



(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)



1-0027817

(51)⁷ A01D 41/02; A01D 41/127

(13) B

(21) 1-2016-02487

(22) 06/07/2016

(30) JP2015-136979 08/07/2015 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/01/2017 346A

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

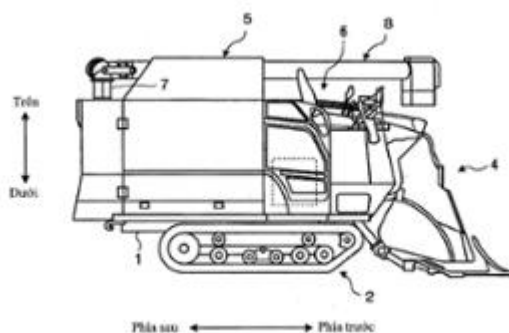
700 Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime-ken, Japan

(72) Kentaro Tsuji (JP); Tomoyuki Ichimaru (JP); Kyohei Muramoto (JP); Yasushi Ihara (JP); Yoshitaka Ueji (JP); Yohei Nishiyama (JP); Kenichiro Takeuchi (JP); Akifumi Miyamoto (JP); Ikuo Ueka (JP); Hiromichi Kawaguchi (JP); Atsushi Mizushima (JP).

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

(54) MÁY GẶT ĐẬP LIÊN HỢP

(57) Sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp. Máy gặt đập liên hợp bao gồm cơ cấu thay đổi vị trí để thay đổi vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang, thiết bị đo trọng lượng (25) để đo trọng lượng của thùng chứa hạt (5); và bộ phận điều khiển (26) để tính toán trọng lượng hạt theo giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng (25). Bộ phận điều khiển (26), trong chế độ gặt đã cho, tính toán trọng lượng hạt bằng cách hiệu chỉnh giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng (25), theo vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang; và trong chế độ xác nhận sản lượng đã cho, nếu phát hiện được rằng vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang được thiết lập đến vị trí xác nhận sản lượng được chứa sơ bộ, hoặc nếu vị trí của thân phương tiện đã được tự động thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng, tính toán trọng lượng hạt theo giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng (25).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy gặt đập liên hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, thùng chứa hạt được lắp để có thể quay được giữa vị trí làm việc và vị trí bảo trì, và có kết cấu đã biết để đo trọng lượng của thùng chứa hạt, với sự quay của thùng chứa hạt được mở khóa (xem Tài liệu sáng chế 1).

Với tình trạng kỹ thuật đã biết, các trọng lượng không thể được đo khi đang gặt, và thậm chí nếu chúng được đo, sẽ có dung sai của sai số lớn.

Nói cách khác, sự đo bởi cảm biến tải là nhạy với vị trí của thân máy, v.v., và do đó, sự đo chính xác các trọng lượng mà không xem xét đến điều này là không khả thi.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu patent 1: Bằng sáng chế Nhật Bản số 4004997.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để tính toán một cách chính xác các trọng lượng của thùng chứa hạt từ các giá trị được đo, xét đến nhiều yếu tố.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, máy gặt đập liên hợp bao gồm: thiết bị di chuyển; khung máy; cơ cấu thay đổi vị trí, được lắp giữa thiết bị di chuyển và khung máy, để thay đổi vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang; thùng chứa hạt để chứa hạt; thiết bị đo trọng lượng để gắn thùng chứa hạt và đo trọng lượng của thùng chứa hạt; bộ phận điều khiển để tính toán trọng lượng của hạt được chứa trong thùng chứa hạt theo giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng; trong đó bộ phận điều khiển, trong chế độ gặt đã cho, tính toán trọng lượng của hạt bằng cách hiệu chỉnh giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng, theo vị trí của thân phương tiện so với bề mặt

nằm ngang; và trong chế độ xác nhận sản lượng đã cho, nếu nó được phát hiện rằng vị trí của thân phươg tiện so với bề mặt nằm ngang được thiết lập đến vị trí xác nhận sản lượng được chứa sơ bộ, hoặc nếu vị trí của thân phươg tiện đã được thay đổi một cách tự động đến vị trí xác nhận sản lượng, tính toán trọng lượng của hạt theo giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng, và vì chế độ vận hành của bộ phận điều khiển được chuyển đổi phụ thuộc vào loại hình công việc, trọng lượng được tính toán bằng cách hiệu chỉnh một cách thích hợp các giá trị được đo bởi cảm biến tải.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, máy gặt đập liên hợp theo khía cạnh thứ nhất, trong đó nếu phát hiện được rằng thân phươg tiện đã di chuyển sau khi trọng lượng của hạt được tính toán, vị trí của thân phươg tiện so với bề mặt nằm ngang được tự động khôi phục, từ vị trí xác nhận sản lượng, đến vị trí trước đó mà từ đó nó được thiết lập hoặc được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng, và do đó, cảm biến tải đo trọng lượng với thân máy trong vị trí thích hợp, và khi xử lý đến chu kì quy trình gặt tiếp theo, vị trí của thân máy được khôi phục đến vị trí thích hợp nhất cho quy trình gặt.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, máy gặt đập liên hợp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm thiết bị xả để xả hạt từ thùng chứa hạt; trong đó nếu được phát hiện được rằng thiết bị xả không ở trong vị trí xác nhận trọng lượng đã cho mà được thiết lập đối với thân máy, chuyển đổi đến trạng thái trong đó chế độ xác nhận sản lượng đang hoạt động được hạn chế, và vì sự thay đổi được gây ra trong các giá trị được đo bởi cảm biến tải như kết quả của sự tải trên bộ khoan xả nằm ngang để hỗ trợ thùng chứa hạt đang được thay đổi, phụ thuộc vào vị trí quay của bộ khoan xả nằm ngang, sự chuyển đổi sang chế độ xác nhận sản lượng được hạn chế nếu bộ khoan xả nằm ngang không ở vị trí đã cho.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, máy gặt đập liên hợp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm thiết bị gạt để gạt

các thân cây ngũ cốc; trong đó nêu phát hiện được rằng thiết bị gặt đang vận hành, hoặc thân máy di chuyển với thiết bị gặt đã bắt đầu vận hành, chế độ được tiến hành một cách tự động sang chế độ gặt, và sự vận hành của thiết bị gặt và sự di chuyển của thân máy được phát hiện sau khi cảm biến tải đo sản lượng, bộ phận điều khiển tiến hành một cách tự động sang chế độ gặt.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, máy gặt đập liên hợp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm bộ phận lái được lắp trên thân máy và công tắc lưu trữ sản lượng được lắp trên bộ phận lái; trong đó khi công tắc lưu trữ sản lượng được vận hành, chế độ xác nhận sản lượng tự động kích hoạt, và cuối quy trình gặt được xác nhận bằng cách vận hành công tắc lưu trữ sản lượng sau quy trình gặt, và sản lượng được ước lượng bằng cách tự động tiến hành sang chế độ xác nhận sản lượng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa hình chiếu cạnh tổng thể của máy gặt đập liên hợp.

