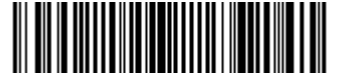




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN  
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



**2-0002412**

(51)<sup>7</sup> **A01F 12/32; A01F 12/44**

(13) **Y**

(21) 2-2015-00066

(22) 26/03/2015

(30) JP2014-067185 27/03/2014 JP; JP2014-090615 24/04/2014 JP

(45) 25/09/2020 390

(43) 26/10/2015 331A

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

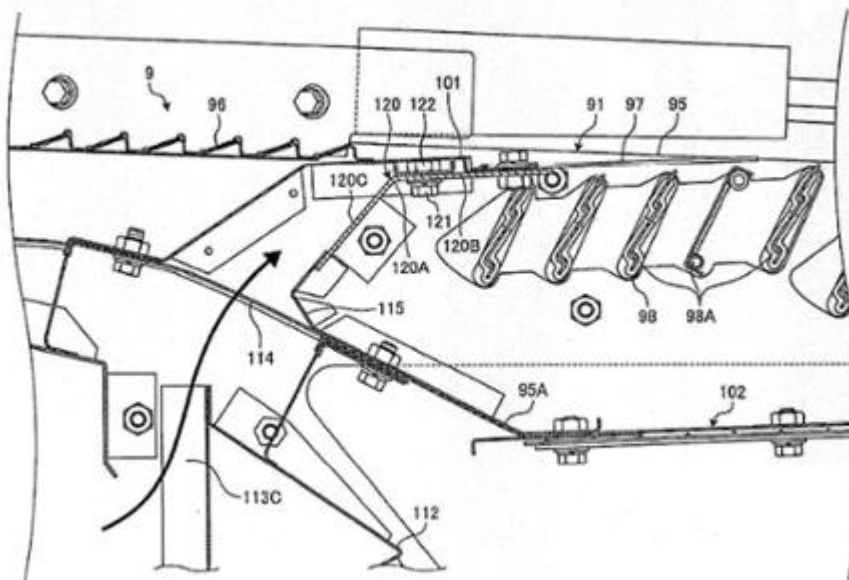
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Masami Osaki (JP); Yoshimasa Matsuda (JP); Kiyoshi Iizumi (JP); Naofumi Akiyama (JP); Manabu Saito (JP); Kazushi Ohara (JP); Kazunari Tanoue (JP).

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

(54) **THIẾT BỊ ĐẬP**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị đập có khả năng hạn chế sự giữ hạt trong bộ phận sàng lọc. Thiết bị đập bao gồm: chi tiết tách gió (112) để tách gió sàng lọc, được cấp từ quạt đẩy hạt (92), vào trong dòng để đi qua đường gió phía trên (113C) và đường gió phía dưới (113B) được lắp đặt ở dưới đường gió phía trên (113C), và chi tiết chặn có thể tháo ra để chặn đường gió phía trên (113C).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị đập.

### **Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Máy gặt đập liên hợp được trang bị thiết bị di chuyển, thiết bị gặt và thiết bị đập, và thực hiện việc gặt, đập và sàng lọc trong khi di chuyển. Đối với thiết bị đập dùng cho máy gặt đập liên hợp thông thường, ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị đập được tạo cấu trúc để vận chuyển cây trồng được gặt vào buồng đập phía trên (bộ phận đập của thiết bị đập), đập cây trồng được vận chuyển bằng cách sử dụng trục lăn đập được dẫn động để quay phía bên trong buồng đập phía trên và sàng lọc hạt trong bộ phận sàng lọc được lắp phía dưới buồng đập.

Bộ phận sàng lọc của thiết bị đập bao gồm hai đường gió để dẫn gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt vào các phần thu gom thứ nhất và thứ hai và đường gió đơn lẻ để dẫn gió sàng lọc giữa máng chuyển và sàng thứ nhất được bố trí ngang qua quạt đẩy hạt. Đường gió đơn lẻ để dẫn gió sàng lọc giữa máng chuyển và sàng thứ nhất có tác dụng thổi gió sàng lọc vào nguyên liệu được xử lý, gồm có hạt và các phần khác của cây, rơi từ phần phía trước của buồng đập phía trên để nhờ đó tách nguyên liệu được xử lý thành hạt và các phần khác của cây. Trong bộ phận đập của thiết bị đập, đường gió đơn lẻ được mô tả trên đây được chặn bởi chi tiết chặn khi nguyên liệu được xử lý rơi từ phần phía trước của buồng đập phía trên chứa lượng nhỏ các phần khác của cây.

Trong bộ phận đập của thiết bị đập mà như được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, tuy nhiên, khi đường gió đơn lẻ được mô tả trên đây bị chặn bởi chi tiết chặn, thì hạt có xu hướng bị giữ lại ví dụ giữa máng chuyển và chi tiết chặn. Hơn nữa, có trường hợp trong đó chi tiết chặn cản trở dòng khí khi nó không chặn đường gió, dẫn đến việc giữ lại hạt.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế 1: Đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản đã thẩm định số 2004-229596.

### **Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Giải pháp hữu ích đã được tạo ra dựa trên các mặt hạn chế thích đáng trong lĩnh vực này và mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị đập có khả năng làm giảm việc giữ lại hạt.

Giải pháp hữu ích đạt được các mục đích trên đây được mô tả như sau:

Giải pháp hữu ích theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ đề cập đến thiết bị đập bao gồm bộ phận đập để đập cây trồng, và bộ phận sàng lọc để sàng lọc nguyên liệu được xử lý được tạo ra sau khi đập, bộ phận sàng lọc bao gồm bộ phận sàng lọc lắc để nhận nguyên liệu được xử lý bị rơi từ bộ phận đập và sàng lọc nguyên liệu được xử lý bằng cách lắc, và quạt đẩy hạt để cung cấp gió sàng lọc vào bộ phận sàng lọc lắc, khác biệt ở chỗ, thiết bị đập bao gồm chi tiết tách gió để tách gió sàng lọc, được cấp từ quạt đẩy hạt, vào trong dòng để đi qua đường gió phía trên và đường gió phía dưới được bố trí ở dưới đường gió phía trên, và chi tiết chặn có thể tháo ra để chặn đường gió phía trên được bố trí.

Giải pháp hữu ích theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ đề cập đến thiết bị đập theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ, khác biệt ở chỗ, bộ phận sàng lọc lắc bao gồm máng chuyển để chuyển nguyên liệu được xử lý bị rơi từ bộ phận đập, sàng để nhận nguyên liệu được xử lý được chuyển từ đầu phía sau của máng chuyển và sàng nguyên liệu được xử lý để sàng lọc và dây sàng được bố trí ngang qua sàng để tách các phần cây dài khác ra khỏi nguyên liệu được xử lý được chuyển vào máng chuyển.

Giải pháp hữu ích theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ đề cập đến thiết bị đập theo điểm 1 hoặc 2 yêu cầu bảo hộ, khác biệt ở chỗ, bộ phận sàng lọc lắc bao gồm máng chuyển để chuyển nguyên liệu được xử lý bị rơi từ bộ phận đập, sàng để nhận nguyên liệu được xử lý được chuyển từ đầu phía sau của máng chuyển và sàng nguyên liệu được xử lý để sàng lọc và quạt đẩy hạt để nhận nguyên liệu được xử lý bị rơi từ sàng, và chi tiết chặn bao gồm phần tiếp giáp mà tiếp giáp chi tiết gắn được gắn vào phần phía trước của quạt đẩy hạt.

Giải pháp hữu ích theo điểm 4 yêu cầu bảo hộ đề cập đến thiết bị đập theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ, khác biệt ở chỗ, chi tiết chặn tiếp giáp, từ phía sau, bề mặt của phần

phía trên của chi tiết gắn, bề mặt có xu hướng để nâng lên phía sau, với chi tiết chặn được gắn vào đường gió phía trên.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình chiếu chính diện minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án;

Fig.2 là hình chiếu cạnh minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án;

Fig.3 là hình chiếu từ phía sau minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án;

Fig.4 là hình chiếu cắt ngang của thiết bị đập của máy gặt đập liên hợp theo phương án được lấy theo hướng trước-sau của nó;

Fig.5 là biểu đồ minh hoạ trực lăn đập của máy gặt đập liên hợp theo phương án khi được nhìn từ phía sau;

Fig.6 là biểu đồ minh hoạ thân hình trụ của trực lăn đập được minh hoạ trên Fig.5 khi được nhìn từ phía sau;

Fig.7 là hình phối ảnh minh hoạ các panen bên ngoài, tấm gắn và tương tự của trực lăn đập được minh hoạ trên Fig.5;

Fig.8 là biểu đồ minh hoạ các panen bên ngoài và thân hình trụ của trực lăn đập được minh hoạ trên Fig.5 khi được nhìn từ phía sau;

Fig.9 là hình chiếu cạnh minh hoạ thiết bị truyền công suất của máy gặt đập liên hợp theo phương án khi được nhìn từ phía bề chứa hạt;

Fig.10 là hình chiếu cắt ngang được lấy dọc theo đường X-X trong Fig.9;

Fig.11 là hình chiếu cắt ngang minh hoạ bộ phận sàng lọc của máy gặt đập liên hợp theo phương án được lấy theo hướng trước-sau;

Fig.12 là hình chiếu bằng minh hoạ sàng thứ nhất và sàng thứ hai của bộ phận sàng lọc được minh hoạ trên Fig.11;

Fig.13 là hình chiếu cắt ngang minh hoạ phần chính của bộ phận sàng lọc được minh hoạ trên Fig.11;

Fig.14 là hình chiếu cắt ngang của bộ phận sàng lọc được minh hoạ trên Fig.13 với chi tiết chặn được loại bỏ;

Fig.15 là hình chiếu cắt ngang của phần chính của bộ phận sàng lọc được minh hoạ trên Fig.11; và

Fig.16 là hình chiếu cắt ngang của bộ phận sàng lọc được minh hoạ trên Fig.15 với chi tiết chặn được loại bỏ.

### **Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích**

Phương án của giải pháp hữu ích giờ đây sẽ được mô tả chi tiết kèm tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Nên được lưu ý rằng phương án này không được xác định làm giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích. Cũng nên được lưu ý rằng các yếu tố trong phương án sau đây bao gồm các yếu tố mà có thể được thay thế một cách dễ dàng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này hoặc các yếu tố hầu như giống với các yếu tố tham khảo.

#### **Phương án**

Máy gặt đập liên hợp theo phương án sẽ được mô tả kèm tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình chiếu chính diện minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án, Fig.2 là hình chiếu cạnh minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án, Fig.3 là hình chiếu từ phía sau minh hoạ cấu trúc theo sơ đồ của máy gặt đập liên hợp theo phương án, và Fig.4 là hình chiếu cắt ngang của thiết bị đập của máy gặt đập liên hợp theo phương án được lấy theo hướng trước-sau của nó. Nên được lưu ý trong phần mô tả sau đây rằng “hướng trước-sau” dùng để chỉ hướng trước và sau của máy gặt đập liên hợp 1. Hơn nữa, “hướng trước-sau” dùng để chỉ hướng phía trước của máy gặt đập liên hợp 1 khi nó tiến thẳng về phía trước; phía trước tương ứng với hướng tiến về phía trước dùng để chỉ “phía trước,” và phía sau tương ứng với hướng tiến lên dùng để chỉ “phía sau.” “Hướng theo chiều rộng xe cộ” dùng để chỉ hướng theo chiều ngang vuông góc với hướng trước-sau, trong đó phía bên phải tương ứng với hướng tiến về phía trước dùng để chỉ “bên

phải” và phía bên trái tương ứng với hướng tiến về phía trước dùng để chỉ “bên trái.” “Hướng xe cộ” dùng để chỉ hướng vuông góc với hướng trước-sau và với hướng chiều dài xe cộ. Hướng trước-sau, hướng chiều dài xe cộ, và hướng vuông góc là vuông góc qua lại với nhau.

Máy gặt đập liên hợp 1 theo phương án được minh hoạ trên Fig.1 là máy gặt đập liên hợp dùng cho mục đích chung có khả năng gặt và đập cây trồng như lúa gạo, đậu tương hoặc kiều mạch trong khi tự đẩy, bằng lực dẫn động được tạo ra bởi động cơ (không được minh hoạ trên hình vẽ). Như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig.1, Fig.2 và Fig.3, máy gặt đập liên hợp 1 bao gồm khung thân máy 2, thiết bị di chuyển 3, thiết bị gặt 4, thiết bị đập 5 được bố trí ngang qua khung thân máy 2, bể chứa hạt 6 được bố trí ở phía bên phải vào thiết bị đập 5, và tương tự. Máy gặt đập liên hợp 1 đập và sàng lọc cây trồng được gặt bởi thiết bị gặt 5, bởi thiết bị đập 5, lưu trữ hạt được đập và được sàng lọc bởi thiết bị đập 5 trong bể chứa hạt 6, và xả hạt được lưu trữ ra bên ngoài bằng lỗ khoan xả 6A gồm có trục lăn nâng hạt và trục lăn nạp nằm ngang. Bộ phận vận hành 7 mà ở đó bộ phận vận hành được đặt vào được bố trí ở phía trước của bể chứa hạt 6.

Khung thân máy 2 cấu thành chi tiết cấu trúc của thân máy của máy gặt đập liên hợp 1. Đối với nguồn điện, động cơ được bố trí vào phía trước của khung thân máy 2 theo hướng trước-sau. Động cơ là nguồn sinh ra lực dẫn động được sử dụng trong máy gặt đập liên hợp 1 và là động cơ nhiệt mà đốt cháy nhiên liệu trong buồng đốt, chuyển hoá năng lượng nhiên liệu thành công năng và công suất công năng như mô men quay. Động cơ được bố trí vào khung thân máy 2 dưới bộ phận vận hành 7. Lực dẫn động từ động cơ được truyền qua việc truyền thuỷ tĩnh (hydrostatic transmission - HST) hoặc tương tự vào bộ truyền lực di chuyển và tương tự được giữ chặt vào khung thân máy 2 ở tâm của nó theo hướng chiều dài xe cộ.

