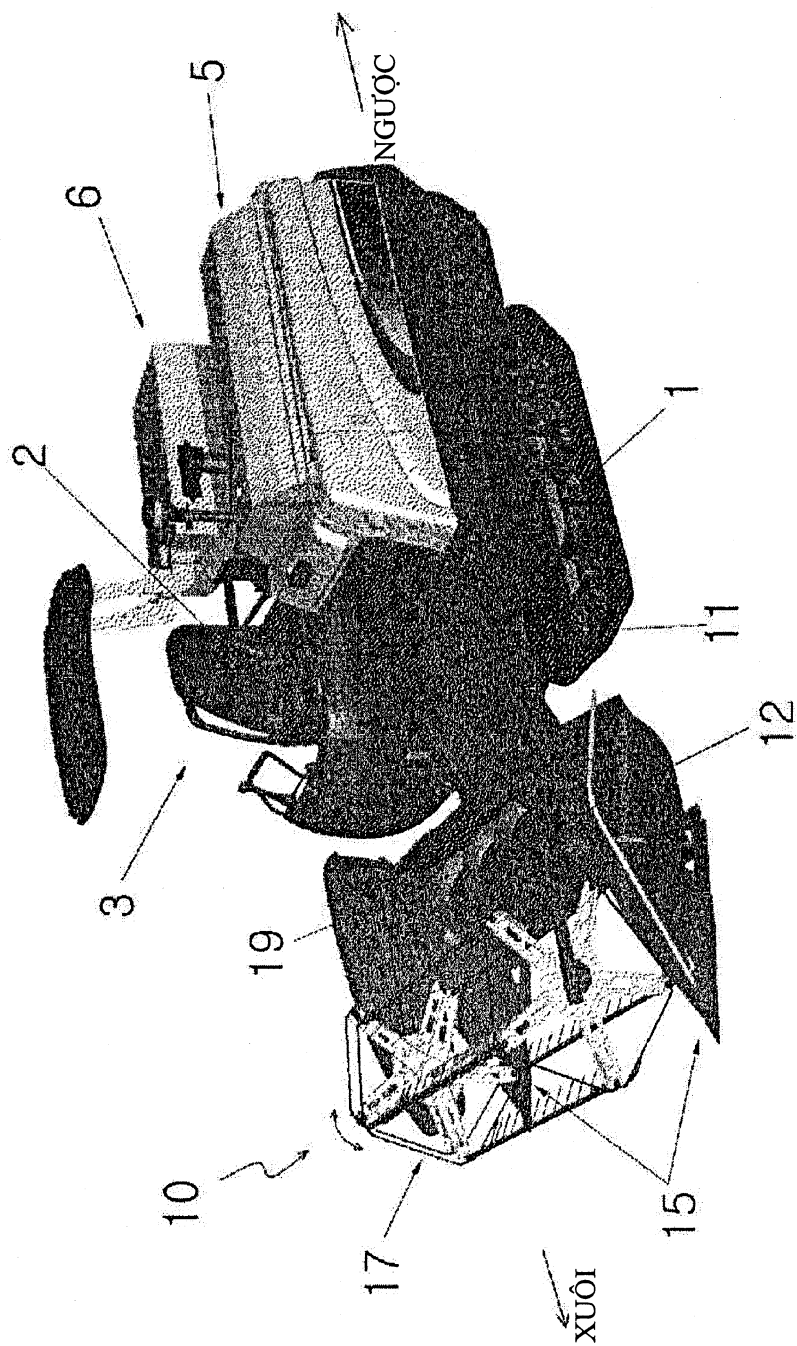
16. Máy gạt đập liên hợp theo điểm 9,

trong đó cần vận hành (64) được ghép tại vị trí được cách quãng tỏa tròn từ trục xoay của đĩa quay (65).