Fig.2 minh họa hình chiếu bằng tổng thể của máy gặt đập liên hợp.

Fig.3 minh họa hình chiếu bằng của thùng chứa hạt trong trạng thái mở.

Fig.4 minh họa hình chiếu cạnh của thùng chứa hạt.

Fig.5 minh họa hình chiếu phía trước của thùng chứa hạt.

Fig.6 minh họa hình tổng thể một phần của thước đo độ ẩm.

Fig.7 minh họa hình chiếu phía trước tổng thể của thùng chứa hạt, di chuyển từ vị trí bảo trì lên trên cảm biến tải.

Fig.8 minh họa hình chiếu phía trước tổng thể của thùng chứa hạt, được di chuyển lên trên cảm biến tải.

Fig.9 minh họa sơ đồ khối.

Fig.10 minh họa lưu đồ.

Fig.11 minh họa lưu đồ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế sẽ được giải thích viện dẫn đến các hình vẽ, trong đó 1 là khung máy của máy gặt đập liên hợp, 2 là thiết bị di chuyển được lắp dưới khung máy 1, 3 là thiết bị đập được lắp trên khung máy 1, 4 là thiết bị gặt được lắp ở phía trước thiết bị đập 3, 5 là thùng chứa hạt, và 6 là bộ phận lái.

Lưu ý rằng để dễ dàng hiểu và thuận tiện cho việc giải thích, các hướng phía trước, phía sau, bên phải và bên trái, v.v., được mô tả, tuy nhiên, các hướng này không hạn chế sáng chế này bằng bất kì cách nào.

Thùng chứa hạt 5 được bố trí ở phía sau của bộ phận lái 6, và tạm thời chứa hạt mà đã được sàng và được thu lượm bởi thiết bị đập 3. Trong thùng chứa hạt 5, thiết bị xả dạng xoắn ốc trong thùng 7B để xả hạt từ thùng chứa hạt 5 được lắp, và đầu của nó (đầu phía sau) được bố trí bên trong phần kim loại nối 7A được lắp phía bên ngoài thùng chứa hạt 5. Đáy của thiết bị xả thẳng đứng 7 được nối với phần kim loại nối 7A, và đế của bộ khoan xả nằm ngang (thiết bị xả) 8 được nối với đỉnh của thiết bị xả thẳng đứng 7. Lưu ý rằng phần kim loại nối 7A được gắn trên khung máy 1, và phần kim loại nối 7A gắn bộ khoan xả nằm ngang (thiết bị xả) 8 ở phía trên thiết bị xả thẳng đứng 7.

Hạt trong thùng chứa hạt 5 được nạp về phía sau bằng thiết bị xả dạng xoắn ốc 7B, sau đó được nâng bởi thiết bị xả thẳng đứng 7, và được xả từ đầu mũi của bộ khoan xả nằm ngang 8. Bộ khoan xả nằm ngang 8 là kết cấu đã biết, và đầu mũi của nó quay quanh thiết bị xả thẳng đứng 7.

Thùng chứa hạt 5 quay quanh phần khớp nối (tương đương với tâm quay) 9, được lắp bên ngoài, tức là, trên phía bên phải của đầu phía sau của thùng chứa hạt 5,

nằm giữa vị trí bảo trì (được minh họa bởi các đường nét liền trên Fig.3) trong đó thùng chứa hạt 5 di chuyển khỏi khung máy 1, và vị trí làm việc (được minh họa bởi các đường gạch - hai chấm trên Fig.3) trong đó thùng chứa hạt 5 được bố trí trên khung máy 1.

Phần khớp nối 9 bao gồm phần khớp nối phía dưới 9A được lắp trên phần kim loại nối 7A, và phần khớp nối phía trên 9C được lắp trên khung đỡ thùng 9B được lắp thẳng đứng trên khung máy 1.

Thùng chứa hạt 5 cũng được lắp với thước đo độ ẩm 11 để lấy mẫu lượng hạt được nạp từ thiết bị nâng hạ (thiết bị nâng hạt thứ nhất) 10 của thiết bị đập 3, và đo giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn của lượng độ ẩm (cũng được đề cập đến như độ biến thiên, hoặc độ không đều của lượng độ ẩm) của các hạt mẫu.

Kết cấu và vị trí của thước đo độ ẩm 11 có thể được xác nhận tự do, và trong phương án này, nó được bố trí phía dưới và phía sau của lỗ mở nạp 12 của thiết bị nâng hạt 10, và hạt được đưa vào bởi miệng phun (không được minh họa) từ lỗ mở nạp 12 của thiết bị nâng hạt 10 và được thu bởi thước đo độ ẩm 11.

Thước đo độ ẩm 11 được lắp trên phần nghiêng 15 của bảng trên cùng 13 của thùng chứa hạt 5, ở phía sau của lỗ mở nạp 12 tại đỉnh của thiết bị nâng hạt 10 (Fig.4). Phần nghiêng phía sau 15 được nghiêng xuống dưới về phía sau. Phần nghiêng phía sau 15 được lắp sao cho hạt được đưa vào từ lỗ mở nạp 12 của thiết bị nâng hạt 10 được dẫn hướng đến thước đo độ ẩm 11, bằng mặt nghiêng của phần nghiêng phía sau 15.

Cụ thể hơn, thước đo độ ẩm 11 được gắn trên phần nghiêng phía sau 15 được bố trí trên quỹ đạo gieo hạt mà được xả từ thiết bị nâng hạt 10, để hạt từ thiết bị nâng hạt 10 chắc chắn được thu bởi thước đo độ ẩm 11, để cải thiện độ chính xác của các giá trị trung bình và các độ lệch tiêu chuẩn của lượng độ ẩm của hạt.

Thước đo độ ẩm 11 có thể được kết cấu một cách tự do, chỉ khi hạt được đưa vào từ thiết bị nâng hạt 10 được thu cho sự đo, và như được minh họa trên Fig.6 ví dụ, thước đo độ ẩm 11 có thể bao gồm phần hút 16 để hút hạt vào trong thước đo độ ẩm 11; và chi tiết dẫn hướng 17, được lắp cạnh phần hút 16, để dẫn hướng hạt đến phần hút 16.