Thiết bị di chuyển 3 được bố trí dưới khung thân máy 2 theo hướng thẳng đứng. Thiết bị di chuyển 3 được truyền động bởi bộ truyền lực di chuyển và làm cho toàn bộ máy gặt đập liên hợp 1 di chuyển. Thiết bị di chuyển 3 bao gồm cặp bánh xích 3A mà được bố trí dưới khung thân máy 2 theo hướng thẳng đứng và cách xa với nhau theo hướng chiều dài xe cộ. Lực dẫn động của động cơ được truyền qua bộ truyền lực di

chuyển đến bánh xích 3A. Thiết bị di chuyển 3 làm cho toàn bộ máy gặt đập liên hợp 2 di chuyển theo hướng trước-sau bởi bánh xích 3A được truyền động bằng lực dẫn động được truyền từ động cơ. Tốc độ truyền động của thiết bị di chuyển 3 được thay đổi theo cách liên tục bằng cách vận hành cần số chính (không được minh họa trên hình vẽ) để dịch chuyển HST.

Thiết bị gặt 4 được bố trí ở phía trước của khung thân máy 2. Thiết bị gặt 4 được truyền động bằng lực dẫn động được truyền từ động cơ để gặt sản phẩm vụ mà và chuyển cây trồng được gặt vào thiết bị đập 5 hoặc tương tự. Thiết bị gặt 4 bao gồm thiết bị tiếp nhận 4A, thiết bị cắt nằm ngang 4B, thiết bị khoan 4C, và buồng nạp 4D. Nên được lưu ý rằng thiết bị cắt thẳng đứng (không được minh họa trên hình vẽ) có thể được gắn vào phía bên trái của thiết bị khoan 4C để cắt các cây trồng bị mắc qua thiết bị khoan 4C.

Thiết bị tiếp nhận 4A là thiết bị ép cây trồng bị nằm, cây trồng ngắn hơn như đậu tương và kiều mạch và cây trồng cao hơn như cây họ cải và hoa canola xuống về phía thiết bị khoan 4C. Thiết bị tiếp nhận 4A hầu như có cùng chiều rộng như toàn bộ chiều rộng của thiết bị khoan 4C và được bố trí ngang qua thiết bị khoan 4C. Thiết bị cắt nằm ngang 4B là thiết bị để cắt phần rễ được ép vào bởi thiết bị tiếp nhận 4A. Thiết bị cắt nằm ngang 4B được bố trí ở phía dưới, phía trước của thiết bị khoan 4C và được định vị sao cho nó nghiêng nhẹ về phía sau từ phía trước đến phía sau khi được nhìn trên phía của nó.

Thiết bị khoan 4C là thiết bị thu gom cây trồng, mà đã được ép vào bởi thiết bị tiếp nhận 4A, ở phía trước của cửa nạp mà được mở ở phía bên trái, phía sau của thiết bị khoan 4C và chuyển cây trồng vào buồng nạp 4D. Thiết bị khoan 4C được bố trí ở phía trước của buồng nạp 4D và hầu như có cùng chiều rộng như toàn bộ chiều dài của thân máy của máy gặt đập liên hợp 1. Hơn nữa, thiết bị chia cây trồng 4E được gắn vào phía trước của thiết bị khoan 4C ở phía nằm ngang. Buồng nạp 4D là thiết bị để nâng và chuyển cây trồng như lúa gạo, lúa mì, đậu tương hoặc kiều mạch được nạp từ thiết bị khoan 4C vào thiết bị đập 5, và được bố trí ở giữa thiết bị khoan 4C và thiết bị đập 5.

Như được minh hoạ ví dụ trên Fig.4, thiết bị đập 5 bao gồm bộ phận đập 8 được bố trí ở phía trên để đập cây trồng được gặt bởi thiết bị gặt 4; bộ phận sàng lọc 9 được bố trí ở dưới bộ phận đập 8 để sàng lọc hạt được đập bởi bộ phận đập 8; khoang xử lý cắt 50 được bố trí ở phía sau bộ phận sàng lọc 9 theo hướng trước-sau để cắt thân thải được xả ra khỏi bộ phận đập 8 và rơm rạ như mảnh rơm được xả ra khỏi bộ phận sàng lọc 9; và khoang xả 70 được bố trí ở phía sau khoang xử lý cắt 50 theo hướng trước-sau để xả thải thân thải và tương tự ra ngoài.

Các đầu theo chiều dọc của trục hình trụ trục hình trụ đập 84 để tạo cầu trục lăn đập 83 kéo dài vào phía bên trong bộ phận đập 8 theo hướng trước-sau được đỡ theo cách quay được bởi tấm phía trước 81 và tấm lưng 82 của bộ phận đập 8. Sàng đập 86 được kéo dưới trục lăn đập 83 được gắn vào tấm giữa 85 của bộ phận đập 8. Nên được lưu ý rằng để làm giảm việc lôi kéo các cây trồng được đập và được chuyển vào phía sau, ở đỉnh tấm giữa 85, thiết bị ngắt hình cung được tạo thành mà được làm cong từ đỉnh đến đáy. Tấm giữa 85 có tác dụng đỡ sàng đập 86 cũng như lôi kéo thành dòng nguyên liệu được xử lý thu được bằng cách đập cây trồng bởi trục lăn đập 83 bên trong bộ phận đập 8 (nghĩa là, nguyên liệu gồm có hạt, trấu và tương tự). Tấm phủ đỉnh 8A của bộ phận đập 8 được bố trí bên ngoài theo hướng chiều dài xe cộ, và khi tấm phủ đỉnh 8A được quay quanh tâm trục chạy song song với hướng trước-sau dọc theo mũi tên K (được minh hoạ ví dụ trên Fig.1), phía bên trong của bộ phận đập 8 được phơi trần. Tấm phủ 8A được mở để lộ ra phía bên trong của bộ phận đập 8A để bảo dưỡng hoặc tương tự. Trong khi máy gặt đập liên hợp 1 gặt và đập cây trồng, thì tấm phủ đỉnh 8A đóng để bịt kín phía bên trong của bộ phận đập 8.

Bộ phận đập 8 được nạp với cây trồng được chuyển từ buồng nạp 4D của thiết bị gặt 4. Trục lăn đập 83 được bố trí ở phía bên trong của bộ phận đập 8. Tiếp theo, cấu trúc của trục lăn đập 83 sẽ được mô tả kèm tham chiếu đến các hình vẽ. Fig.5 là biểu đồ minh hoạ trục lăn đập của máy gặt đập liên hợp theo phương án khi được nhìn từ phía sau, Fig.6 là biểu đồ minh hoạ thân hình trụ của trục lăn đập được minh hoạ trên Fig.5 khi được nhìn từ phía sau, Fig.7 là hình phối ảnh minh hoạ panen ngoài, tấm gắn và tương tự của trục lăn đập được minh hoạ trên Fig.5, và Fig.8 là biểu đồ minh hoạ panen ngoài và thân hình trụ của trục lăn đập được minh hoạ trên Fig.5 khi được nhìn từ phía sau.



Như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig. 4 và 5, trục lăn đập 83 bao gồm thân hình trụ 201 được bố trí với trục đập 84, sáu panen ngoài 202 được gắn vào hoặc được tháo ra khỏi thân hình trụ 201, tấm gắn 203 (được minh hoạ ví dụ trên Fig.5) để gắn panen ngoài 202 vào trục lăn đập 83, và tương tự. Thân hình trụ 201 bao gồm phần xoắn nhận hình nón cụt 87 ở phía trước và phần hình trụ 200 ở phía sau.

Phần xoắn nhận 87 được tạo thành sao cho đường kính ngoài gia tăng một cách từ từ về phía sau.

Trên bề mặt chu vi của phần xoắn nhận 87, để chuyển cây trồng được nạp về phía sau, phần xoắn vận chuyển 87A được bố trí mà hướng về phía sau.

Như được minh hoạ trên Fig.6, phần hình trụ 200 nguyên vẹn bao gồm phần hình trụ 204 và phần giạt cấp 205, phần giạt cấp nhô ra theo cách hướng tâm ra xa phần hình trụ 204 và chạy qua toàn bộ chiều dài của trục lăn 200 song song với trục đập 84. Bề mặt đỉnh của phần giạt cấp 205 được tạo phẳng. Đường kính ngoài của phần hình trụ 204 được tạo ra nhỏ hơn so với đường kính ngoài của đầu phía sau của phần xoắn nhận 87, và bề mặt giạt cấp 206 được bố trí giữa phần xoắn nhận 87 và phần hình trụ 204. Phần giạt cấp của phần hình trụ 200 hầu như bằng với đầu phía sau của phần xoắn nhận 87. Phần giạt cấp 205 của phần hình trụ 200 được bố trí với tấm thứ nhất hầu như phẳng 88 được sản xuất bằng nguyên liệu thép hoặc tương tự mà nhiều trong số các răng đập thứ nhất 88A được cố định bằng cách hàn hoặc tương tự theo hướng trước-sau, hoặc với tấm thứ hai hầu như phẳng 89 được sản xuất bằng nguyên liệu thép hoặc tương tự mà nhiều trong số các răng đập thứ hai 89A được cố định bằng cách hàn hoặc tương tự theo hướng trước-sau, trong đó tấm thứ nhất 88 và tấm thứ hai 89 được bố trí theo cách luân phiên và theo chu vi ở góc  $60^\circ$  với nhau. Nên được lưu ý rằng tấm thứ nhất 88 mà ở đó răng thứ nhất 88A được bố trí vuông góc và tấm thứ hai 89 mà ở đó răng đập thứ hai 89A được bố trí thẳng đứng cũng có thể được bố trí theo cách luân phiên và theo chu vi ở góc  $45^\circ$  với nhau. Tấm thứ nhất 88 và tấm thứ hai 89 được giữ chặt vào đỉnh của phần giạt cấp 205 của phần hình trụ 200 bằng cách sử dụng chốt hoặc tương tự. Theo phương án này, như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig.5, 6 và 8, tổng số sáu tấm thứ nhất 88 và tấm thứ hai 89 được bố trí.

Khi được gắn vào phần hình trụ 200, panen ngoài 202 được phủ lên bề mặt chu vi của phần hình trụ 204 ở vị trí giữa các phần giạt cấp 205 liền kề. Như được minh họa trên Fig.7, mỗi panen ngoài 202 nguyên vẹn bao gồm thân chính panen 207 mà được uốn cong dạng cung theo tiết diện ngang, ghim gài 208 nhô ra từ đầu trước của thân chính panen 207 để khớp vào lỗ gài (không được minh họa trên hình vẽ) được tạo ra ở bề mặt giạt cấp 206, và phần gài 209 nhô ra theo hướng chu vi trong từ đầu phía sau của thân chính panen 207. Khi ghim gài 208 được khớp với lỗ gài, phần gài 209 phủ đầu phía sau của phần hình trụ 204 ở các vị trí giữa các phần giạt cấp 205 liền kề.

Tấm gài 203 giữ chặt panen ngoài 202 vào thân hình trụ 201. Tấm gài 203 có hình nửa vòng và theo phương án này, hai tấm gài 203 được bố trí. Tấm gài 203 được phủ vào phần gài 209 của panen ngoài 202 mà ghim gài 208 của nó được khớp với lỗ gài và tấm ngoài 202 được giữ chặt vào thân hình trụ 201 bằng chốt hoặc tương tự mà khớp theo ren với phần gài 9 và phần giạt cấp 205.

Trong trường hợp về trục lăn đập 83 có cấu trúc được mô tả trên đây, khi panen ngoài 202 được tháo ra khỏi thân hình trụ 201, panen ngoài 202 và tấm gài 203 không được sử dụng, như được minh họa trên Fig.6. Hơn nữa, trong trường hợp trục lăn đập 83, khi panen ngoài 202 được gắn vào thân hình trụ 201, ghim gài 208 được khớp với lỗ gài và như được minh họa trên Fig.8, panen ngoài 202 được bố trí giữa phần giạt cấp 205. Tấm gài 203 sau đó được phủ vào phần gài 209 và phần giạt cấp 203, và chốt được khớp theo ren với phần gài 209 và phần giạt cấp 205 để giữ chặt các panen 202 vào thân hình trụ 201.

Trong trường hợp trục lăn đập 83 có cấu trúc được mô tả trên đây, panen ngoài 202 được gắn vào hoặc tháo rời phụ thuộc vào loại cây trồng để được đập. Theo trục lăn đập 83 có cấu trúc được mô tả trên đây, panen ngoài 202 được gắn vào thân hình trụ 201 bằng các ghim gài 208 được bố trí ở đầu phía trước và tương tự và bằng các tấm gài 203 được phủ vào đầu phía sau. Do đó, có thể gắn hoặc tháo panen ngoài 202 vào hoặc ra khỏi thân hình trụ 201 mà không phải gắn hoặc tháo các tấm thứ nhất 88 và tấm thứ hai 89 vào hoặc ra khỏi phần hình trụ 200 của thân hình trụ 201. Do đó, có thể tiết kiệm thời gian và nhân lực kết hợp với việc gắn vào và tháo panen ngoài 202.

Tiếp theo, thiết bị truyền công suất 210 để truyền lực dẫn động từ động cơ vào buồng nạp 4D của thiết bị gạt 4, vào bộ phận sàng lọc 9 của thiết bị đập 5, và vào bộ phận đập 8 của thiết bị đập 5 sẽ được mô tả kèm tham chiếu đến các hình vẽ. Fig.9 là hình chiếu cạnh minh họa thiết bị truyền công suất của máy gạt đập liên hợp theo phương án khi được nhìn từ phía bể chứa hạt và Fig.10 là hình chiếu cắt ngang được lấy theo đường X-X trên Fig.9.

Thiết bị truyền công suất 210 được gắn vào gờ phải của tấm trước 5A của thiết bị đập 5 được minh họa trên các hình vẽ Fig.9 và 10, và được bố trí vào bề mặt bên mà hướng về phía bể chứa hạt 6 trong phần trước của thiết bị đập 5. Như được minh họa trên Fig.9, thiết bị truyền công suất 210 bao gồm puli đệm 211, puli 211, puli nạp gạt 213, và tương tự.

Puli đệm 211 được truyền động để quay bởi lực dẫn động được truyền từ động cơ và cung cấp lực dẫn động vào bộ phận sàng lọc 9. Puli đệm 211 nguyên vẹn bao gồm puli đường kính nhỏ 211A và puli đường kính lớn 211B được bố trí theo cách đồng trục với nhau và puli đường kính lớn 211B được đỡ theo cách quay ở vị trí gần với bể chứa hạt 6 hơn so với puli đường kính nhỏ 211A. Trục truyền động 214 được nối với bộ phận sàng lọc 9 được gắn vào puli đệm 211.

Dây đai thứ nhất 216 để nối động cơ với puli đệm 211 được kéo qua puli đường kính lớn 211B và puli động cơ 31 215 được gắn vào trục ra của động cơ. Ứng suất được áp dụng vào dây đai thứ nhất 216 bởi phần áp dụng ứng suất thứ nhất 217.