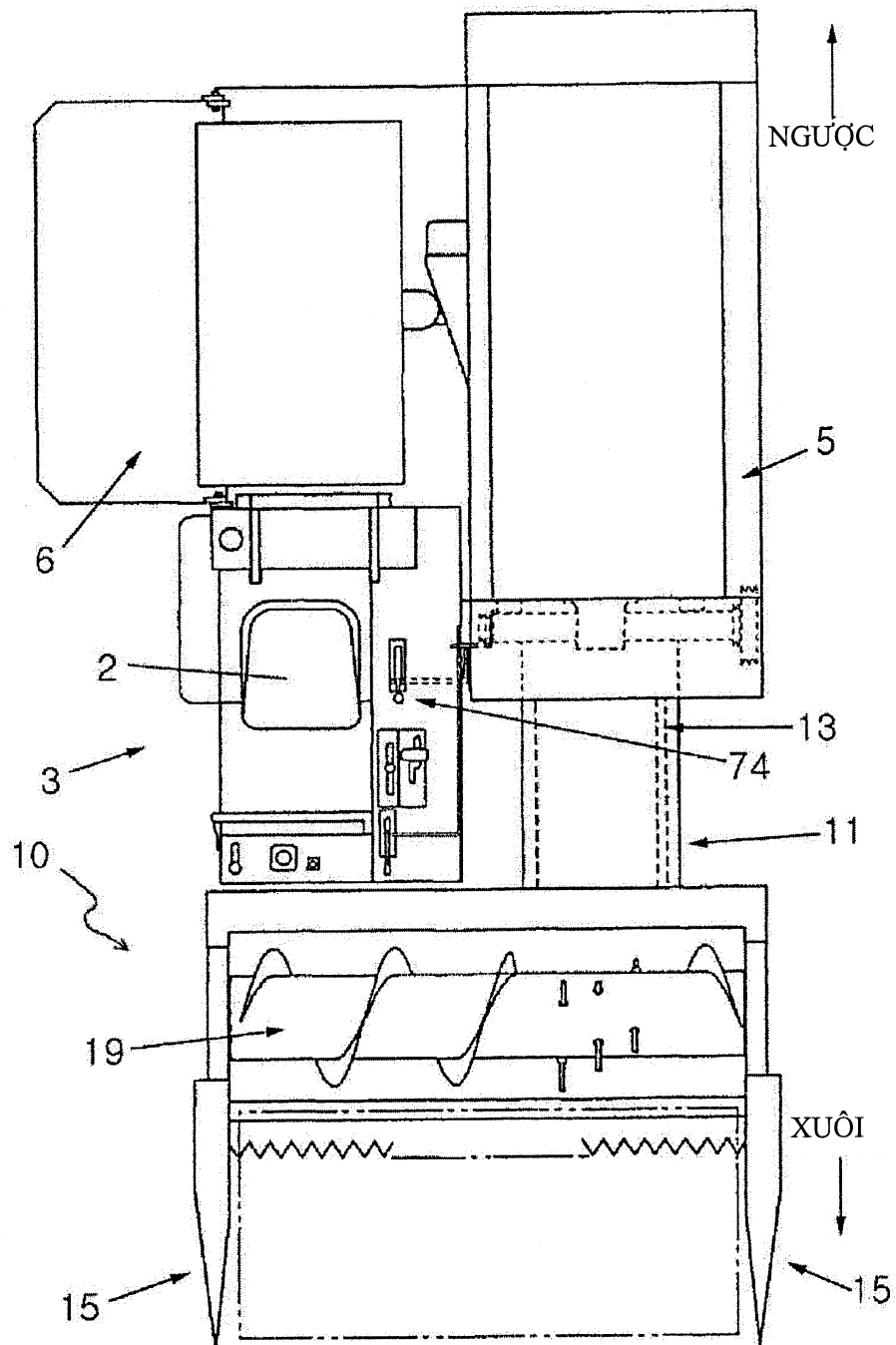
【FIG. 1】