Chi tiết dẫn hướng 17 để thu lượng hạt vào thước đo độ ẩm 11 có tiết diện có dạng máng với phần đỉnh được mở, và phần hút giống xi lanh 16 để hút từng hạt một vào thước đo độ ẩm 11 được lắp trong chi tiết dẫn hướng 17.

Phần hút 16 có dạng trục và gồm, trên bề mặt chu vi của nó, các rãnh xoắn ốc tại các khoảng, mà không được minh họa, để thu từng hạt một, và phần hút 16 nạp từng hạt một vào thước đo độ ẩm 11 bằng cách quay quanh tâm trục.

Cặp con lăn điện cực 18 được lắp phía dưới phần hút 16. Cặp con lăn điện cực 18 nghiền từng hạt, đo các giá trị kháng điện để đo lượng độ ẩm của mỗi hạt, và thước đo độ ẩm 11 đo nhiều hạt để thu được giá trị trung bình và độ chênh lệch tiêu chuẩn của lượng độ ẩm của hạt.

Thước đo độ ẩm 11 dưới chi tiết dẫn hướng 17 được lắp với cửa ra xả (không được minh họa) để xả hạt được hút vào trong thước đo độ ẩm 11, và cửa ra xả bao gồm máng dẫn hướng 19.

Bộ dẫn hướng 20 được lắp quanh cửa ra xả. Bộ dẫn hướng 20 bao quanh cửa ra xả của thước đo độ ẩm 11, và do đó, thậm chí khi hạt được chứa trong thùng chứa hạt 5 chạm đến cửa ra xả của thước đo độ ẩm 11, bộ dẫn hướng 20 tiếp tục ngăn hạt khỏi chặn cửa ra xả, để thước đo độ ẩm 11 có thể tiếp tục việc đo lượng độ ẩm (Fig.4).

Khi lượng độ ẩm được đo bởi thước đo độ ẩm 11 đạt giá trị ngưỡng hoặc cao hơn, và khi độ dày của lớp các vật chất sẽ được xử lý trên khay sàng dao động (không được minh họa) của thiết bị đập 3 là độ dày đã cho hoặc dày hơn, việc quay bộ sàng

(không được minh họa) được tăng tốc.

Do đó, khi lượng độ ẩm được đo bởi thước đo độ ẩm 11 đạt giá trị ngưỡng hoặc cao hơn, xác định được rằng các vật chất sẽ được xử lý là ướt hay được gặt sớm hơn bình thường, và nếu tải sẽ được xử lý là tải đã cho hoặc lớn hơn, việc quay của bộ sàng (không được minh họa) được tăng tốc để cải thiện chất lượng sàng và tạo điều kiện thuận lợi để xả rom thải, để giảm tổn hao xả.

Nếu lượng độ ẩm được đo bởi thước đo độ ẩm 11 đạt giá trị ngưỡng hoặc cao hơn trong một khoảng thời gian, tốc độ được giảm, và sự tạm dừng hoạt động được thông báo.

Kết quả là, khi phát hiện hoạt động bất thường, hoạt động được dừng để giảm tổn hao.

Cơ cấu thay đổi vị trí (được gọi là cơ cấu lăn hoặc cơ cấu lắc dọc) để thay đổi vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang được lắp giữa thiết bị di chuyển 2 và khung máy 1. Ngoài ra, thiết bị đo trọng lượng 25, để gắn thùng chứa hạt 5 từ phía dưới của thiết bị và đo trọng lượng của thùng chứa hạt 5, được lắp trên bề mặt phía trên của khung máy 1. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 26 để tính toán trọng lượng của hạt được chứa trong thùng chứa hạt 5 theo các giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng 25 được lắp, và trong chế độ gặt đã cho, bộ phận điều khiển 26 tính toán trọng lượng của hạt bằng cách hiệu chỉnh các giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng 25, theo vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang, và trong chế độ xác nhận sản lượng đã cho, nếu bộ phận điều khiển 26 phát hiện rằng vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang được thiết lập đến vị trí xác nhận sản lượng được chứa sơ bộ, hoặc nếu bộ phận điều khiển 26 tự động thay đổi vị trí của thân phương tiện đến vị trí xác nhận sản lượng, nó tính toán trọng lượng của hạt theo các giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng 25.

Do đó, thậm chí khi các lỗi được quan sát trong các giá trị trọng lượng được đo của thùng chứa hạt 5 phụ thuộc vào vị trí của thân phương tiện, vì các lỗi này được hiệu chỉnh trong chế độ gặt để tính toán trọng lượng hạt, và sự thay đổi thời gian thực trong trọng lượng có thể thu được một cách chính xác trong khi làm việc.

Hơn nữa, trong chế độ xác nhận sản lượng, trọng lượng hạt được tính toán sau khi vị trí của thân phương tiện được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng để đo các giá trị trọng lượng, và do đó, trọng lượng gặt của quy trình gặt có thể được tính toán một cách chính xác.

Trong các trường hợp này, để đo sản lượng và thước đo độ ẩm 11, sản lượng, sự đo/sự dừng thước đo độ ẩm 11, lưu trữ/thiết lập lại dữ liệu được tính toán, thay đổi các phương pháp hiển thị của màn hình 30 được mô tả dưới đây được thực hiện trong các chế độ tương ứng.

Một trong số các chế độ như vậy là chế độ gặt. Trong chế độ gặt, thiết bị gặt 4 được dẫn động để thực hiện và điều khiển sự đo sản lượng/lượng độ ẩm trong suốt quy trình gặt, và quy trình từ lúc bắt đầu gặt đến khi xả được xem xét như một chu kì, và lượng độ ẩm trung bình, trọng lượng gặt, và trọng lượng khô được tính toán cho mỗi chu kì và hiển thị trên màn hình 30.

Trong chế độ xác nhận sản lượng, dữ liệu gặt được tích lũy được xác nhận sau quy trình gặt bằng sự vận hành xác nhận để xác nhận kết thúc công việc, và các giá trị được xác nhận được lưu trữ cho đến khi chu kì tiếp theo của quy trình gặt được bắt đầu.

Chế độ khác là chế độ dự phòng sau xác nhận. Chế độ này thực hiện và điều khiển trạng thái xả hạt sau khi sản lượng được xác nhận trong chế độ xác nhận sản lượng.

Chế độ khác là chế độ dự phòng không xác nhận. Trong chế độ này, việc xả hạt

được thực hiện và điều khiển mà không có sự xác nhận sản lượng.