Puli 212 được truyền động quay bằng lực dẫn động được truyền từ puli đệm 212 và cung cấp lực dẫn động vào bộ phận đập 8. Puli 212 được bố trí ngang qua puli đệm 211 và được nối vào trục lăn đập 83 của bộ phận đập 8, và truyền động trục lăn đập 83 để quay bằng lực dẫn động được truyền từ puli đệm 211. Như được minh họa trên Fig.10, puli 212 bao gồm puli truyền động gạt 212A và puli nạp trục lăn đập 212B mà được bố trí theo cách đồng trục với nhau và puli truyền động gạt 212A được đỡ theo cách quay ở vị trí gần với bể chứa hạt 6 hơn so với puli nạp trục lăn đập 212B. Vào puli 212 được nối trục truyền động 219 của hộp số 218 để nối puli 212 vào trục lăn đập 83 của bộ phận đập 8 của thiết bị đập 5.

Như được minh hoạ trên Fig.10, hộp số 218 bao gồm, ngoài trục truyền động 219, bánh răng hình côn thứ nhất 221 được gắn vào đầu trục truyền động 219, cách xa với puli 212; bánh răng hình côn thứ hai 222 được gắn vào đầu phía trước của trục hình trụ đập 84 và khớp với bánh răng hình côn thứ nhất 221; và hộp 223 bọc các chi tiết này.

Trục bánh xe 220 được gắn ở đầu của trục truyền động 219, mà gần hơn với puli 219. Trục bánh xe 220 nguyên vẹn bao gồm phần mép bích 220A mà puli nạp trục lăn đập 212B được phủ. Puli nạp trục lăn đập 212B được phủ vào phần mép bích 220A, puli truyền động gặt 212A được phủ vào puli nạp trục lăn đập 212B, và chốt đi qua puli truyền động gặt 212A và puli nạp trục lăn đập 212B được khớp theo ren với phần mép bích 220A của trục bánh xe 220, nhờ đó puli 212 được gắn vào trục truyền động 219. Do chốt đi qua puli truyền động gặt 212A và puli nạp trục lăn đập 212B được khớp theo ren với phần mép bích 220A của trục bánh xe 220 để gắn puli vào trục truyền động 219 theo cách này, có thể thay thế một cách dễ dàng puli truyền động gặt 212A và puli nạp trục lăn đập 212B bằng các puli có đường kính ngoài định trước.

Dây đai thứ hai 224 để nối puli đệm 211 vào puli 212 được kéo căng qua puli nạp trục lăn đập 212B của puli 212 và puli đường kính nhỏ 211A của puli đệm 211. Hơn nữa, dây đai thứ nhất 216 được bố trí gần hơn với bề chứa hạt 6 so với dây đai thứ hai 224. Ứng suất được tác dụng vào dây đai thứ hai 224 bởi phần tác dụng ứng suất thứ hai 225.

Puli nạp gặt 213 được truyền động để quay bằng lực dẫn động được truyền từ puli 212 và cung cấp lực dẫn động vào buồng nạp 4D của thiết bị gặt 4. Puli nạp gặt 213 được bố trí ngang qua puli đệm 211 và dưới puli 212, được nối với buồng nạp 4D của thiết bị gặt 4, và truyền động buồng nạp 4D bởi lực dẫn động được truyền từ puli 212. Trục quay 226 được nối với buồng nạp 4D của thiết bị gặt 4 được gắn vào puli nạp gặt 213.

Dây đai thứ ba 227 để nối puli 212 vào puli nạp gặt 213 được kéo căng qua bộ truyền động gặt 212A của puli 212 và puli nạp gặt 213. Dây đai thứ ba 227 được bố trí gần với bề chứa hạt 6 hơn so với dây đai thứ hai 224. Ứng suất được áp dụng vào dây đai thứ ba 227 bởi phần áp dụng ứng suất thứ ba 228. Hơn nữa, puli nối lỏng kiểu lót

229 được bố trí theo cách quay vào trục quay 226 của puli nạp gặt 213. Puli nói lỏng kiểu lót 229 tiếp giáp dây đai thứ hai 224 và quay nhờ sự quay của dây đai thứ hai 224.

Thiết bị truyền công suất 210 được mô tả trên đây truyền lực dẫn động từ động cơ vào bộ phận sàng lọc 9 bằng cách sử dụng dây đai thứ nhất 216 và puli đệm 211. Thiết bị truyền công suất 210 truyền lực dẫn động từ động cơ vào bộ phận đập 8 bằng cách sử dụng dây đai thứ nhất 216, puli đệm 21, dây đai thứ hai 224, và puli nạp trục lăn đập 212B. Thiết bị truyền công suất 210 truyền lực dẫn động từ động cơ vào buồng nạp 4D của thiết bị gặt 4 bằng cách sử dụng dây đai thứ nhất 216, puli đệm 211, dây đai thứ hai 224, puli nạp trục lăn đập 212B, dây đai thứ hai 224, và puli nạp gặt 213.

Bộ phận sàng lọc 9 sàng lọc, bằng cách sử dụng lực dẫn động từ động cơ, hạt từ nguyên liệu được xử lý được đập bởi bộ phận đập 8, bằng cách tách hạt ra khỏi các phần khác của cây như mảnh trấu trong nguyên liệu được xử lý. Fig.11 là hình chiếu cắt ngang minh họa bộ phận sàng lọc của máy gặt đập liên hợp theo phương án được lấy dọc theo hướng trước-sau, Fig.12 là hình chiếu bằng minh họa sàng thứ nhất và sàng thứ hai của bộ phận sàng lọc được minh họa trên Fig.11, Fig.13 là hình chiếu cắt ngang minh họa phần chính của bộ phận sàng lọc được minh họa trên Fig.11, Fig.14 là hình chiếu cắt ngang của bộ phận sàng lọc được minh họa trên Fig.13 với chi tiết chặn được tháo rời, Fig.15 là hình chiếu cắt ngang của phần chính của bộ phận sàng lọc được minh họa trên Fig.11, và Fig.16 là hình chiếu cắt ngang của bộ phận sàng lọc được minh họa trên Fig.15 với chi tiết chặn được tháo rời.

Vào bộ phận sàng lọc 9, nguyên liệu được xử lý mà được đập bởi bộ phận đập 8 rơi xuống. Bộ phận sàng lọc 9 bao gồm bộ phận sàng lọc lắc 91 để nhận và sàng lọc nguyên liệu được xử lý rơi từ bộ phận đập 8; quạt đẩy hạt 92 được bố trí dưới bộ phận sàng lọc lắc 91 ở phía trước của bộ phận sàng lọc 9; và phần thu gom thứ nhất 93 và phần thu gom thứ hai 4 mà được bố trí theo trình tự ở phía sau quạt đẩy hạt 92. Cụ thể là, bộ phận sàng lọc lắc 91 được bố trí ở trên quạt đẩy hạt 92.

Bộ phận sàng lọc lắc 91 chia tách hạt ra khỏi nguyên liệu được xử lý được đập bởi phần đập 8. Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.4 và 11, bộ phận sàng lọc lắc 91 bao gồm hộp sàng lọc lắc 95, máng chuyển 96, dây sàng 97, sàng thứ nhất 98, sàng thứ hai 99, máng rơm 100, và tương tự. Hộp sàng lọc lắc 95 được bố trí ở phía trên của

bộ phận sàng lọc 8 sao cho kéo dài hầu như toàn bộ chiều dài của bộ phận sàng lọc 9 theo hướng trước-sau. Hộp sàng lọc lắc 95 được dẫn động bằng cách lắc bằng cơ cấu truyền động lệch tâm (không được minh hoạ trên hình vẽ) ở đầu phía sau của nó và được đỡ ở đầu phía sau của nó để sao cho có thể tương hỗ theo hướng trước-sau.

Máng chuyển 96, dây sàng 97, sàng thứ nhất 98, sàng thứ hai 99, và máng rom 100 được bố trí bên trong hộp sàng lọc lắc 95 và được bố trí để được thể hiện từ hướng phía trước đến phía sau. Máng chuyển 96 được bố trí ngang qua quạt đẩy hạt 92 và chia tách nguyên liệu được xử lý, được nạp từ phần phía trước của bộ phận đập 8 và chủ yếu giàu hạt, nhờ việc tách trọng lực trong khi chuyển nguyên liệu được xử lý đến phía sau.

Dây sàng 97 tách các phần dài khác của cây ra khỏi nguyên liệu được xử lý bằng cách đặt trên đó nguyên liệu được xử lý được chuyển từ máng chuyển 96. Như được minh hoạ trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.16, dây sàng 97 được giữ chặt vào hộp sàng lọc lắc 95 bởi giá đỡ 101 ở vị trí phía sau máng chuyển 96. Giá đỡ 101 cũng có tác dụng như đầu phía sau của máng chuyển 96. Dây sàng 97 được bố trí ở khoảng cách định trước theo hướng chiều dài xe cộ.

Sàng thứ nhất 98 tách nguyên liệu được xử lý, mà đã được chuyển từ máng chuyển 96 và từ đó các phần dài khác của cây đã được loại bỏ bởi dây sàng 97, thành hạt và vỏ để nhờ đó tách hạt ra khỏi nguyên liệu được xử lý. Sàng thứ nhất 98 được bố trí ở phía sau máng chuyển 96 và trong dây sàng 97, nhờ đó sự khác nhau về mức độ được tạo ra giữa sàng thứ nhất 98 và máng chuyển 96. Cụ thể là, dây sàng 97 được bố trí ngang qua sàng thứ nhất 98.

Như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig. 11 và 12, sàng thứ nhất 98 bao gồm cặp tấm bên 250 được đặt cách xa với nhau theo hướng chiều dài xe cộ; nhiều tấm sàng thứ nhất hình dải 251 giữa các tấm bên 250; và chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 (được minh hoạ trên Fig.11). Các tấm sàng hình dải thứ nhất 251 được bố trí theo từng cạnh với nhau theo hướng trước-sau ở khoảng cách định trước và được tạo cầu ngang qua cặp tấm bên 250 theo hướng chiều dài xe cộ. Hơn nữa, các tấm sàng thứ nhất 251 nghiêng sao cho chúng hướng lên về phía sau theo tiết diện ngang của chúng được lấy

dọc theo hướng trước-sau. Hơn nữa, các tấm sàng thứ nhất 251 được bố trí sao cho vị trí của chúng từ từ trở nên cao hơn theo hướng về phía sau.

Vào các đầu trên của các tấm sàng thứ nhất 251 tương ứng, các chi tiết quay được 251A được bố trí mà được đỡ bởi cặp tấm bên 250 sao cho có thể quay quay tâm trục chạy song song với hướng chiều dài xe cộ. Vào các đầu phía dưới của các tấm sàng thứ nhất 251 tương ứng, các chi tiết dẫn 251B được bố trí mà được dẫn bởi rãnh dẫn 250A được bố trí trên tấm bên 250. Rãnh dẫn 250A được tạo thành có hình cung quanh chi tiết quay 251A được bố trí ở đầu phía trên của tấm sàng thứ nhất 251 tương ứng. Các chi tiết dẫn 251B được bố trí ở các đầu phía dưới của tấm sàng thứ nhất 251 tương ứng được đỡ theo cách quay được bởi tấm liên kết 253. Tấm liên kết 253 liên kết các chi tiết dẫn 251B cùng với nhau được bố trí ở các đầu phía dưới của tấm sàng thứ nhất 251 tương ứng để liên kết tấm sàng thứ nhất 251 cùng với nhau, cho phép tấm sàng thứ nhất 251 quay quanh chi tiết quay 251A tương ứng. Theo cách này, trong sàng thứ nhất 98, tấm sàng thứ nhất 251 được quay quanh chi tiết quay 251A để điều chỉnh khe hở. Cụ thể là, “khe hở” dùng để chỉ mức độ cách xa giữa các tấm sàng thứ nhất 251 (nghĩa là, phạm vi khoảng cách).

Chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 điều chỉnh (làm thay đổi) khe hở của tấm sàng thứ nhất 251 của sàng thứ nhất 98. Chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 được tạo thành để có hình tam giác kéo dài, với đỉnh của nó được giữ chặt vào chi tiết quay 251A được bố trí ở đầu phía trên của tấm sàng thứ nhất 251, mà được định vị thứ hai từ phía sau. Cụ thể là, chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 được bố trí ở đầu phía sau của sàng thứ nhất 98.

Chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 quay cùng với tấm sàng thứ nhất 251. Ở phần đáy của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252, lỗ điều chỉnh 252A được bố trí ở khoảng cách dọc theo hình cung xung quanh chi tiết quay 251A. Chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 điều chỉnh khe hở của tấm sàng thứ nhất 251 bởi được quay xung quanh chi tiết quay 251A mà đỉnh của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 được giữ chặt. Hơn nữa, chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 được giữ chặt bởi chốt 252B mà đi qua một trong số các lỗ điều chỉnh 252A và khớp theo ren với tấm bên 9A của bộ phận sàng lọc 9. Cụ thể là, hướng của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 xung quanh chi tiết quay 251A được thay

đổi bằng cách làm thay đổi theo cách thích hợp lỗ điều chỉnh 252A mà qua đó chốt 252B được lồng vào, nhờ đó khe hở của tấm sàng thứ nhất 251 được điều chỉnh (được thay đổi). Như được mô tả trên đây, sàng thứ nhất 98 được tạo cấu trúc sao cho khe hở được điều chỉnh bằng việc quay của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252. Hơn nữa, đầu phía sau của sàng thứ nhất 98 theo hướng trước-sau được bố trí ở dưới tấm giữa 85.

Sàng thứ hai 99 sàng lọc sản phẩm thứ hai của nguyên liệu được xử lý. Sàng thứ hai 99 được định vị ở phía sau và thấp hơn không đáng kể so với sàng thứ nhất 98, tạo ra sự khác nhau vị trí giữa sàng thứ nhất 98 và sàng thứ hai 99. Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.11 và 12, sàng thứ hai 99 bao gồm nhiều trong số các tấm sàng thứ hai hình dài 261 được bố trí giữa cặp tấm bên 250, và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 (được minh họa trên Fig.11).