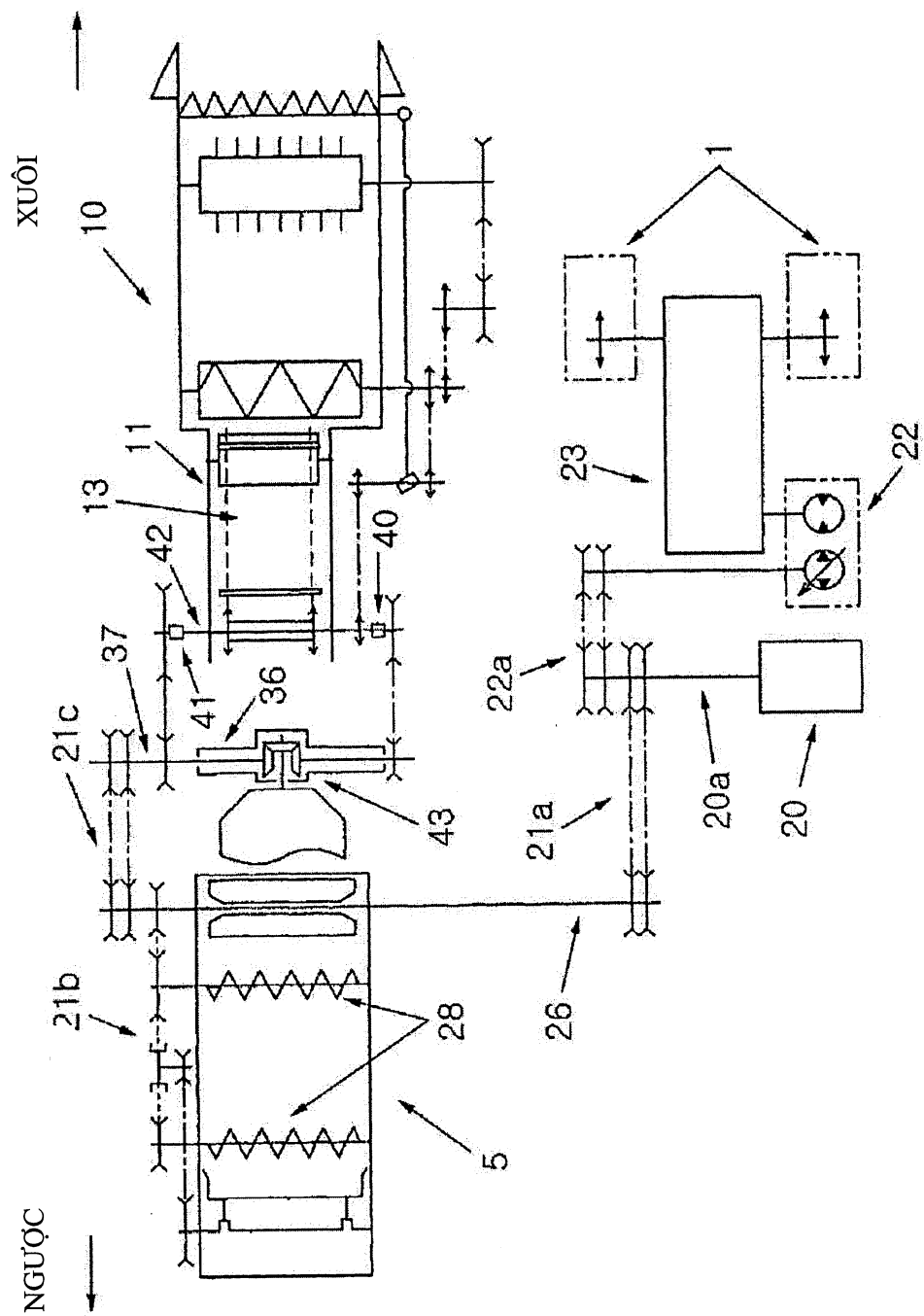
【FIG. 2】



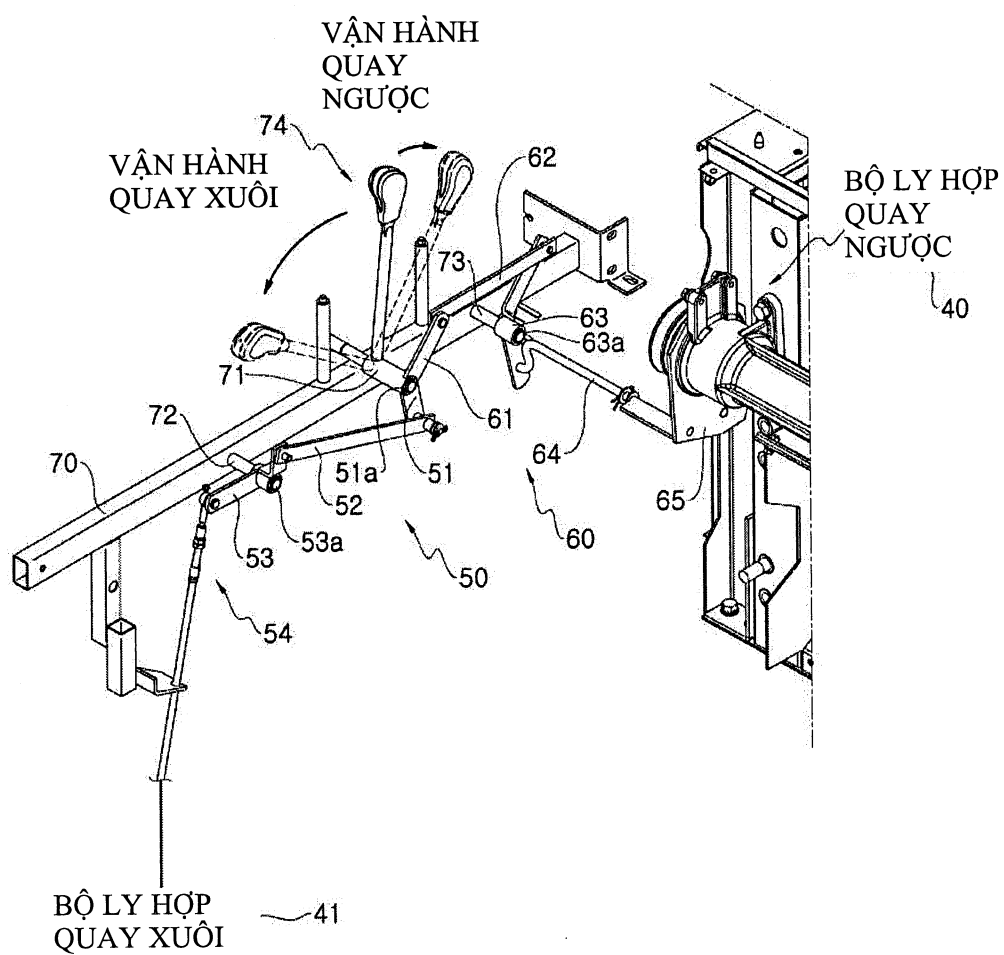