Cụ thể hơn, bộ phận điều khiển 26 thực hiện việc điều khiển tự động trong các chế độ tương ứng theo ngữ cảnh tương ứng của, cụ thể, "Vẫn chưa được xác nhận" trước khi bắt đầu công việc, "Trong sự đo sản lượng", "Trong sự xác nhận sản lượng", "Trong sự xả sau xác nhận", "Trong sự xả không xác nhận", "Trong sự đo sau xác nhận", và "Trong sự đo không xác nhận", và gửi dữ liệu đến hệ thống quản lý trồng trọt. Hệ thống quản lý trồng trọt là hệ thống quản lý các công việc nông nghiệp sử dụng thiết bị đầu cuối bên ngoài 31 được mô tả dưới đây, và máy gặt đập liên hợp gửi thông tin cần thiết đến hệ thống bằng thiết bị đầu cuối bên ngoài 31 như yêu cầu.

Thiết bị đầu cuối bên ngoài 31 có thể là bất kỳ một trong số cái được gọi là thiết bị đầu cuối dạng bảng, máy tính cá nhân hoặc thiết bị đầu cuối di động.

Trong số các chế độ sau, trong chế độ gặt, nếu phát hiện được rằng công tắc (cảm biến) để phát hiện vị trí của cần gạt gặt/đập (không được minh họa), mà bật/tắt bộ ly hợp gặt/đập (không được minh họa) của bộ phận lái 6, là bật; cần gạt thay đổi tốc độ chính (không được minh họa) là trong "Di chuyển tiến"; thiết bị thay đổi tốc độ gặt (không được minh họa) quay; bộ cảm biến thân cây ngũ cốc để phát hiện liệu có bất kỳ thân cây ngũ cốc nào trong thiết bị gặt 4 là bật; và bộ ly hợp xả là tắt, và thân máy đã di chuyển với khoảng cách (0,5 m), bộ phận điều khiển 26 tiến hành chế độ gặt.

Trong số các chế độ tương ứng, trong chế độ xác nhận sản lượng, khi công tắc lưu trữ sản lượng 35 được vận hành, và tin nhắn trên màn hình 30 để xác nhận việc chứa sản lượng được phản hồi với "có" bằng sự vận hành bảng dạng chạm, bộ phận điều khiển 26 tiến hành chế độ xác nhận sản lượng.

Trọng lượng gặt được tính như $GH=G-G_0$. "GH" biểu diễn trọng lượng gặt được tích lũy trong thùng chứa hạt 5 đối với trọng lượng hạt tại lúc bắt đầu gặt, và

"G" biểu diễn trọng lượng hạt trong thùng chứa hạt 5, trong khi "G0" là trọng lượng hạt lúc bắt đầu, và khi bộ phận điều khiển 26 tiến hành sang chế độ gặt, trọng lượng tại thời điểm đó được tự động lưu trữ là "G0".

Khi bộ phận điều khiển 26 là trong chế độ gặt, thước đo độ ẩm 11 bắt đầu việc đo giá trị lượng độ ẩm, v.v., của hạt. Tuy nhiên, nếu cần gặt gặt/đập là tắt, và nếu nó được phát hiện bởi máy đếm số lượng hạt được đo (không được minh họa) rằng số lượng các mảnh hạt được đo bởi thước đo độ ẩm 11 là lớn hơn hoặc bằng 200, ví dụ, sự vận hành đo được dừng lại. Tại thời điểm đó, thước đo độ ẩm 11 gửi các giá trị đo đến bộ phận điều khiển 26 (hệ thống quản lý trồng trọt) cho mỗi lượng đã cho (ví dụ, 10 mảnh). Giá trị trung bình của các giá trị đo như vậy được tính toán như giá trị lượng độ ẩm trung bình.

Vì trọng lượng các hạt biến thiên phụ thuộc vào cây trồng sẽ được gặt, chúng được tính toán sử dụng phần trăm độ ẩm được hoàn thành và hệ số hiệu chỉnh, theo giống cây trồng được thiết lập sơ bộ sẽ được xử lý.

Thiết bị đo trọng lượng 25 bao gồm ít nhất một cảm biến tải 33.

Trọng lượng của hạt được đo bởi cảm biến tải 33 biến thiên do sự đa dạng của các yếu tố, và do đó, các giá trị được đo bởi cảm biến tải 33 được hiệu chỉnh để tính toán trọng lượng của hạt.

Ví dụ, sự hiệu chỉnh trọng lượng cỡ đại của thùng chứa hạt 5 được thực hiện bằng cách điều chỉnh cảm biến tải 33 về 0.

Tương tự, nếu chiều cao phương tiện thay đổi, dẫn đến sự biến dạng của khung máy 1 gây ra các thay đổi trong các giá trị đo của cảm biến tải 33, và do đó, sự hiệu chỉnh được thực hiện bằng cách áp dụng giá trị hiệu chỉnh trọng lượng được tính theo chiều cao phương tiện, tức là chiều cao của khung máy 1 so với thiết bị di chuyển 2 (phía trên bên trái, phía trên bên phải/phía trên bên phải và bên trái) và trọng lượng cơ

bản.

Hoặc, nếu thân máy nghiêng về bên phải hoặc bên trái, trọng tâm của thùng chứa hạt 5 được dịch chuyển và gây ra sự thay đổi các giá trị đo của cảm biến tải 33, và do đó, sự hiệu chỉnh trọng lượng nghiêng bên phải/bên trái được thực hiện dựa trên giá trị phát hiện nghiêng bên phải/bên trái và trọng lượng cơ bản.

Tương tự, nếu thân máy nghiêng về phía trước hoặc phía sau, trọng tâm của thùng chứa hạt 5 được dịch chuyển và gây ra sự thay đổi các giá trị đo của cảm biến tải 33, và do đó, sự hiệu chỉnh trọng lượng nghiêng phía trước/phía sau được thực hiện dựa trên giá trị nghiêng phía trước/phía sau và trọng lượng cơ bản.

Ngoài ra, nếu vị trí quay của bộ khoan xả nằm ngang 8 thay đổi, tải đỡ bộ khoan của thùng chứa hạt 5 thay đổi, và các giá trị đo của cảm biến tải 33 trở nên khác biệt, và do đó, sự hiệu chỉnh lượng mở rộng bộ khoan được thực hiện theo: giá trị được phát hiện của độ chênh lệch giữa vị trí được lưu trữ của cảm biến quay bộ khoan (không được minh họa) và vị trí quay của nó tại thời điểm đó; giá trị được phát hiện của chiều cao (gần như tại chiều cao tối đa/chiều cao thấp hơn nó) của bộ khoan xả nằm ngang 8; và trọng lượng cơ bản.