Tấm sàng thứ hai hình dài 261 được bố trí theo từng cạnh theo hướng trước-sau ở khoảng cách định trước và được tạo cầu ngang qua cặp tấm bên 250 theo hướng chiều dài xe cộ. Hơn nữa, tấm sàng thứ hai 261 nghiêng sao cho chúng hướng lên trên về phía sau theo tiết diện ngang của chúng được lấy dọc theo hướng trước-sau. Hơn nữa, tấm sàng thứ hai 261 được bố trí sao cho vị trí của chúng trở nên từ từ cao hơn hướng về phía sau.

Vào các đầu phía trên của tấm sàng thứ hai 261 tương ứng, chi tiết quay 261A được bố trí mà được đỡ bởi cặp tấm bên 250 để sao cho có thể quay quanh tâm trục chạy song song với hướng chiều dài xe cộ. Vào các đầu phía dưới của tấm sàng thứ hai 261 tương ứng, chi tiết dẫn 261B được bố trí mà được dẫn bởi rãnh dẫn 250B được bố trí ở các tấm bên 250. Rãnh dẫn 250B được tạo thành có hình cung xung quanh chi tiết quay 261A được bố trí ở đầu phía trên của tấm sàng thứ hai 261 tương ứng. Chi tiết dẫn 261B được bố trí ở đầu phía dưới của tấm sàng thứ hai 261 tương ứng được đỡ theo cách quay được bởi tấm liên kết 263. Tấm liên kết 263 liên kết các chi tiết dẫn 261B cùng với nhau được bố trí ở các đầu phía dưới của tấm sàng thứ hai 261 tương ứng để liên kết các tấm sàng thứ hai 261 cùng với nhau, cho phép tấm sàng thứ hai 261 quay xung quanh các chi tiết quay 261A tương ứng. Theo cách này, trong sàng thứ hai 99, tấm sàng thứ hai 261 được quay xung quanh các chi tiết quay 261A để điều chỉnh



khe hở. Cụ thể là, “khe hở” dùng để chỉ mức độ khoảng cách giữa các tấm sàng thứ hai 261 (nghĩa là, mức độ khoảng cách).

Chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 điều chỉnh (làm thay đổi) khe hở của tấm sàng thứ hai 261 của sàng thứ hai 99. Chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được tạo thành để có hình tam giác kéo dài, với đỉnh của nó được giữ chặt vào chi tiết quay 261A được bố trí ở đầu phía trên của một trong số các tấm sàng thứ hai 261, mà được định vị thứ hai từ phía trước. Cụ thể là, chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được bố trí ở đầu phía trước của sàng thứ hai 98.

Chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 quay cùng với tấm sàng thứ hai 261. Ở phần đáy của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262, lỗ điều chỉnh 262A được tạo ra ở khoảng cách dọc theo hình cung xung quanh chi tiết quay 261A. Chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 điều chỉnh khe hở của tấm sàng thứ hai 261 bởi được quay xung quanh chi tiết quay 261A mà đỉnh của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được giữ chặt. Hơn nữa, chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được giữ chặt bởi chốt 262B mà đi qua một trong số các lỗ điều chỉnh 262A và khớp theo ren với tâm bên 9A của bộ phận sàng lọc 9. Cụ thể là, hướng của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 xung quanh chi tiết quay 261A được thay đổi bằng cách làm thay đổi một cách thích hợp lỗ điều chỉnh 262A mà qua đó chốt 262B được lồng vào, nhờ đó khe hở của tấm sàng thứ hai 261 được điều chỉnh (được thay đổi). Do đó, sàng thứ hai 99 được tạo cấu trúc sao cho khe hở được điều chỉnh một cách độc lập sàng thứ nhất 98 bằng việc quay của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262.

Ở gờ phía sau của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252, thiết bị ngắt thứ nhất 254 được bố trí, và ở gờ phía trước của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262, thiết bị ngắt thứ hai 264 được bố trí. Thiết bị ngắt thứ nhất 254 được bố trí ở tâm của gờ phía sau của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 theo cách mà để cắt chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 từ gờ phía sau hướng về gờ phía trước. Thiết bị ngắt thứ hai 264 được bố trí ở tâm của gờ phía trước của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 theo cách để cắt chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 từ gờ phía trước hướng về gờ phía sau. Thiết bị ngắt thứ nhất 254 và thiết bị ngắt thứ hai 264 ngăn ngừa chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 không cản trở với nhau. Thiết bị ngắt thứ nhất 254 nhận vào đó chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 để giới hạn sự cản trở giữa chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều

chỉnh thứ hai 262 khi, ví dụ, khe hở của sàng thứ nhất 98 được gia tăng và khe hở của sàng thứ hai 99 giảm. Thiết bị ngắt thứ hai 264 nhận vào trong đó chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 để giới hạn sự cản trở giữa chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 khi, ví dụ, khe hở của sàng thứ hai 98 được gia tăng và khe hở của sàng thứ nhất 98 giảm.

Trong tấm bên của bộ phận sàng lọc 9, khi được định vị ở phía người nhìn trên Fig.11, cửa sổ kiểm tra 9B được tạo ra mà qua đó lỗ điều chỉnh 252A của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và lỗ điều chỉnh 262A của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được để lộ. Cửa sổ kiểm tra 9B là lỗ thông xuyên qua tấm bên của bộ phận sàng lọc 9, khi được định vị ở phía người nhìn trên Fig.11. Cửa sổ kiểm tra 9B được đóng kín với chi tiết panen (không được minh họa trên hình vẽ) trong khi máy gạt đập liên hợp 1 gạt và đập sản phẩm vụ màu. Khi hướng của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được điều chỉnh (được thay đổi), chi tiết panen được tháo ra khỏi cửa sổ kiểm tra 9B sao cho lỗ điều chỉnh 252A của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và lỗ điều chỉnh 262A của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được để lộ.

Máng rom 100 vận chuyển và xả các phần khác của cây ra khỏi nguyên liệu được xử lý ra bên ngoài. Trong bộ phận sàng lọc 91, quạt đẩy hạt 95A được bố trí bên dưới máng chuyển 96 và sàng thứ nhất 98 ở vị trí giữa đầu phía sau của máng chuyển 96 và đầu phía trước của sàng thứ nhất 98. Rây sàng lọc 102 được bố trí dưới sàng thứ nhất 98 và sàng thứ hai 99 để thực hiện vùng tương ứng với từ phần tâm của sàng thứ nhất 98 đến phần tâm của sàng thứ hai 99. Quạt đẩy hạt 95A nhận lên đó nguyên liệu được xử lý chủ yếu chứa hạt, rơi từ sàng thứ nhất. Sàng lọc tách hạt ra khỏi các phần khác của cây bằng cách chủ yếu cho phép hạt đi qua từ nguyên liệu được xử lý mà quạt đẩy hạt 95A đã nhận.

Quạt đẩy hạt 92 được định vị ở phía trước, phía dưới của bộ phận sàng lọc 9, và được dẫn động để quay bởi lực dẫn động được truyền từ động cơ để thổi gió sàng lọc hướng về phía sau của bộ phận sàng lọc 9. Quạt đẩy hạt 92 được phủ bằng hộp quạt đẩy hạt 103 mà bao gồm miệng 103A được tạo ra ở phía sau.

Phần thu gom thứ nhất 93 thu gom, như sản phẩm thu gom thứ nhất, hạt rơi từ rây sàng lọc 102 của bộ phận sàng lọc 9, với các phần khác của cây đã được thổi ra

khởi hạt bằng gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92, và lưu trữ một cách tạm thời việc thu gom thứ nhất trong bể chứa hạt 91. Phần thu gom thứ hai 94 thu gom, như sản phẩm thu gom thứ hai, hỗn hợp hạt trên nhánh trục bị rơi từ đầu phía sau của rây sàng lọc 102 của bộ phận sàng lọc lắc 91 mà không rơi xuống qua rây sàng lọc 102, và các phần khác của cây; hỗn hợp hạt trên nhánh chính bị rơi từ máng rom 100 và tương tự của bộ phận sàng lọc 91, và các phần khác của cây; và v.v.

Hơn nữa, trong miệng 103A của hộp quạt đẩy hạt 103, như được minh họa trên Fig.11, có bố trí bộ tách gió thứ nhất 111 có hình tiết diện ngang tương tự cánh và bộ tách gió thứ hai 112 có hình tiết diện ngang hình tam giác được định vị qua bộ tách gió thứ nhất 111. Gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92 được tách vào trong dòng để đi qua ống dẫn gió thứ nhất 113A, đường gió thứ hai 113B, và đường gió thứ ba (tương ứng với “đường gió phía trên”) và được gửi đến phía sau của bộ phận sàng lọc 9, chẳng hạn. Đường gió thứ nhất 113A được tạo thành giữa phần phía dưới của miệng 103A của hộp quạt đẩy hạt 103 và bộ tách gió thứ nhất 111, và đường gió thứ hai 113B được tạo thành giữa bộ tách gió thứ nhất 111 và bộ tách gió thứ hai 112. Quạt đẩy hạt 92 thổi gió sàng lọc lên, về phía sau qua đường gió thứ nhất 113A và đường gió thứ hai 113B vào nguyên liệu bị rơi từ rây sàng lọc 102, tự bản thân rây sàng lọc 102, sàng 98, 99, và máng rom 100.

Đường gió thứ ba 113C được tạo thành giữa phần phía trên của miệng 103A của hộp quạt đẩy hạt 103 và bộ tách gió thứ hai 112. Đường gió thứ ba 113C nâng lên trên theo hướng hầu như thẳng đứng từ miệng 103A của hộp quạt đẩy hạt 103. Quạt đẩy hạt 92 thổi gió sàng lọc lên trên, về phía sau qua đường gió thứ ba 113C và miệng 114 được tạo thành ở quạt đẩy hạt 95A vào hỗn hợp nguyên liệu được xử lý được vận chuyển bởi máng chuyển 96, đầu phía sau của máng chuyển 96, tự bản thân sàng thứ nhất 98 và tương tự. Nên được lưu ý rằng chi tiết dẫn 15 (tương ứng với “chi tiết gắn”) để dẫn gió sàng lọc, đi qua miệng 114, nghĩa là, đường gió thứ ba 113C, đến đầu phía sau của máng chuyển 96 cùng với giá đỡ 101 được gắn vào quạt đẩy hạt 95A. Theo cách này, trong bộ phận sàng lọc lắc 91, gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92 được dẫn qua đường gió thứ ba 113C.

Trong bộ phận sàng lọc 9 có cấu trúc được mô tả trên đây, nguyên liệu được xử lý được đập bởi bộ phận đập 8 rơi xuống bộ phận sàng lọc lắc 91. Bộ phận sàng lọc 9 sau đó sàng lọc hạt từ nguyên liệu được xử lý bằng tác dụng lắc của bộ phận sàng lọc lắc 91 và gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92, thu gom hạt bởi phần thu gom thứ nhất 93, và lưu trữ một cách tạm thời hạt trong bể chứa hạt 6. Hơn nữa, bộ phận sàng lọc 9 phân phối hạt còn lại, mà đã không được thu gom bởi phần thu gom thứ nhất 93 kể cả tác dụng lắc của bộ phận sàng lọc lắc 91 và gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92, vào phía sau cùng với các phần khác của cây để thu gom bởi phần thu gom thứ hai 94. Bộ phận sàng lọc 9 loại bỏ các phần khác của cây, mà không được thu gom bởi phần thu gom thứ hai 94, vào trong khoang xử lý cắt 50 bằng cách xử dụng quạt hút (không được minh hoạ trên hình vẽ).

Như được minh hoạ trên các hình vẽ Fig.11, 13 và 15, thiết bị đập 5 có cấu trúc được mô tả trên đây, nghĩa là máy gặt đập liên hợp 1, bao gồm chi tiết chặn 120. Chi tiết chặn 120 chặn đường gió thứ ba 113C sao cho hạt được chuyển bằng máng chuyển 96 được ngăn ngừa không bị thổi ra về phía sau, trong trường hợp trong đó nguyên liệu được xử lý rơi xuống máng chuyển 96 từ bộ phận đập 8 trong quá trình gặt lúa gạo hoặc hoa canola bằng máy gặt đập liên hợp 1 (hầu như) không chứa các phần khác của cây. Cụ thể là, chi tiết chặn 120 chặn đường gió thứ ba 113C để hạn chế việc thổi gió sàng lọc vào nguyên liệu được xử lý được chuyển bằng máng chuyển 96.

Chi tiết chặn 120 được tạo thành bằng tấm mà được thông theo hình chữ V khi được nhìn phía bên của nó và như được minh hoạ ví dụ trên Fig.13, bao gồm phần tấm phẳng thứ nhất 120B và phần tấm phẳng thứ hai 120C (tương ứng với “phần tiếp giáp”) được nối với nhau qua phần uốn cong 120A. Phần tấm phẳng thứ nhất 120B được phủ vào bề mặt dưới của giá đỡ 101 và được giữ chặt vào đó bằng chốt 121 và đai ốc 122. Cụ thể là, chi tiết chặn 120 được gắn vào giá đỡ 101.

Phần tấm phẳng thứ hai 120C được phủ vào phần phía trên của chi tiết dẫn 115 trên bề mặt phía sau khi phần tấm phẳng thứ nhất 120B được giữ chặt vào bề mặt phía dưới của giá đỡ 101. Cụ thể là, khi chi tiết chặn 120 được gắn vào giá đỡ 101, phần tấm phẳng thứ hai 120C tiếp giáp chi tiết dẫn 115 được gắn vào quạt đẩy hạt 95A. Nhờ phần tấm phẳng thứ nhất 120B được giữ chặt vào bề mặt phía dưới của giá đỡ 101 và

phần tấm phẳng thứ hai 120C tiếp giáp chi tiết dẫn 115, chi tiết chặn 120 được định vị ngay phía trước của sàng thứ nhất 89, phía dưới máng chuyển 96 và dây sàng 97, và ở trên quạt đẩy hạt 95A, để chặn đường gió thứ ba 113C. Hơn nữa, chi tiết chặn 120 được định vị giữa quạt đẩy hạt 95A và giá đỡ 101, nghĩa là dây sàng 97.

Hơn nữa, khi lúa mì hoặc tương tự được gặt bằng cách sử dụng thiết bị đập 5 có cấu trúc được mô tả trên đây, nghĩa là máy gặt đập liên hợp 1, nguyên liệu được xử lý rơi từ bộ phận đập 8 xuống máng chuyển 95 chứa lượng lớn phần khác của cây. Do đó, như được minh họa trên các hình vẽ Fig.14 và 16, có thể mong muốn làm sạch đường khí thứ ba 113C và thổi gió sàng lọc, mà không cần phải gắn chi tiết chặn 120.