【FIG. 3】



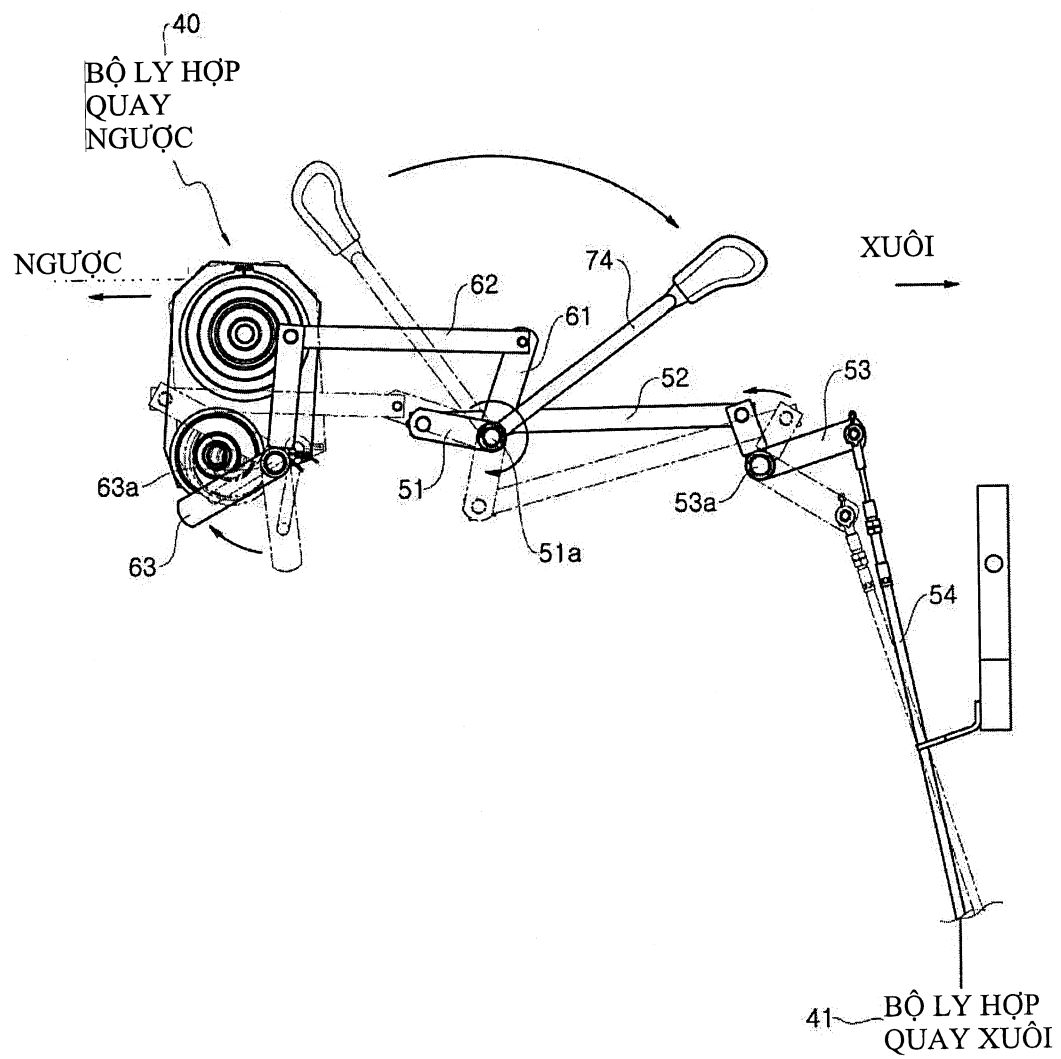