Cụ thể hơn, như được mô tả trên đây, bộ khoan xả 8 được gắn trên khung máy 1 bằng thiết bị xả thẳng đứng 7 và phân kim loại nổi 7A, và do đó, khi đầu mũi của bộ khoan xả nằm ngang 8 được bố trí về phía trước, các giá trị đo của cảm biến tải 33 có xu hướng tăng do trọng lượng của bộ khoan xả nằm ngang 8, trong khi đó khi đầu mũi của bộ khoan xả nằm ngang 8 được bố trí về phía sau, các giá trị đo của cảm biến tải 33 có xu hướng giảm do trọng lượng của bộ khoan xả nằm ngang 8. Do đó, trong sự hiệu chỉnh lượng kéo dài bộ khoan, trọng lượng được hiệu chỉnh theo các giá trị được phát hiện bởi bộ cảm biến quay bộ khoan, bằng cách áp dụng công thức hiệu chỉnh gồm có hàm lượng giác hoặc hàm bậc hai.

Nếu hạt dư thừa được phát hiện trong thùng chứa hạt 5 sau khi bộ khoan xả hạt từ thùng chứa hạt 5, lượng hạt dư thừa được bổ sung vào trọng lượng hạt của chu kỳ tiếp theo của việc gạt để hiệu chỉnh.

Cụ thể hơn, nếu có bất kỳ hạt dư thừa trong thùng chứa hạt 5, và nếu công việc được thực hiện không xét đến điều này, thùng chứa hạt 5 được làm đầy sớm hơn so với khi không có hạt dư thừa, gây ra sự sai sót chẳng hạn như bị kẹt, tuy nhiên, sự áp dụng việc hiệu chỉnh được mô tả như trên ngăn sự sai sót như vậy.

Nếu bất kỳ vỏ trấu dư thừa nào được phát hiện, ví dụ, trọng lượng hạt được tính bằng ít nhất một trong số các phương pháp sau và trọng lượng lớn nhất được lựa chọn:

(1) Sự hiệu chỉnh bằng cách thêm lượng cố định, như phần dư, vào trọng lượng hạt được tính từ các giá trị đo của cảm biến tải 33;

(2) Trọng lượng vỏ trấu dư thừa được ước lượng theo bộ cảm biến vỏ trấu trong thùng (bộ cảm biến chiều cao chứa nhạy áp suất) và giá trị lượng độ ẩm của thước đo độ ẩm 11, và trọng lượng này được bổ sung vào trọng lượng bao bì để tính toán trọng lượng hạt; và

(3) Trọng lượng hạt được tính toán từ các giá trị đo của cảm biến tải 33 được nhân với hằng số hiệu chỉnh.

Lượng hạt trong thùng chứa hạt 5 được thiết lập là nhiều mức, ví dụ, và trọng lượng hạt, trọng lượng khô, giá trị lượng độ ẩm, v.v., của mỗi mức được hiển thị trên màn hình 30, và dữ liệu được gửi đến hệ thống quản lý trồng trọt.

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11 minh họa các sơ đồ khối và các lưu đồ của sự vận hành xác nhận sản lượng bởi bộ phận điều khiển 26. Lưu ý rằng Fig.9 minh họa ví dụ yếu tố đầu vào và đầu ra cho sự vận hành xác nhận sản lượng, và chúng không giới hạn các loại vận hành xác nhận sản lượng bằng bất kỳ cách nào.

Như được thể hiện trên Fig.9, các tín hiệu điều khiển được nhập vào bộ phận

điều khiển 26 từ thiết bị đo trọng lượng 25, thước đo độ ẩm 11, bộ cảm biến chiều cao phương tiện 50, bộ cảm biến vị trí thân máy 51, bộ cảm biến vị trí bộ khoan 52, bộ cảm biến tốc độ phương tiện 53, công tắc lưu trữ sản lượng 35, công tắc lựa chọn 54, v.v.. Ngoài ra, các tín hiệu điều khiển từ màn hình 30, cơ cấu thay đổi vị trí 55, và phương tiện cảnh báo 56 được phát ra từ bộ phận điều khiển 26.

Bộ cảm biến chiều cao phương tiện 50 phát hiện lượng di chuyển của cơ cấu thay đổi vị trí 55 (cơ cấu lăn và cơ cấu bước). Cụ thể hơn, cảm biến chiều cao phương tiện 50 phát hiện các vị trí nghiêng theo hướng phải-trái hoặc theo hướng trước-sau của khung máy 1, so với vị trí của thiết bị di chuyển 2.

Bộ cảm biến vị trí thân máy 51 phát hiện góc nghiêng của thân phương tiện (thân máy) so với bề mặt nằm ngang.

Bộ cảm biến vị trí bộ khoan 52 phát hiện vị trí của bộ khoan xả nằm ngang 8. Cụ thể hơn, bộ cảm biến vị trí bộ khoan 52 phát hiện góc quay của bộ khoan xả nằm ngang 8 quanh thiết bị xả thẳng đứng 7, góc nâng của bộ khoan xả 8 quanh đế, và lượng kéo dài/thu hẹp của bộ khoan xả nằm ngang 8 theo hướng theo độ dài.

Bộ cảm biến tốc độ phương tiện 53 phát hiện tốc độ di chuyển của thân máy (tốc độ lái của thiết bị di chuyển 2).

Công tắc lưu trữ sản lượng 35 và công tắc lựa chọn 54 được cung cấp trên bảng vận hành (không được minh họa) của bộ phận lái 6. Lưu ý rằng công tắc lưu trữ sản lượng 35 và công tắc lựa chọn 54 có thể là các nút vận hành trên màn hình 30.

Bây giờ, sự vận hành xác nhận sản lượng của bộ phận điều khiển 26 sẽ được giải thích viện dẫn đến Fig.10.

Khi nhiều thông tin công việc và thông tin thân máy được hiển thị bình thường trên màn hình 30, hoặc khi sản lượng được hiển thị (bước S1), bộ phận điều khiển 26 xác định liệu công tắc lưu trữ sản lượng 35 đã được vận hành (bước S2).

Sau đó, nếu công tắc lưu trữ sản lượng 35 đã được vận hành, bộ phận điều khiển 26 xác định liệu đã đáp ứng các điều kiện đã cho để chứa sản lượng chưa. Các điều kiện chứa sản lượng như vậy được đáp ứng nếu, ví dụ, tất cả các điều kiện sau được đáp ứng: tốc độ di chuyển của thân máy được phát hiện bởi bộ cảm biến tốc độ phương tiện 53 là tốc độ hoặc thấp hơn; chế độ vận hành là chế độ gặt, và bộ khoan xả nằm ngang 8 là ở vị trí lưu trữ đã cho. Lưu ý rằng vị trí được lưu trữ của bộ khoan xả nằm ngang 8 là tại đó bộ khoan xả nằm ngang 8 được bố trí trên thanh đỡ bộ khoan (không được minh họa) của thân máy.