Bể chứa hạt 6 được bố trí ở bên vào thiết bị đập 5. Bể chứa hạt 6 lưu trữ một cách tạm thời hạt được đập bởi thiết bị đập 5. Vào bể chứa hạt 6 được nối lỗ khoan xả 6A. Lỗ khoan xả 6A vận chuyển hạt bên trong bể chứa hạt 6 và xả nó ra ngoài bởi lực dẫn động được truyền từ động cơ.

Máy gặt đập liên hợp 1 có cấu trúc được mô tả trên đây gặt cây trồng bằng thiết bị gặt 4 trong khi di chuyển bằng việc truyền động thiết bị di chuyển 3 bằng cách sử dụng lực dẫn động được sinh ra bởi động cơ. Máy gặt đập liên hợp 1 sau đó vận chuyển, bằng buồng nạp 4D, cây trồng được gặt bằng thiết bị gặt 4 vào bộ phận đập 8 của thiết bị đập 5. Tiếp theo, máy gặt đập liên hợp 1 đập trong bộ phận đập 8 cây trồng bởi trục lăn đập 83 quay xung quanh trục hình trụ đập 84 bằng cách sử dụng lực dẫn động được truyền từ động cơ. Nguyên liệu được xử lý do đó được đập rơi qua sàng đập 86 xuống bộ phận sàng lọc 9. Máy gặt đập liên hợp 1 sau đó sàng lọc trong bộ phận sàng lọc 9 hạt bằng gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt 92 và tác dụng lắc của bộ phận sàng lọc lắc 91, và lưu trữ hạt được sàng lọc trong bể chứa hạt 6.

Theo máy gặt đập liên hợp 1 theo phương án được mô tả trên đây, chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 để điều chỉnh khe hở của sàng thứ nhất 98 được bố trí ở đầu phía sau của sàng thứ nhất 98, và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 để điều chỉnh khe hở của sàng thứ hai 99 được bố trí ở đầu phía trước của sàng thứ hai 99. Do đó, trong máy gặt đập liên hợp 1, có thể đặt chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 sao cho để gần với nhau và làm giảm kích cỡ của cửa sổ kiểm tra 9B để điều chỉnh

(làm thay đổi) hướng của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262. Do đó, có thể ngăn ngừa việc giảm độ cứng vững của bộ phận sàng lọc 9.

Hơn nữa, thiết bị ngắt thứ nhất 254 được bố trí ở gờ phía sau của chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252, và thiết bị ngắt thứ hai 264 được bố trí ở gờ phía trước của chi tiết điều chỉnh thứ hai 262. Do đó, trong máy gặt đập liên hợp 1, thậm chí khi chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262 được đặt gần với nhau, ví dụ thậm chí khi khe hở của sàng thứ nhất 98 được gia tăng và khe hở của sàng thứ hai 99 được giảm khi gặt và đập hoa canola hoặc tương tự, có thể ngăn ngừa việc cản trở giữa chi tiết điều chỉnh thứ nhất 252 và chi tiết điều chỉnh thứ hai 262. Nên được lưu ý rằng trong khi cả hai thiết bị ngắt thứ nhất 254 và thiết bị ngắt thứ hai 264 được đề xuất theo phương án được mô tả trên đây, theo giải pháp hữu ích, nó đủ để chỉ bố trí ít nhất một thiết bị ngắt thứ nhất 254 và thiết bị ngắt thứ hai 264.

Trong máy gặt đập liên hợp 1, chi tiết chặn 120 để chặn đường khí thứ ba 113C được gắn vào giá đỡ 101 mà giữ chặt dây sàng 97 vào hộp sàng lọc lắc 95 của bộ phận sàng lọc lắc 91. Điều này dẫn đến chi tiết chặn 120 được định vị gần đầu phía sau của máng chuyển 96. Hơn nữa, do phần tấm phẳng thứ nhất 120B được giữ chặt vào bề mặt phía dưới của giá đỡ 101 và phần tấm phẳng thứ hai 120C tiếp giáp chi tiết dẫn 115, chi tiết chặn 120 được định vị ngay phía trước của sàng thứ nhất 89, bên dưới máng chuyển 96 và dây sàng 97, và trên quạt đẩy hạt 95A, để chặn đường gió thứ ba 113C. Hơn nữa, chi tiết chặn 120 được định vị giữa quạt đẩy hạt 95A và giá đỡ 101, nghĩa là dây sàng 97.

Với cấu trúc này, trong máy gặt đập liên hợp 1, có thể giới hạn khoảng trống xung quanh bởi chi tiết chặn 120 ở phía trước của sàng thứ nhất 98 và bởi quạt đẩy hạt 95A và do đó giới hạn hạt, rơi xuống từ sàng thứ nhất 98, để được giữ lại về phía trước nhiều hơn so với đầu phía sau của máng chuyển 96. Do đó, máy gặt đập liên hợp 1 tạo ra hiệu quả có lợi cho phép giới hạn việc giữ lại hạt khi chặn đường gió thứ ba 113C.

Hơn nữa, trong máy gặt đập liên hợp 1, chi tiết chặn 120 được định vị giữa quạt đẩy hạt 95A và giá đỡ 101, nghĩa là dây sàng 97, và phần tấm phẳng thứ hai 120C của chi tiết chặn 120 tiếp giáp chi tiết dẫn 115. Do đó, có thể giới hạn hơn nữa hạt, rơi xuống từ sàng thứ nhất 98, để được giữ lại về phía trước nhiều hơn nữa so với đầu phía

sau của máng chuyển 96. Do đó, máy gặt đập liên hợp 1 tạo ra hiệu quả có lợi cho phép giới hạn hơn nữa việc giữ lại hạt khi chặn đường gió thứ ba 113C.

### **Những hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích**

Giải pháp hữu ích theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ, chi tiết chặn (120) được bố trí để chặn đường gió phía trên (113C) là có thể tháo ra. Do đó, có thể ngăn ngừa việc chặn dòng khí do chi tiết chặn (120) gây ra ở trạng thái mà ở đó đường gió phía trên (113C) không bị chặn.

Giải pháp hữu ích theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ, ngoài tác dụng đem lại bởi giải pháp hữu ích theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ, dây sàng (97) được bố trí ngang qua sàng (98) để tách các phần cây dài khác ra khỏi nguyên liệu được xử lý được chuyển vào máng chuyển (96). Việc này làm giảm lượng các phần khác của cây được chứa trong nguyên liệu được xử lý bị rơi từ sàng (98) và do đó có thể hạn chế việc giữ lại của nguyên liệu được xử lý ở phần phía trước của quạt đẩy hạt (95A).

Giải pháp hữu ích theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ, ngoài tác dụng đem lại bởi giải pháp hữu ích theo điểm 1 hoặc 2 yêu cầu bảo hộ, phần tiếp giáp (120C) được bố trí để tiếp giáp chi tiết gắn (115) được gắn vào phần phía trước của quạt đẩy hạt (95A). Do đó, có thể ngăn ngừa hạt và tương tự không bị rò qua khe hở giữa quạt đẩy hạt (95A) và chi tiết chặn (120) và do đó ngăn ngừa việc giảm hiệu quả sàng lọc trong bộ phận sàng lọc (9).

Giải pháp hữu ích theo điểm 4 yêu cầu bảo hộ, ngoài tác dụng đem lại bởi giải pháp hữu ích theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ, chi tiết chặn (12) tiếp giáp, từ phía sau, bề mặt của phần phía trên của chi tiết gắn (115), bề mặt có xu hướng nâng lên phía sau, với chi tiết chặn (120) được gắn vào đường gió phía trên (113C). Do đó, có thể ngăn ngừa hơn nữa hạt và những vật tương tự không bị rò qua khe hở giữa quạt đẩy hạt (95A) và chi tiết chặn (120).

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đập bao gồm bộ phận đập (8) để đập cây trồng, và bộ phận sàng lọc (9) để sàng lọc nguyên liệu được xử lý được tạo ra sau khi đập, bộ phận sàng lọc (9) bao gồm bộ phận sàng lọc lắc (91) để nhận nguyên liệu được xử lý bị rơi từ bộ phận đập (8) và sàng lọc nguyên liệu được xử lý bằng cách lắc, và quạt đẩy hạt (92) để cung cấp gió sàng lọc vào bộ phận sàng lọc lắc (91), thiết bị này khác biệt ở chỗ;

bộ phận sàng lọc lắc (91) bao gồm máng chuyển (96), được bố trí phía trên quạt đẩy hạt (92), để chuyển nguyên liệu được xử lý bị rơi từ bộ phận đập (8); sàng (98), được bố trí phía dưới đầu phía sau của máng chuyển (96) theo bậc, để nhận nguyên liệu được xử lý được chuyển từ đầu phía sau của máng chuyển (96) và sàng nguyên liệu được xử lý để sàng lọc; và quạt đẩy hạt (95A) để nhận nguyên liệu được xử lý bị rơi từ sàng (98), và dẫn nguyên liệu được xử lý lên rây sàng lọc (102),

thiết bị đập bao gồm chi tiết tách gió (112) để tách gió sàng lọc, được cấp từ quạt đẩy hạt (92), vào trong dòng để đi qua đường gió phía trên (113C) và đường gió phía dưới (113B) được bố trí ở dưới đường gió phía trên (113C),

đường gió phía trên (113C) có thể chuyển đổi giữa:

trạng thái thứ nhất trong đó gió sàng lọc từ quạt đẩy hạt (92) được dẫn về phía đầu phía sau của máng chuyển (96) và phần phía trước của sàng (98), bởi bề mặt dẫn về cơ bản thẳng đứng được tạo ra tại bề mặt phía trước của chi tiết tách gió (112); và

trạng thái thứ hai trong đó chi tiết chặn (120) được gắn giữa máng chuyển (96) và quạt đẩy hạt (95A) chặn đường gió phía trên (113C), và ngăn ngừa gió sàng lọc thổi về phía vật liệu được xử lý được chuyển từ đầu phía sau của máng chuyển (96) về phía sau,

chi tiết chặn (120) bao gồm phần tiếp giáp (120C) mà tiếp giáp chi tiết gắn (115) được gắn vào phần phía trước của quạt đẩy hạt (95A), và

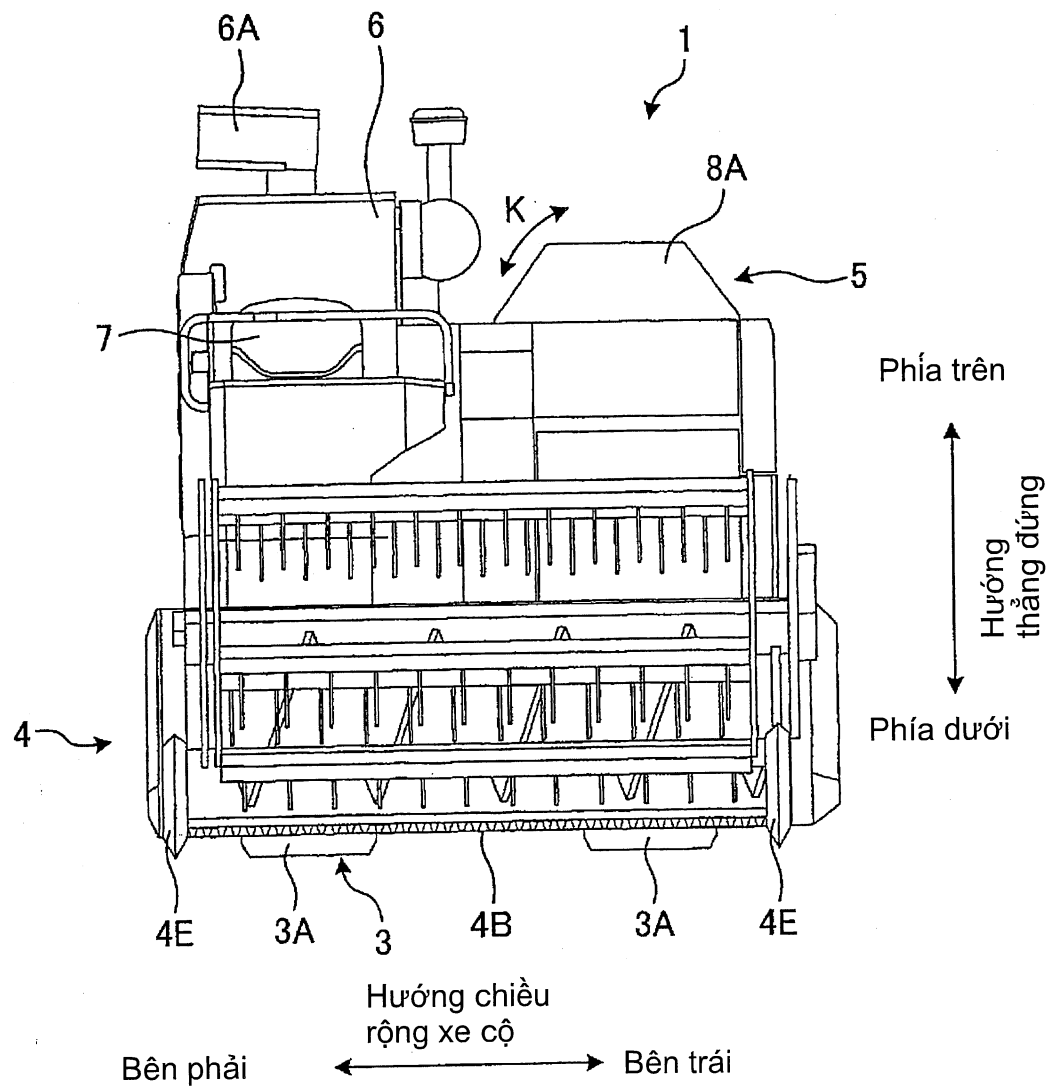
chi tiết chặn (12) được phủ, từ phía sau, trên bề mặt của phần phía trên của chi tiết gắn (115), bề mặt nghiêng để nâng lên trên về phía sau, với chi tiết chặn (120) được gắn vào đường gió phía trên (113C).