[FIG. 4]



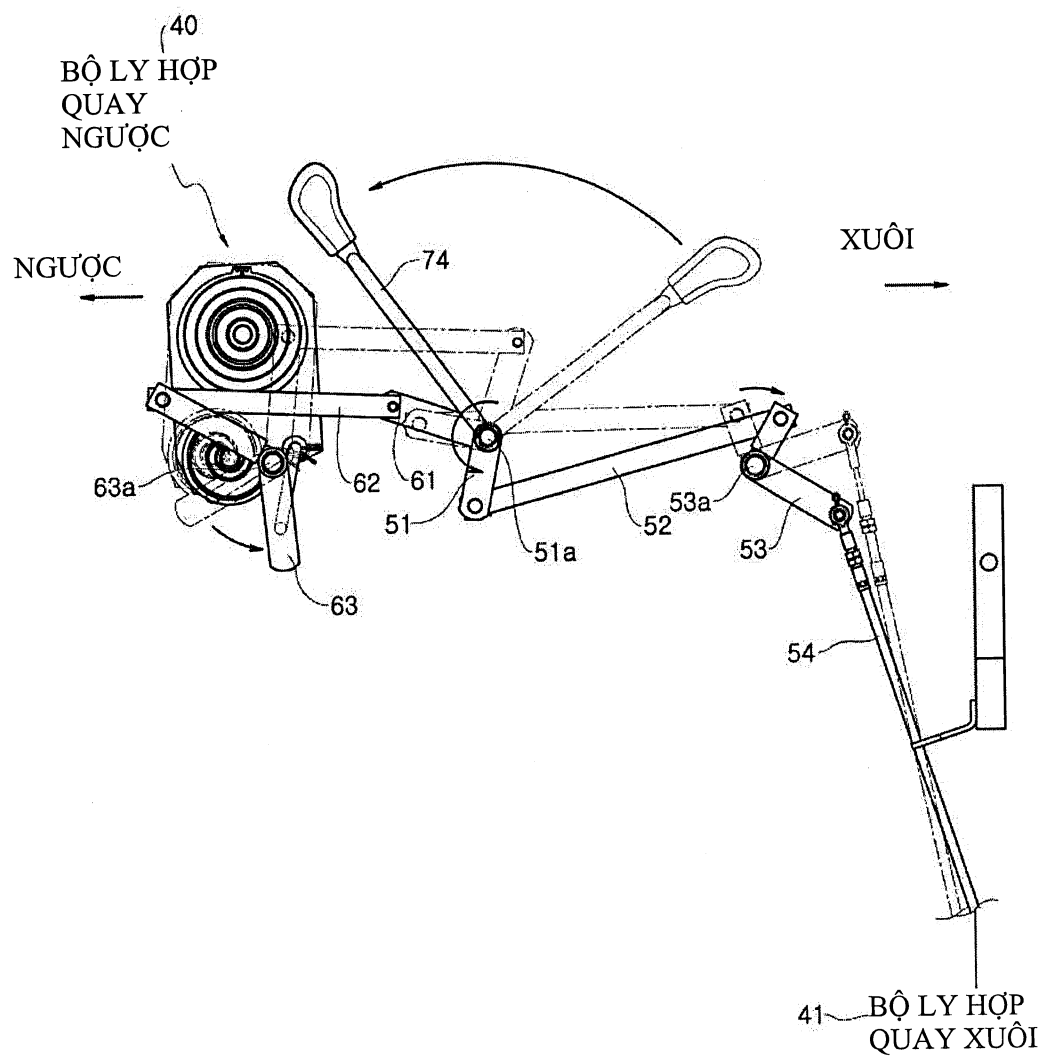
【FIG. 5】