Nếu các điều kiện chứa sản lượng như vậy không được đáp ứng, bộ phận điều khiển 26 duy trì chế độ vận hành của nó như chế độ gặt mà không tiến hành sang chế độ xác nhận sản lượng. Tại thời điểm này, sự cảnh báo được đưa ra bởi các phương tiện cảnh báo 56, và thông tin được hiển thị trên màn hình 30 để thông báo người vận hành rằng chế độ xác nhận sản lượng không thể được thiết lập (bước S10, 11), và màn hình 30 hiển thị thông tin thông thường hoặc sản lượng (bước S9).

Mặt khác, nếu các điều kiện chứa sản lượng được đáp ứng, bộ phận điều khiển 26 tiến hành chế độ vận hành của nó sang chế độ xác nhận sản lượng, và tính toán trọng lượng hạt với thân phương tiện (thân máy) tại vị trí xác nhận sản lượng được chứa sơ bộ.

Cụ thể hơn, bộ phận điều khiển 26 xác định liệu thân máy có ở vị trí xác nhận sản lượng không (bước S4). Vị trí xác nhận sản lượng là vị trí trong đó bề mặt tham chiếu (ví dụ, bề mặt phía trên) của khung máy 1 gần như song song với bề mặt nằm ngang theo hướng trước-sau và theo hướng phải-trái.

Nếu được xác định rằng thân máy không ở vị trí xác nhận sản lượng, vị trí của thân máy được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng bởi sự vận hành thay đổi vị trí (bước S5) được mô tả dưới đây.

Như được mô tả ở đây, nếu vị trí của thân máy được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng, hoặc nếu xác định được rằng thân máy là ở vị trí xác nhận sản lượng trong bước S4, các giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng 25 thu được (bước S6), và trọng lượng hạt được tính toán bằng cách áp dụng sự hiệu chỉnh trọng lượng bao bì được mô tả như trên, và trọng lượng khô được tính toán (bước S7) từ giá trị lượng độ ẩm trung bình dựa trên trọng lượng hạt và các giá trị được phát hiện bởi thước đo độ ẩm 11, và thông tin về giống cây trồng.

Sau đó, bộ phận điều khiển 26 hiển thị trọng lượng hạt được tính toán, v.v., trên màn hình 30 để xác nhận bản ghi (bước S8). Tại đây, đối với sự xác nhận bản ghi, màn hình 30 hiển thị thay thế trọng lượng hạt, v.v., và yêu cầu lệnh có cho phép việc ghi lại hay không.

Khi người vận hành thực hiện sự vận hành xác nhận sản lượng (lựa chọn "Có") bằng cách sử dụng công tắc lựa chọn 54, các giá trị xác nhận trọng lượng hạt, v.v., được ghi trong bộ phận điều khiển 26 (bước S10). Hoặc, nếu lựa chọn "Không", trọng lượng các hạt, v.v., bị loại bỏ mà không được lưu trữ trong bộ nhớ.

Sau đây, sự vận hành thay đổi vị trí của bộ phận điều khiển 26 sẽ được giải thích viện dẫn đến Fig.11.

Đầu tiên, bộ phận điều khiển 26 hiển thị trên màn hình 30 chỉ báo để xác nhận sự khôi phục vị trí nằm ngang (bước S14).

Sau đó, nếu người vận hành cho phép thay đổi vị trí bằng cách sử dụng công tắc lựa chọn 54 (lựa chọn "Có" trong bước S15), bộ phận điều khiển 26 thực hiện sự vận hành khôi phục vị trí nằm ngang (để thay đổi vị trí của thân máy sang vị trí xác nhận sản lượng) bằng đầu ra điều khiển đến cơ cấu thay đổi vị trí 55, và hiển thị rằng nó đang vận hành trên màn hình 30 (các bước từ S15 đến S17).

Mặt khác, nếu lựa chọn "Không" trong bước S15, bộ phận điều khiển 26 kết thúc

sự vận hành thay đổi vị trí mà không thực hiện sự vận hành khôi phục vị trí nằm ngang.

Trong suốt sự vận hành khôi phục vị trí nằm ngang, nếu nó được phát hiện bởi bộ cảm biến vị trí thân máy 51 rằng thân máy trong vị trí xác nhận sản lượng, hoặc nếu người vận hành dừng sự vận hành khôi phục, hoặc khoảng thời gian đã cho đã qua từ lúc bắt đầu sự vận hành khôi phục, đầu ra năng lượng đến cơ cấu thay đổi vị trí 55 bị dừng, và sự vận hành thay đổi vị trí kết thúc.

Như được mô tả trong đây, nếu người vận hành không cho phép sự vận hành khôi phục vị trí nằm ngang trong bước S15, hoặc nếu sự vận hành khôi phục dừng ở giữa các bước S19 và S20, vị trí của thân máy không nằm ngang, tuy nhiên, thậm chí khi bề mặt cánh đồng nghiêng vượt quá phạm vi điều chỉnh của cơ cấu thay đổi vị trí 55, hoặc khi trọng lượng hạt trong thùng chứa hạt 5 là cực kì lớn, đó là khi khó khăn để khiến vị trí của thân máy gần như nằm ngang, các giá trị trọng lượng hạt có thể được xác nhận trong sự đánh giá của người vận hành.

Thậm chí khi sự vận hành nằm ngang tự động mà người vận hành có thể bật/tắt theo mong muốn không hoạt động, sự vận hành thay đổi vị trí được thực hiện. Tại thời điểm đó, tốc độ của động cơ được tăng đến tốc độ được đánh giá đã cho. Lưu ý rằng nếu chế độ xác nhận sản lượng được tiến hành sang chế độ gặt, vị trí của thân phương tiện được khôi phục theo các giá trị chỉ báo của sự vận hành nằm ngang tự động, mặt số điều chỉnh chiều cao, và mặt số điều chỉnh nghiêng.

Nếu phát hiện được rằng thân máy đã di chuyển sau khi trọng lượng hạt được tính toán, góc của thân phương tiện đến bề mặt nằm ngang, mà đã được thay đổi trong chế độ xác nhận sản lượng, được phục hồi đến chế độ trước khi thay đổi.

Do đó, quy trình gặt có thể được bắt đầu lại ngay lập tức sau khi sản lượng được xác nhận và hạt được xả.

Thiết bị xả (bộ khoan xả nằm ngang) 8 được lắp để xả hạt từ thùng chứa hạt 5, và nếu phát hiện được rằng thiết bị xả (bộ khoan xả nằm ngang) 8 không ở trong vị trí xác nhận trọng lượng đã cho, việc chuyển sang chế độ xác nhận sản lượng được hạn chế.