2. Thiết bị đập theo điểm 1, thiết bị khác biệt ở chỗ;

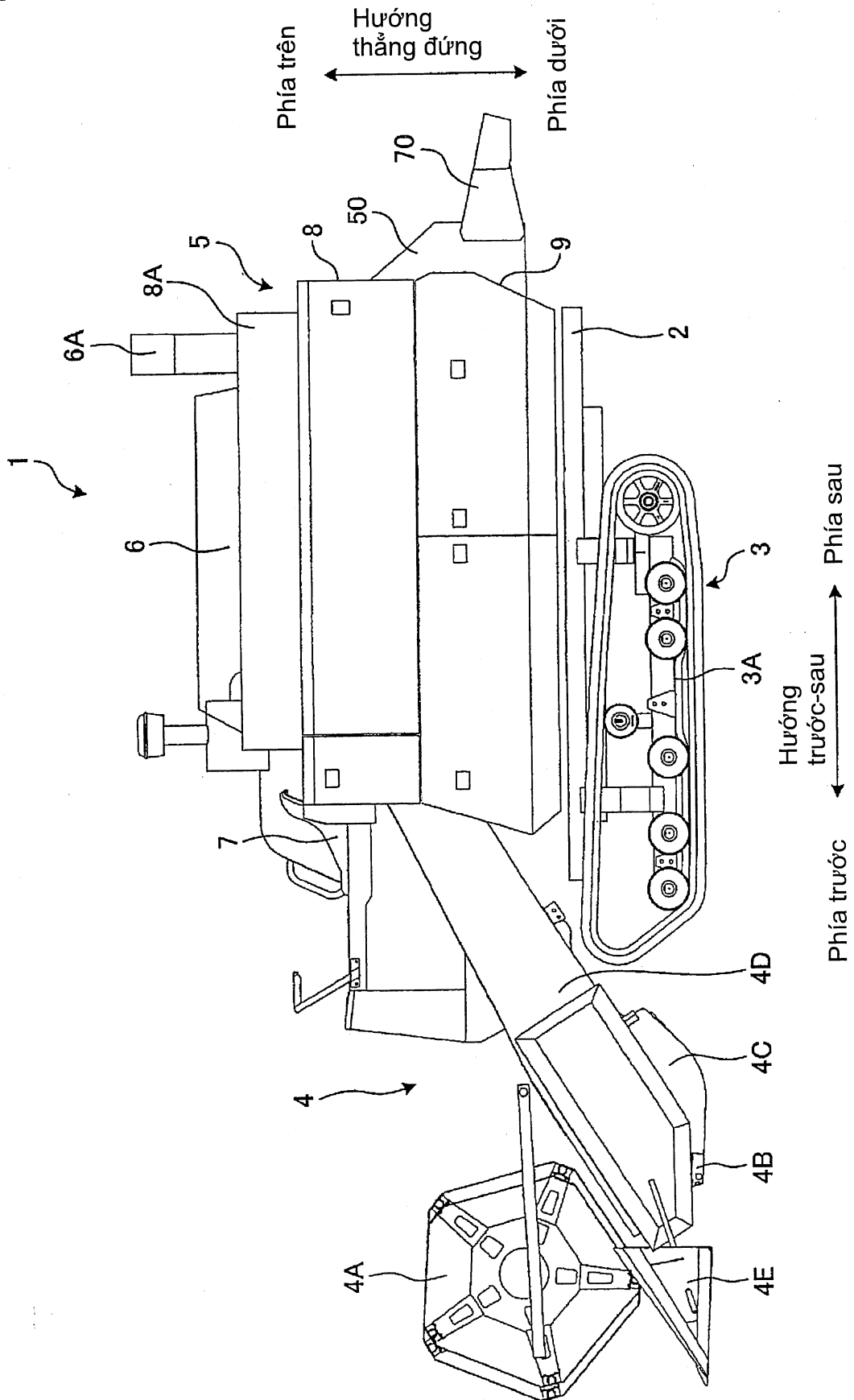


bộ phận sàng lọc lắc (91) bao gồm dây sàng (97) được lắp đặt ngang qua sàng (98) để tách các phần cây dài khác ra khỏi nguyên liệu được xử lý được chuyển vào máng chuyển (96).

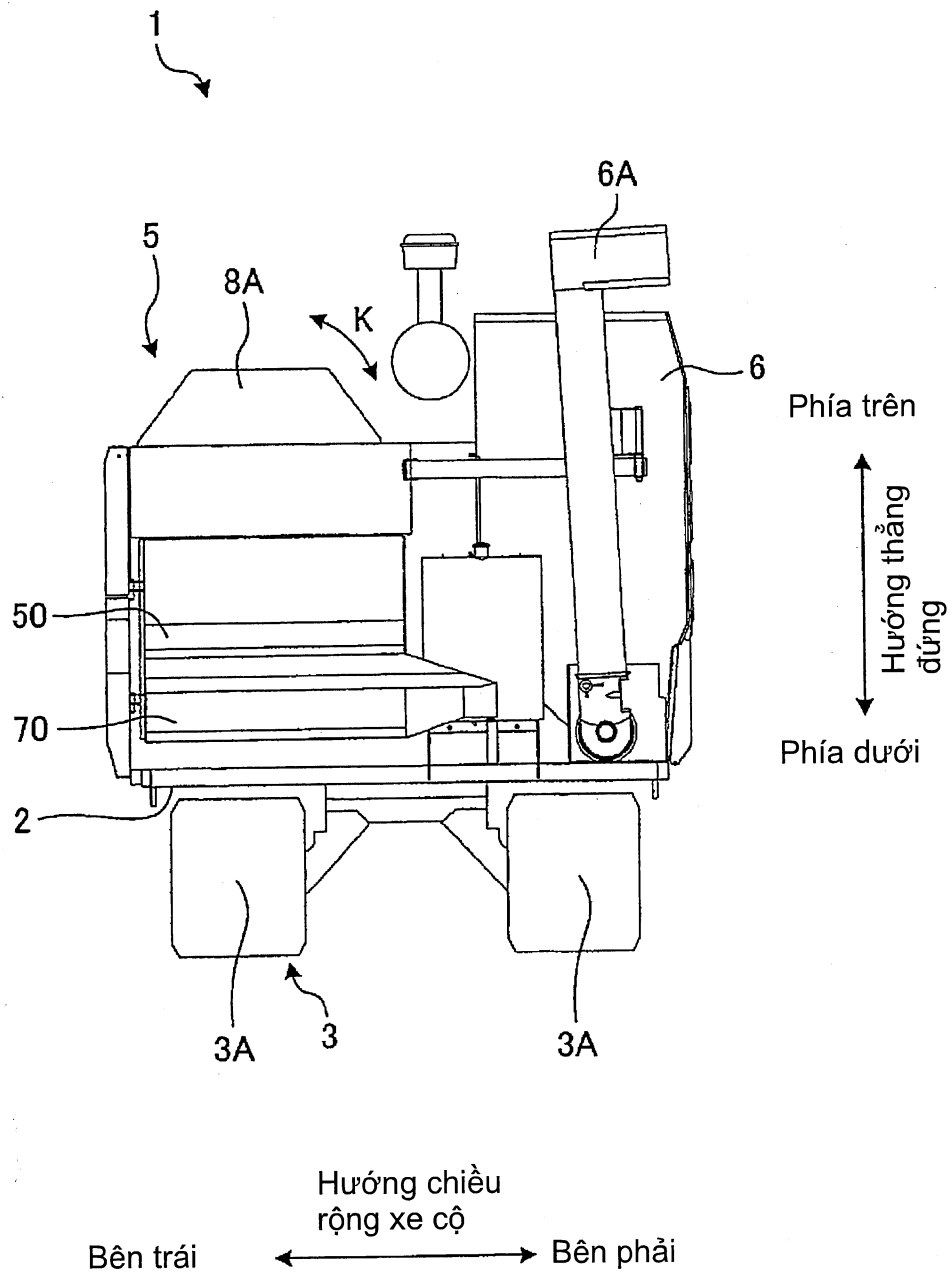
[FIG. 1]



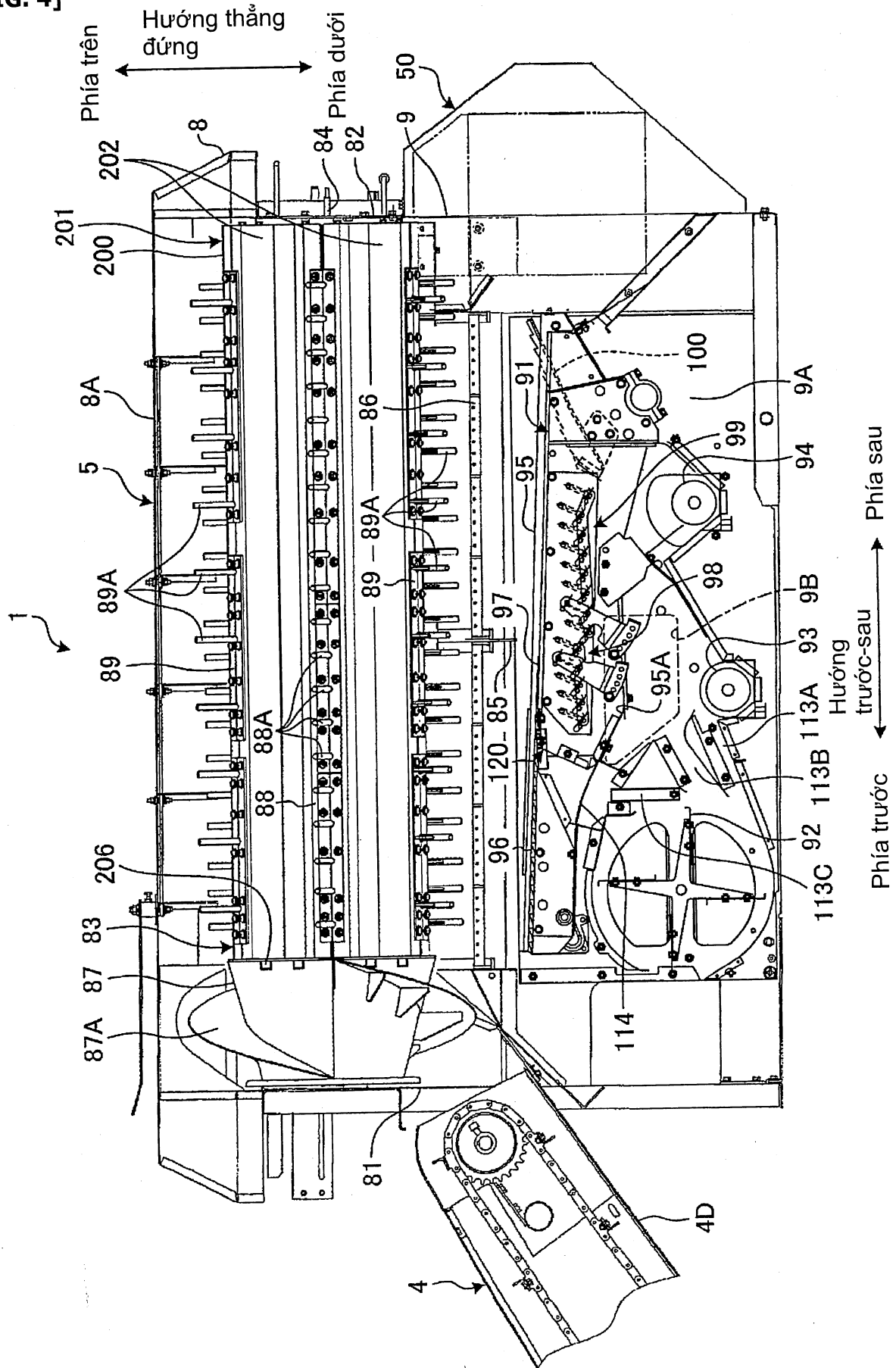
[FIG. 2]



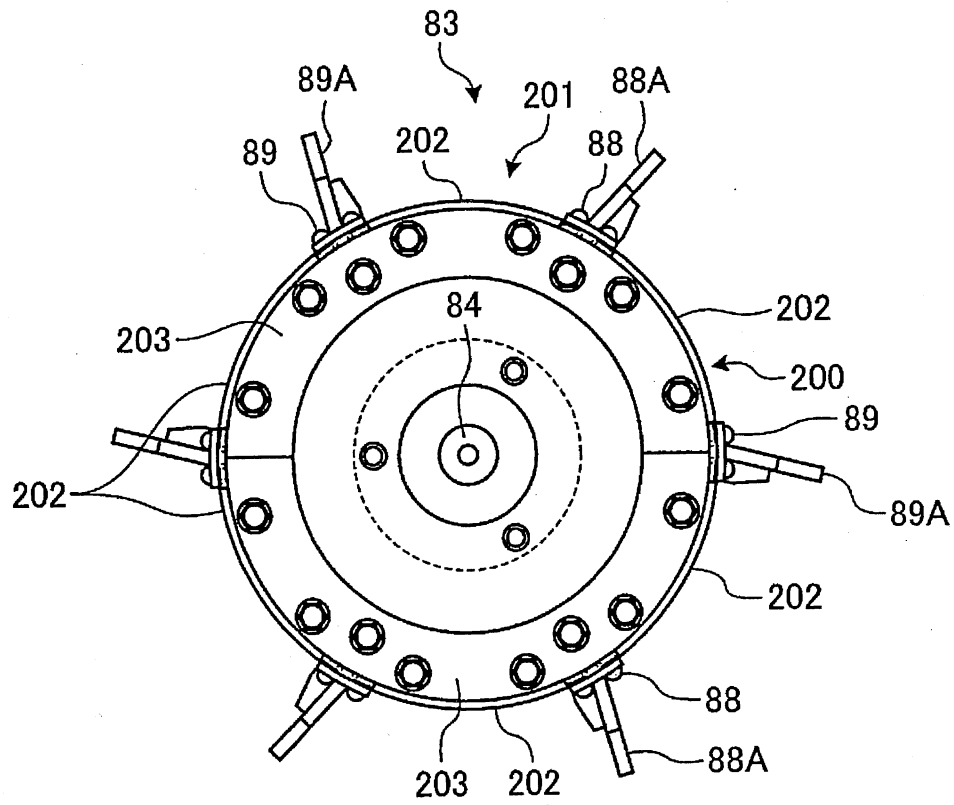
[FIG. 3]