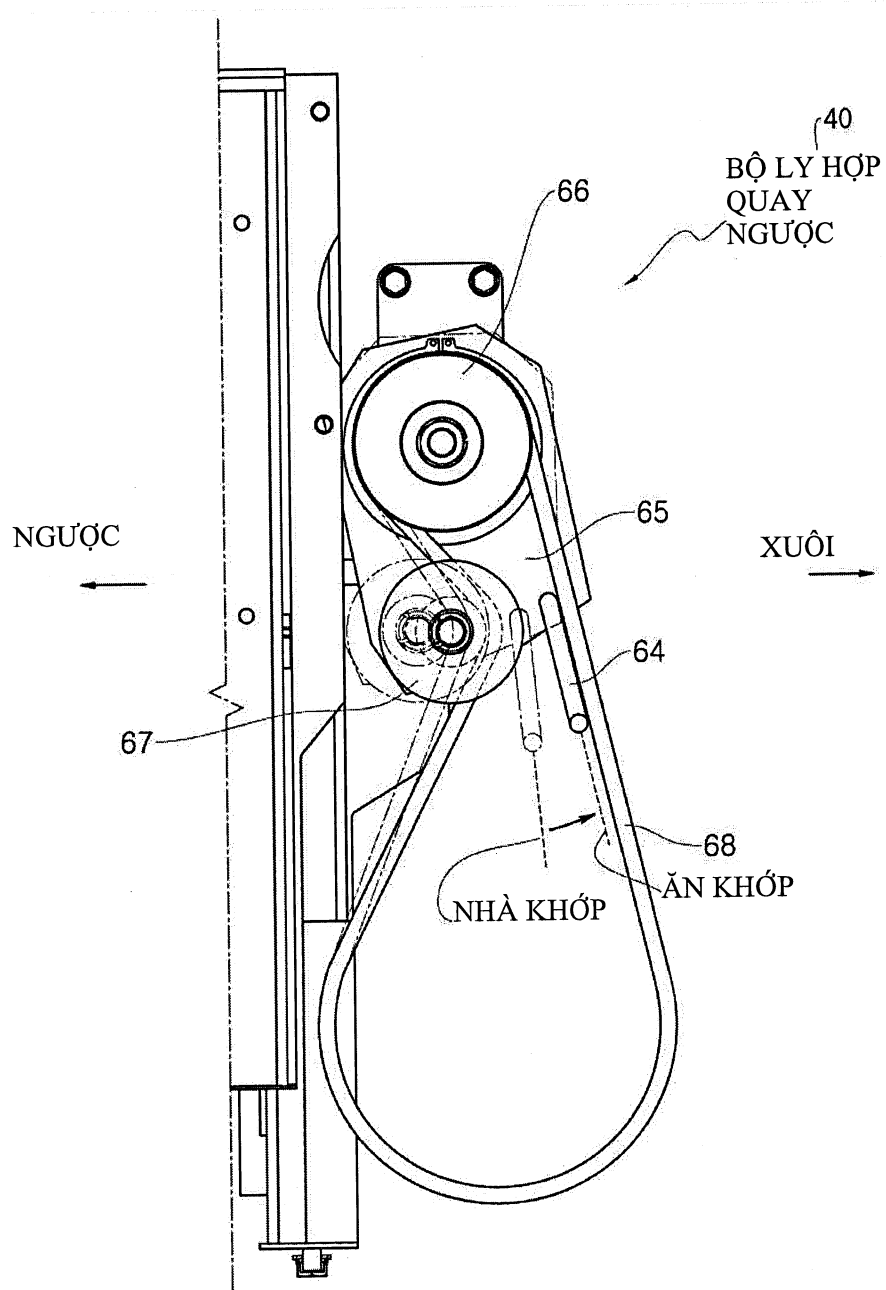
【FIG. 6】