Do đó, các sai số trong các giá trị trọng lượng do vị trí của thiết bị xả (bộ khoan xả nằm ngang) 8 được ngăn khỏi việc trở nên đáng kể, và trọng lượng hạt được tính toán một cách chính xác trong chế độ xác nhận sản lượng.

Nếu phát hiện được rằng thân máy di chuyển, trong khi cũng phát hiện được rằng thiết bị gạt 4 đang vận hành, hoặc sự vận hành đó của thiết bị gạt 4 đã bắt đầu, chế độ tự động tiến hành sang chế độ gạt.

Do đó, quy trình gạt có thể được bắt đầu lại ngay lập tức sau khi sản lượng được xác nhận và hạt được xả.

Khi công tắc lưu trữ sản lượng 35 được lắp trên bộ phận lái 6 được vận hành, chế độ tự động tiến hành sang chế độ xác nhận sản lượng.

Do đó, người vận hành có thể thực hiện sự vận hành xác nhận sản lượng tại thời điểm mong muốn, và do đó, hiệu quả làm việc được cải thiện.

Thiết bị đo trọng lượng 25 bao gồm các cảm biến tải 33, v.v., và các cảm biến tải 33 được lắp ở phía trước thùng chứa 5 theo hướng phải-trái, song song với nhau.

Do đó, vì nhiều hơn một cảm biến tải 33 được lắp, trọng lượng có thể được đo một cách chính xác thậm chí trên bề mặt dốc.

Phụ thuộc vào trọng lượng được đo bởi cảm biến tải 33 trên phía bên phải và bên trái, liệu công việc trên mặt đất dốc được cho phép được thông báo.

Cụ thể, sự chênh lệch của các giá trị được đo bởi các cảm biến tải 33 trên phía bên phải và các cảm biến tải 33 trên phía bên trái được phát hiện, và nếu sự chênh

lệch khối lượng quá đáng kể, thông báo được thực hiện để ngăn ngừa các rủi ro.

Màn hình 30 của bộ phận lái 6 hiển thị sự đo/dừng của thước đo độ ẩm 11 và các cảm biến tải 33, và lưu trữ/thiết lập lại dữ liệu được tính toán, v.v..

Do đó, vì công việc hiện thời đang vận hành được biết đến từ thông tin được hiển thị trên màn hình 30, hiệu suất công việc được cải thiện.

Màn hình 30 hiển thị các giá trị đo thực tế. Điều này có nghĩa là nó hiển thị các giá trị trung bình muộn nhất được phát hiện bởi thước đo độ ẩm 11 mỗi số mảnh hạt đã cho. Ngoài ra, trọng lượng hạt hiện thời (trọng lượng thùng) được hiển thị.

Ngoài ra, các giống cây trồng được lựa chọn được hiển thị.

[BD-161]

Ngoài ra, màn hình 30 hiển thị thông tin gặt được tích lũy. Thông tin như vậy bao gồm các giá trị trung bình lũy tiến gồm phần trăm độ ẩm, trọng lượng gặt, và trọng lượng khô từ lúc bắt đầu gặt để xả hoặc xác nhận sản lượng. Dữ liệu như vậy được xác nhận (việc tính toán kết thúc) dựa trên sự vận hành xác nhận trọng lượng gặt. Các giá trị trung bình lũy tiến gồm phần trăm độ ẩm được tính toán và được hiển thị mỗi đơn vị số lượng hạt, mỗi lần phát hiện. Hơn nữa, trọng lượng gặt từ lúc bắt đầu việc gặt đến thời điểm hiện tại được hiển thị, và trọng lượng khô được tính toán theo các giá trị trung bình lũy tiến của lượng độ ẩm và trọng lượng gặt.

Ngoài ra, các giống cây trồng được lựa chọn được hiển thị.

Màn hình 30 cũng hiển thị trọng lượng gặt được tích lũy được thiết lập lại bên trong. Tức là, nó lưu trữ và hiển thị trọng lượng gặt được tích lũy sau sự vận hành thiết lập lại.

Tương tự, màn hình 30 lưu trữ và hiển thị trọng lượng khô được tích lũy sau sự vận hành thiết lập lại, như trọng lượng khô được tích lũy được thiết lập lại bên trong.

Hơn nữa, màn hình 30 cũng hiển thị trọng lượng gặt trọn đời được tích lũy. Tức là, nó lưu trữ và hiển thị trọng lượng gặt được tính toán và tích lũy suốt toàn bộ thời gian gặt của máy gặt đập liên hợp theo sáng chế.

Trọng lượng gặt được tích lũy sau sự vận hành thiết lập lại được lưu trữ và hiển thị như trọng lượng gặt được tích lũy được thiết lập lại bên trong.

Màn hình hiển thị chế độ điều chỉnh bằng 0, để thiết lập mặc định trọng lượng của thùng chứa hạt 5 trước khi bắt đầu công việc, có thể được tiến hành từ sự hiển thị của trọng lượng hạt.

Cụ thể hơn, sự hiển thị màn hình của trọng lượng hạt thường được hiển thị trên màn hình 30 có thể được tiến hành đến chế độ điều chỉnh bằng 0.

Do đó, khả năng vận hành được cải thiện.

Tương tự, sự hiển thị màn hình của các cây trồng có thể được tiến hành sang chế độ lựa chọn cây trồng đối với trọng lượng hạt.

Màn hình 30 còn được gọi là bảng dạng chạm, và có thể được vận hành bằng cách chạm (tiếp xúc) màn hình hiển thị trên đó.

Màn hình 30 hiển thị trọng lượng được tích lũy và sự hiển thị của nó có thể tiến hành từ một trong số các trọng lượng sang một trong số chế độ vận hành thiết lập lại.

Do đó, khả năng vận hành được cải thiện.

Màn hình 30 hiển thị các trọng lượng gặt được tích lũy và trọng lượng khô được tích lũy, và chế độ vận hành thiết lập lại cho các trọng số được tích lũy có thể được xử lý từ sự hiển thị màn hình của trọng lượng gặt được tích lũy hoặc trọng lượng khô được tích lũy, và nếu hoặc trọng lượng gặt được tích lũy hoặc trọng lượng khô được tích lũy được thiết lập lại, cái còn lại cũng được thiết lập lại tại cùng thời điểm.

Do đó, khả năng vận hành được cải thiện.

Trọng lượng của thùng chứa hạt 5 tại lúc bắt đầu gặt được lưu trữ, và sự cân bằng giữa trọng lượng hiện thời của thùng chứa hạt 5 và trọng lượng tại lúc bắt đầu được hiển thị.

Thậm chí khi quy trình gặt đã được bắt đầu với một số hạt còn lại trong thùng chứa hạt 5, sản lượng từ đó có thể được hiển thị.