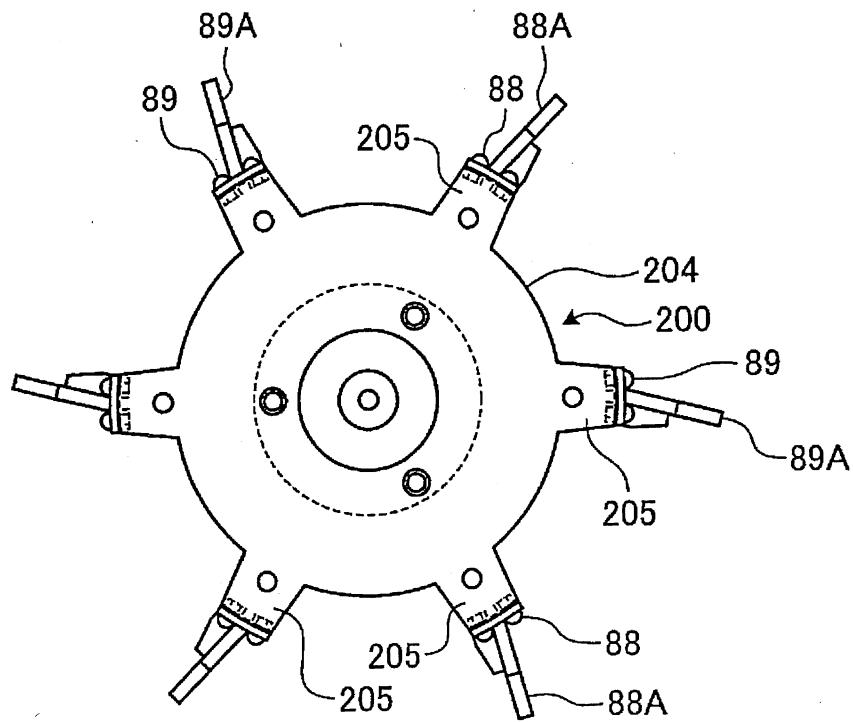
[FIG. 4]



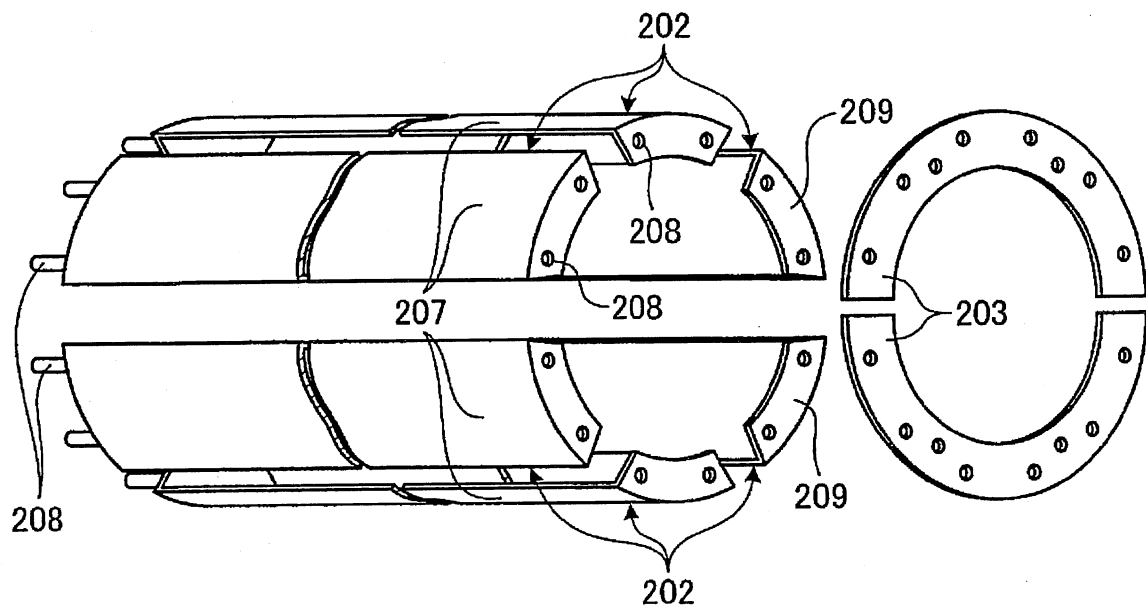
[FIG. 5]



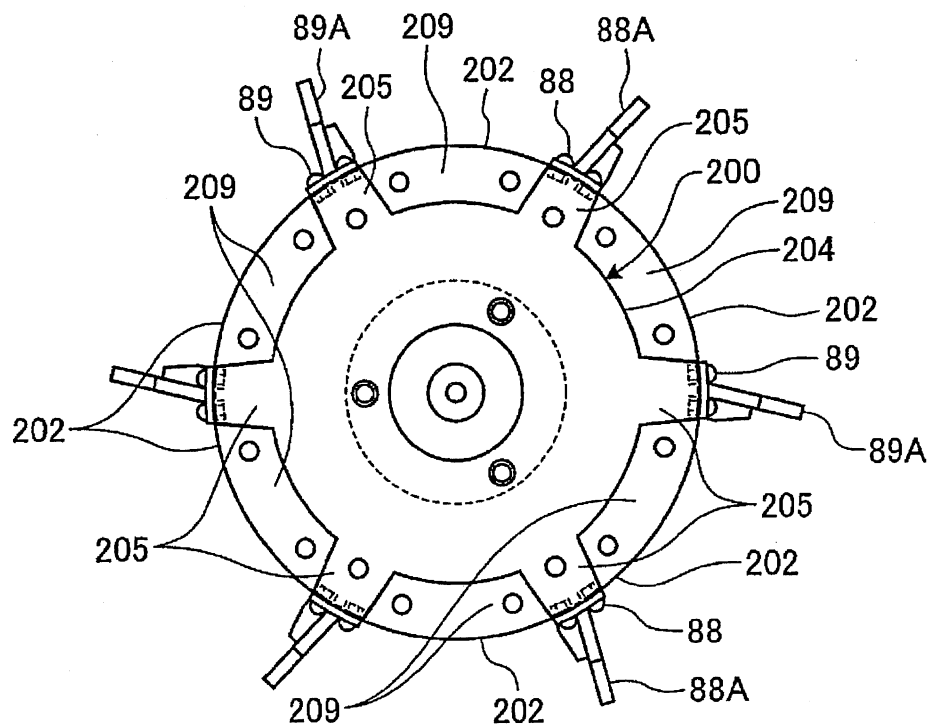
[FIG. 6]



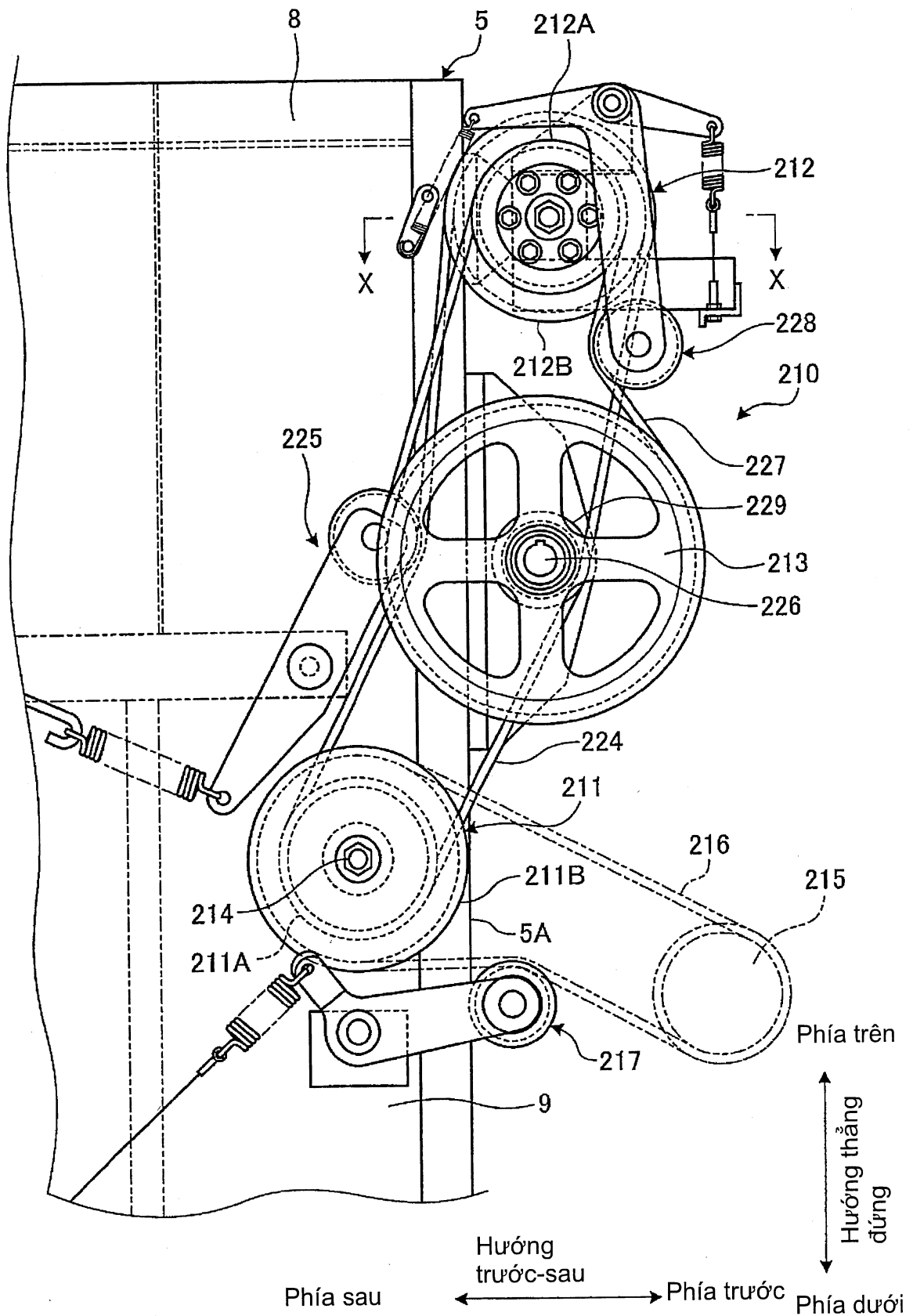
[FIG. 7]



[FIG. 8]

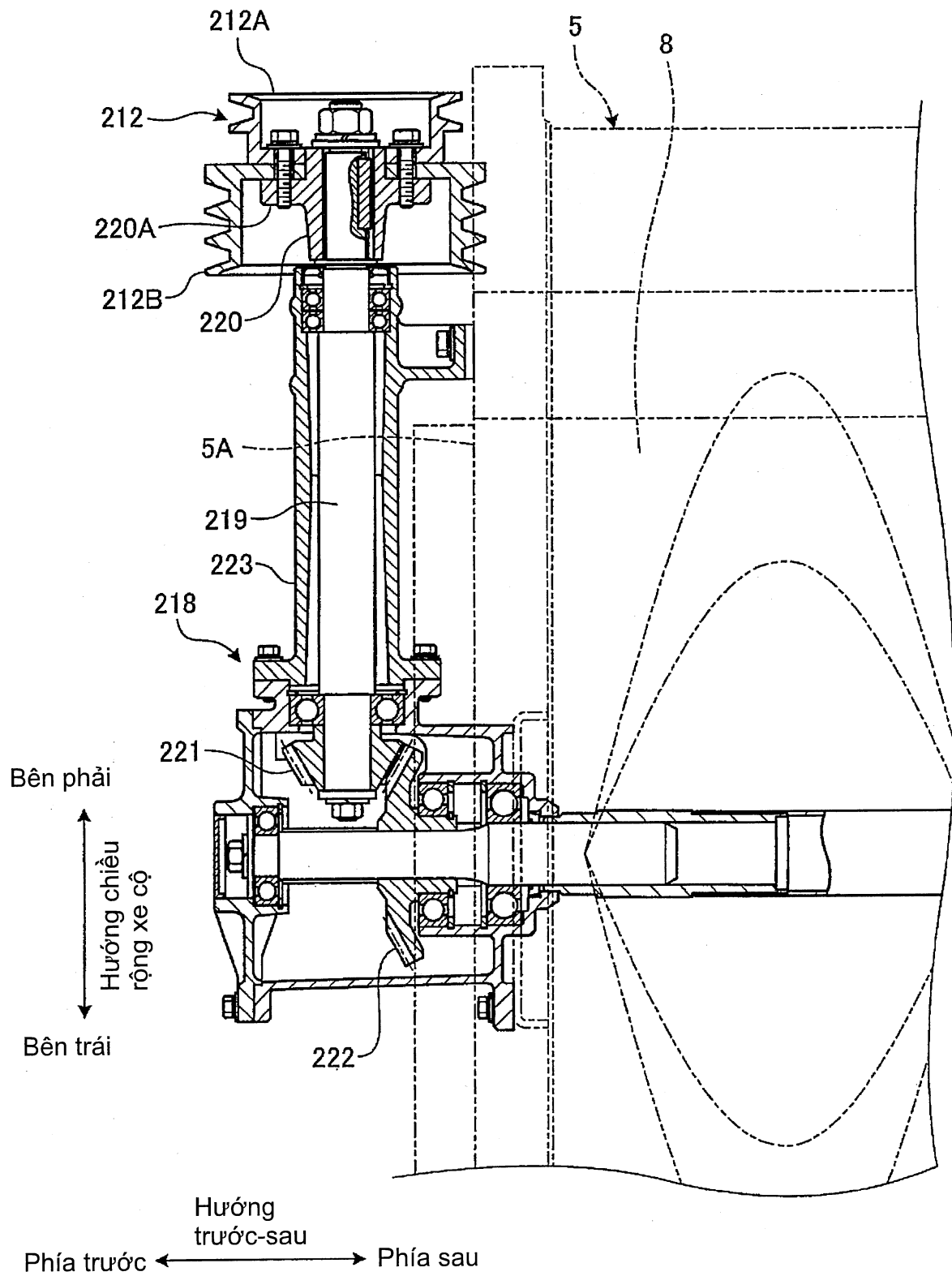


[FIG. 9]