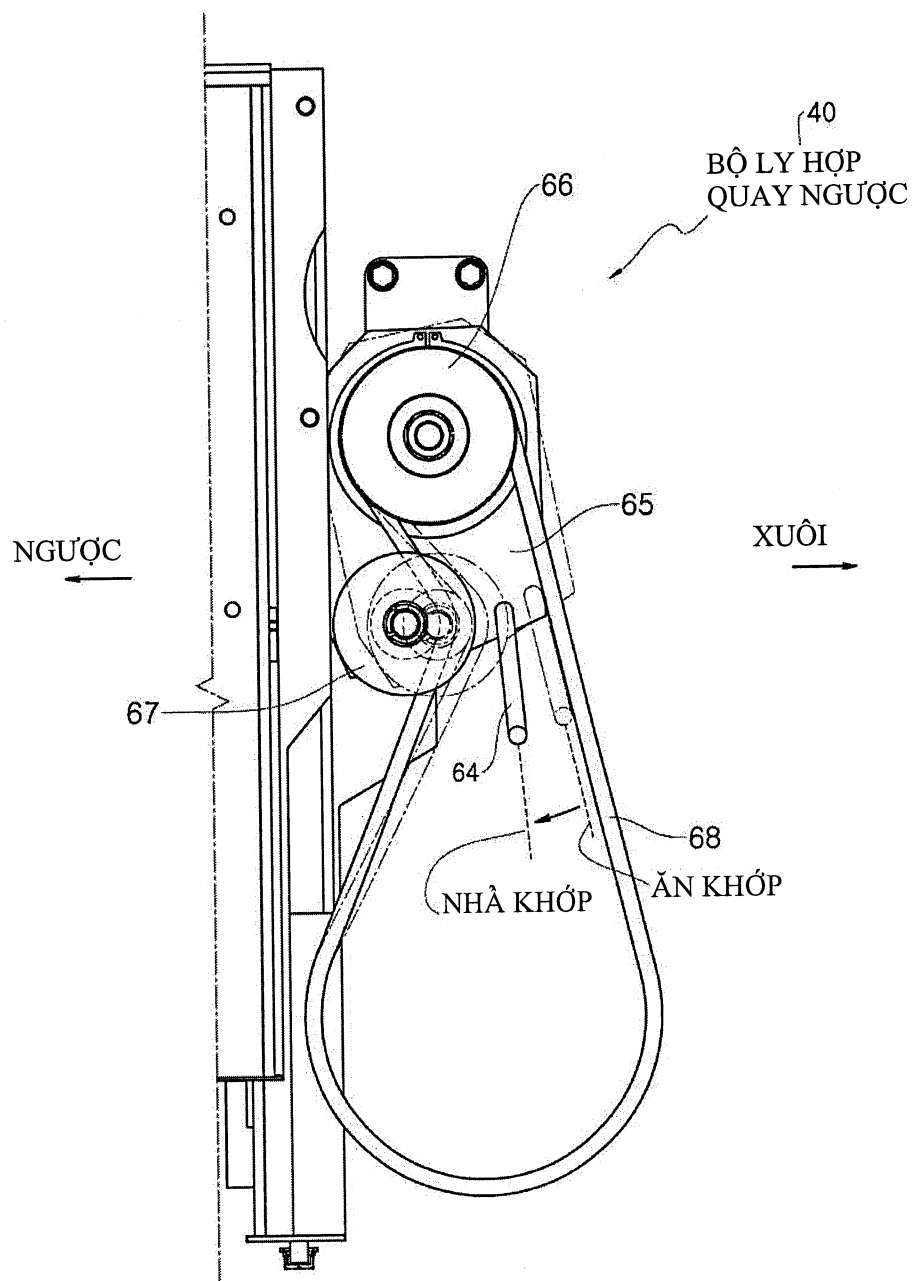
【FIG. 7】



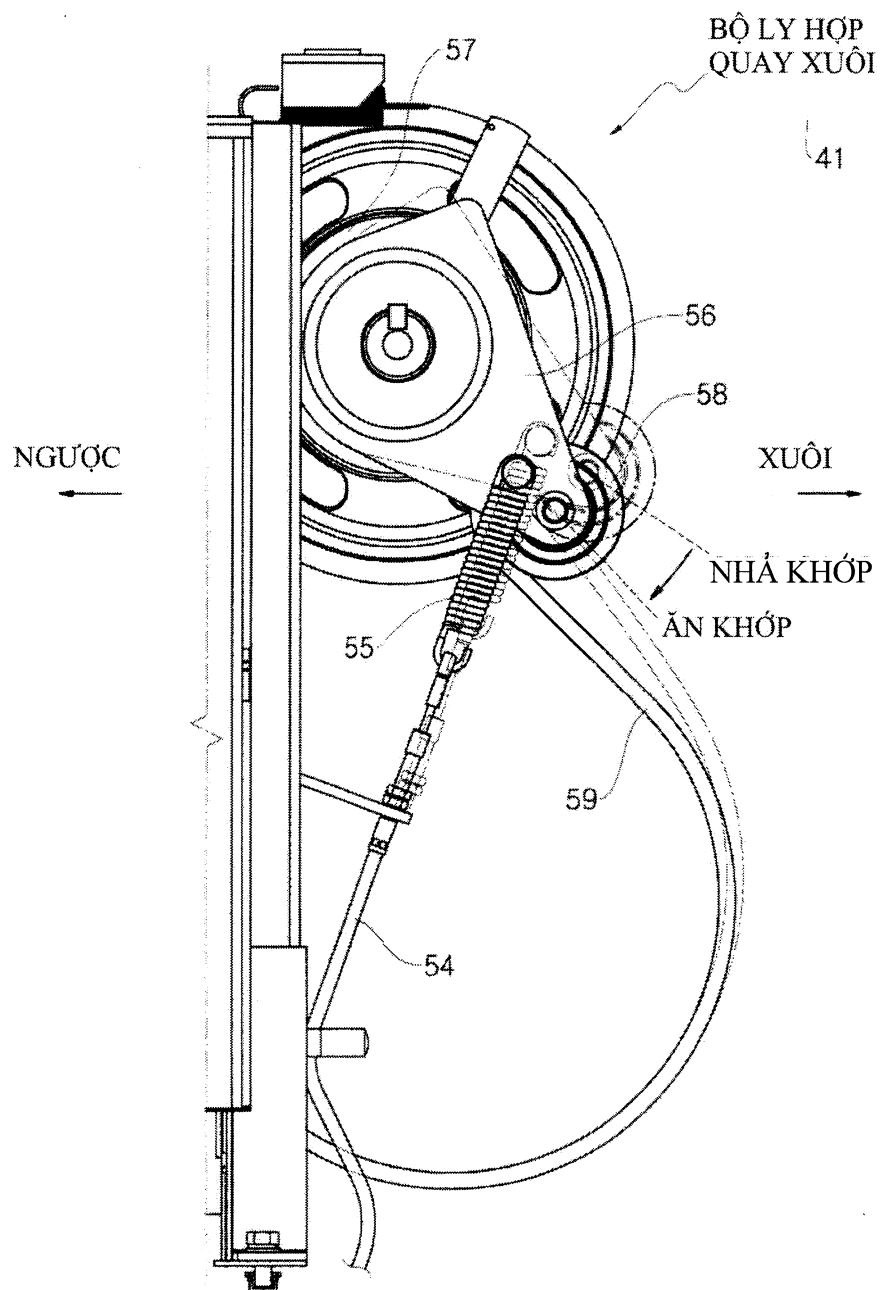
【FIG. 8】



【FIG. 9】



【FIG. 10】



【FIG. 11】