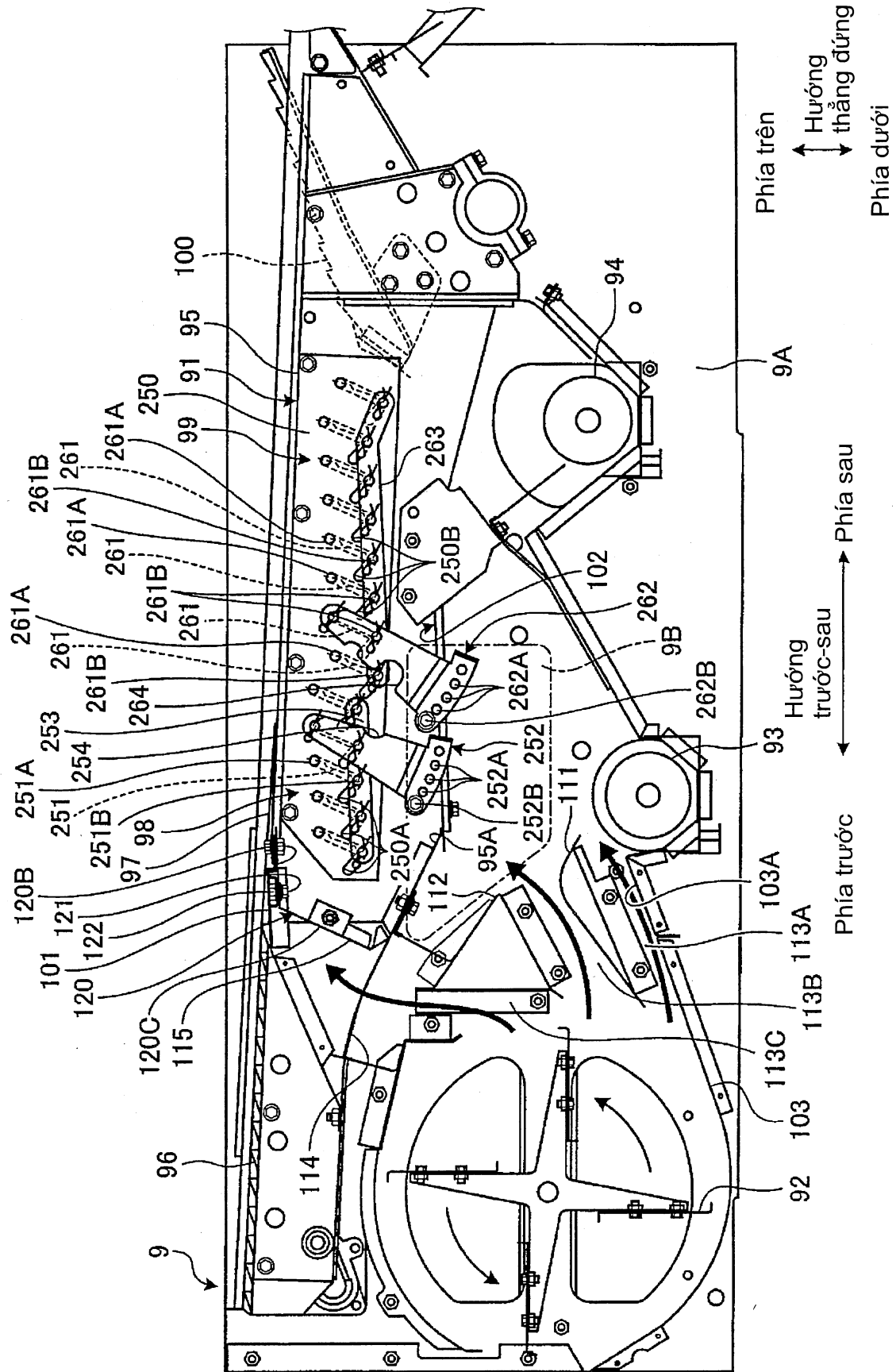




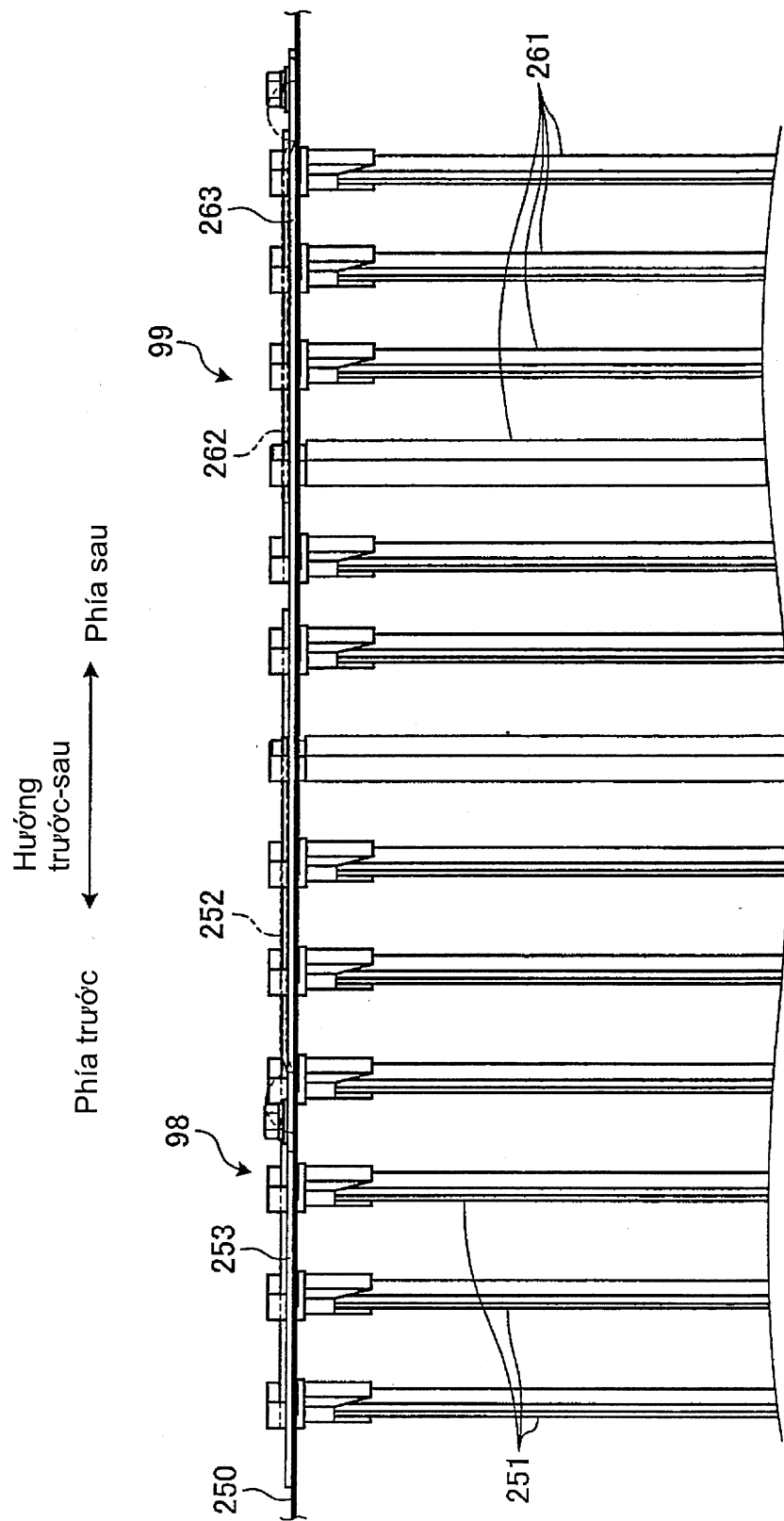
[FIG. 10]



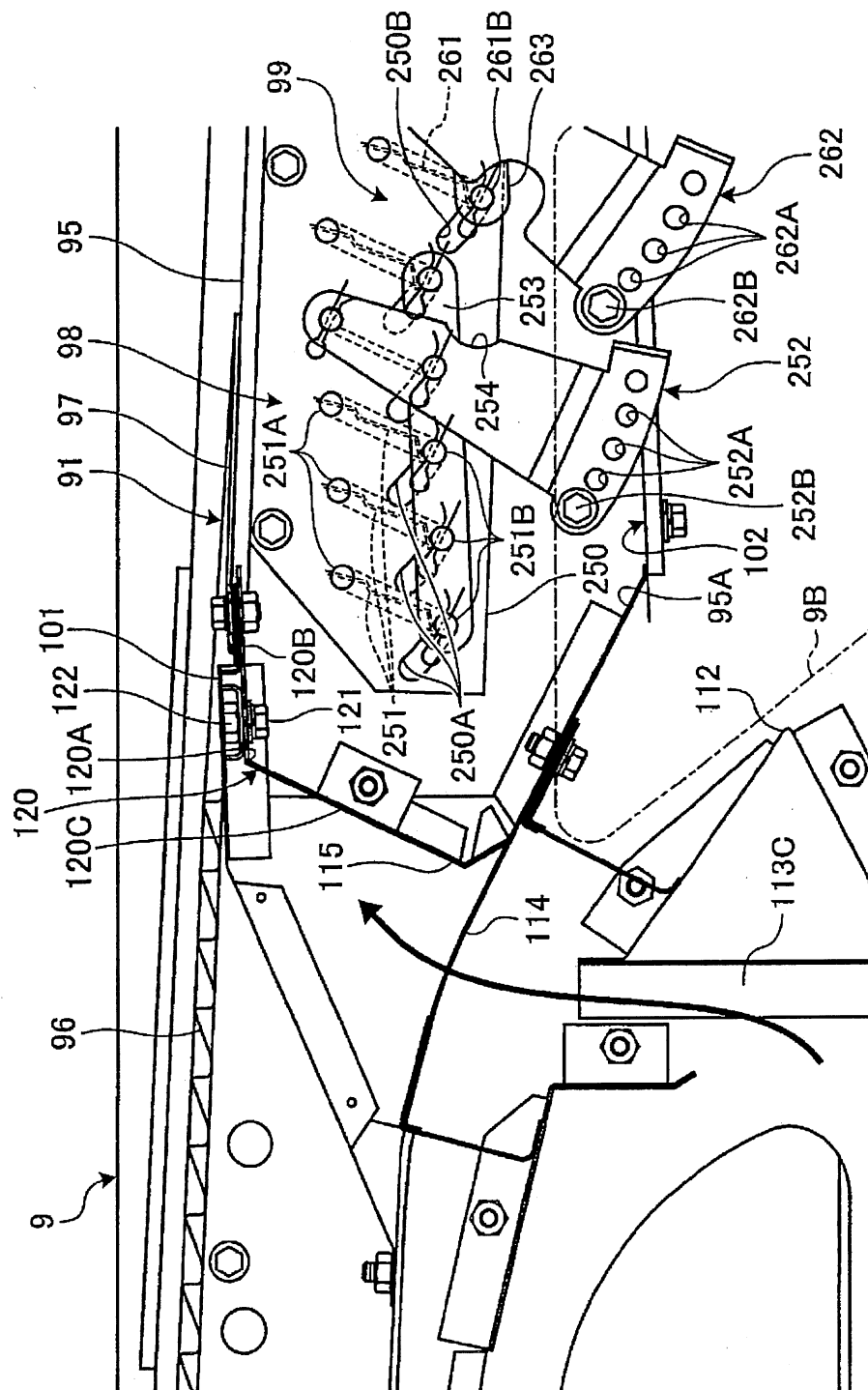
[FIG. 11]



[FIG. 12]

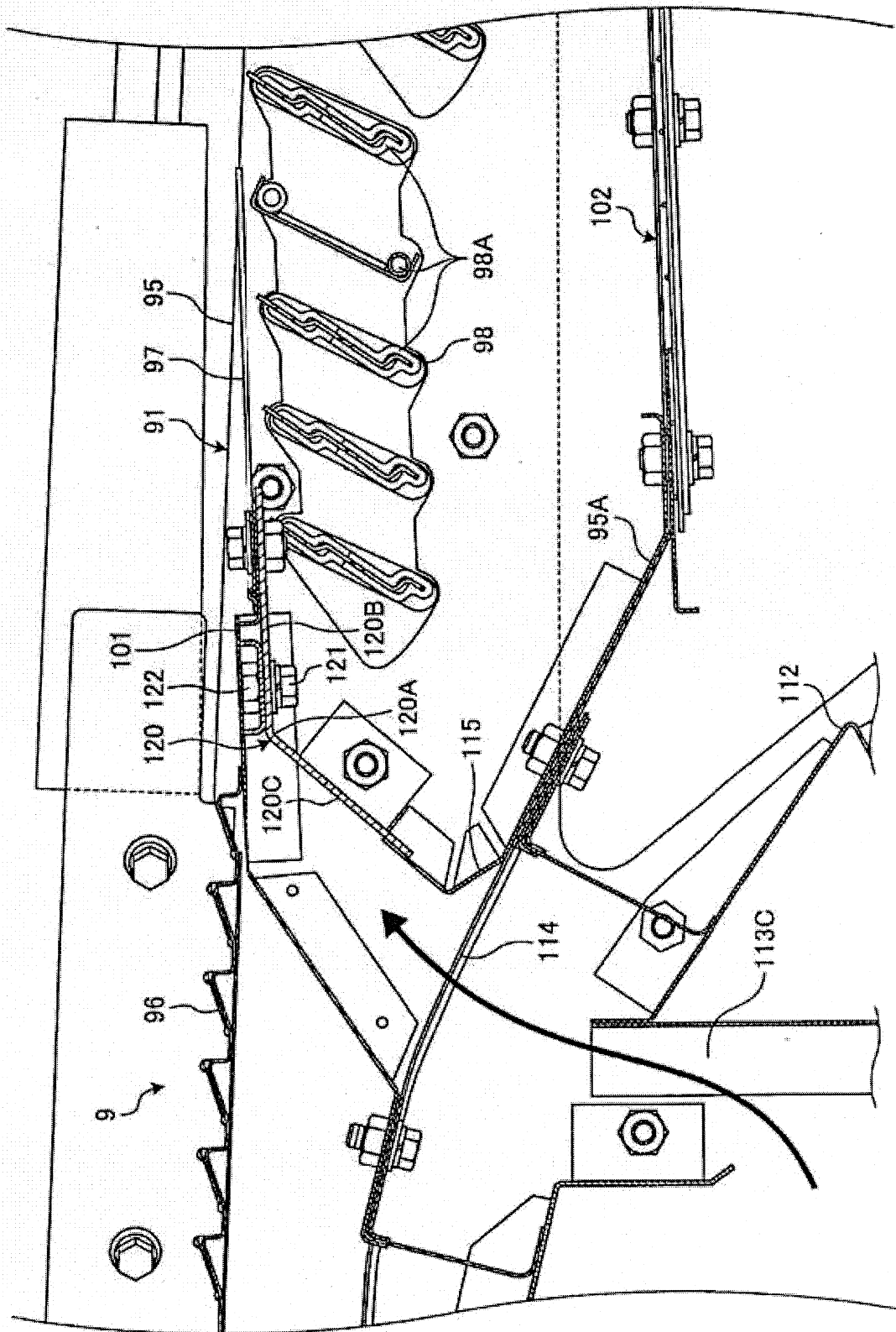


[FIG. 13]





**[FIG. 15]**



[FIG. 16]