Khi hạt được xả từ thùng chứa hạt 5 bằng bộ khoan xả nằm ngang 8, màn hình 30 không hiển thị gì.

Điều này là bởi sự chính xác đo của cảm biến tải 33 được giảm cấp trong suốt sự xả hạt, và do đó, sự vận hành sai do chỉ báo sai trên màn hình có thể được ngăn ngừa.

Trong quy trình gặt, quy trình từ lúc bắt đầu gặt để xả được xem xét như một chu kì, và dữ liệu sản lượng (trọng lượng gặt/trọng lượng khô/phần trăm độ ẩm trung bình, v.v.) được hiển thị riêng lẻ trên màn hình 30 và được lưu trữ cho mỗi chu kì gặt.

Danh sách bao gồm diện tích làm việc/lượng nhiên liệu yêu cầu, v.v., ngoài ra dữ liệu sản lượng được hiển thị đối với mỗi cánh đồng.

Do đó, vì các kế hoạch làm việc và dữ liệu thu được có thể được tích lũy, việc quản lý nông nghiệp được thực hiện một cách hiệu quả hơn.

Thiết bị đầu cuối bên ngoài 31 hiển thị/lưu trữ tổng dữ liệu liên quan đến sản lượng (trọng lượng gặt/trọng lượng khô/phần trăm độ ẩm trung bình, v.v.) đối với mỗi cánh đồng.

Nhiều dữ liệu sản lượng đối với các chu kì gặt tương ứng (từ lúc bắt đầu công việc để xả) được hiển thị/lưu trữ một cách riêng biệt.

Trong các trường hợp này, nếu người vận hành không thực hiện chế độ điều chỉnh bằng 0 để thiết lập mặc định trọng lượng của thùng chứa hạt 5 trước lúc bắt đầu gặt, hoặc sự vận hành để lưu trữ trọng lượng của thùng chứa hạt 5 tại lúc bắt đầu gặt,

dữ liệu sản lượng không được lưu trữ.

Do đó, độ chính xác của dữ liệu được đảm bảo.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, sự đo của trọng lượng thùng chứa hạt (5) là nhạy đối với vị trí của thân phươg tiện, gây ra dung sai của sai số trong các giá trị trọng lượng, tuy nhiên, trong chế độ gặt, trọng lượng hạt có thể được tính toán bằng cách hiệu chỉnh sai số như vậy, và do đó, sự thay đổi thời gian thực về trọng lượng được biết một cách chính xác trong suốt công việc, trong đó trong chế độ xác nhận sản lượng, trọng lượng hạt được tính toán sau vị trí của thân máy được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng để đo các giá trị trọng lượng. Và kết quả là, trọng lượng gặt trong quy trình gặt có thể được tính toán chính xác hơn.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, tương ứng với công việc đo trọng lượng và quy trình gặt, công việc có thể được thực hiện với thân máy trong vị trí phù hợp, và do đó, sự chính xác trong công việc được cải thiện, trong khi hiệu suất công việc cũng được cải thiện như quy trình gặt có thể được bắt đầu lại ngay lập tức sau khi sản lượng được xác nhận và hạt được xả.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, vị trí quay của bộ khoan xả nằm ngang (8) không thay đổi các giá trị được đo bằng cảm biến tải (33), và do đó, trọng lượng hạt được tính toán một cách chính xác hơn trong chế độ xác nhận sản lượng.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, sau khi sản lượng được xác nhận và hạt được xả, chu kì tiếp theo của quy trình gặt có thể được bắt đầu lại ngay lập tức.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, sự kết thúc quy trình gặt được xác nhận bằng cách vận hành công tắc lưu trữ sản lượng (35), để tự động tiến hành sang chế độ xác nhận sản lượng, và do đó, người vận hành có thể thực hiện sự vận hành xác nhận sản lượng tại thời điểm mong muốn để nâng cao hiệu suất công việc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy gặt đập liên hợp bao gồm:

thiết bị di chuyển (2);

khung máy (1);

cơ cấu thay đổi vị trí, được lắp giữa thiết bị di chuyển (2) và khung máy (1), để thay đổi vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang;

thùng chứa hạt (5) để chứa hạt;

thiết bị đo trọng lượng (25) để gắn thùng chứa hạt (5) và đo trọng lượng của thùng chứa hạt (5); và

bộ phận điều khiển (26) để tính toán trọng lượng hạt được chứa trong thùng chứa hạt (5) theo giá trị được đo bằng thiết bị đo trọng lượng (25); trong đó:

bộ phận điều khiển (26),

trong chế độ gặt đã cho, trong khi gặt, tính toán trọng lượng hạt bằng cách hiệu chỉnh khi xem xét giá trị phát hiện độ nghiêng theo vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang, và vị trí của thân máy trong khi gặt sử dụng giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng (25); và

trong chế độ xác nhận sản lượng đã cho, nếu phát hiện được rằng vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang được thiết lập đến vị trí xác nhận sản lượng được chứa sơ bộ, hoặc nếu vị trí của thân phương tiện đã được tự động thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng, tính toán trọng lượng hạt theo giá trị được đo bởi thiết bị đo trọng lượng (25).

2. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1, trong đó nếu phát hiện được rằng thân máy di chuyển sau khi trọng lượng hạt được tính toán, vị trí của thân phương tiện so với bề mặt nằm ngang được khôi phục một cách tự động, từ vị trí xác nhận sản lượng, đến vị

trí trước mà từ đó nó đã được thiết lập hoặc được thay đổi đến vị trí xác nhận sản lượng.

3. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm thiết bị xả (8) để xả hạt từ thùng chứa hạt (5), trong đó

nếu phát hiện được rằng thiết bị xả (8) không ở vị trí xác nhận trọng lượng đã cho mà được thiết lập tương đối với thân máy, chuyển đổi sang trạng thái trong đó chế độ xác nhận sản lượng đang hoạt động được hạn chế.

4. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm thiết bị gạt (4) để gạt thân cây ngũ cốc, trong đó:

nếu phát hiện được rằng thiết bị gạt (4) đang vận hành, hoặc thân máy di chuyển với thiết bị gạt (4) đã bắt đầu vận hành, chế độ được tự động tiến hành sang chế độ gạt.

5. Máy gặt đập liên hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó máy gặt đập liên hợp này còn bao gồm bộ phận lái (6) được lắp trên thân máy và công tắc lưu trữ sản lượng (35) được lắp trên bộ phận lái (6);

trong đó khi công tắc lưu trữ sản lượng (35) được vận hành, chế độ xác nhận sản lượng tự động hoạt động.

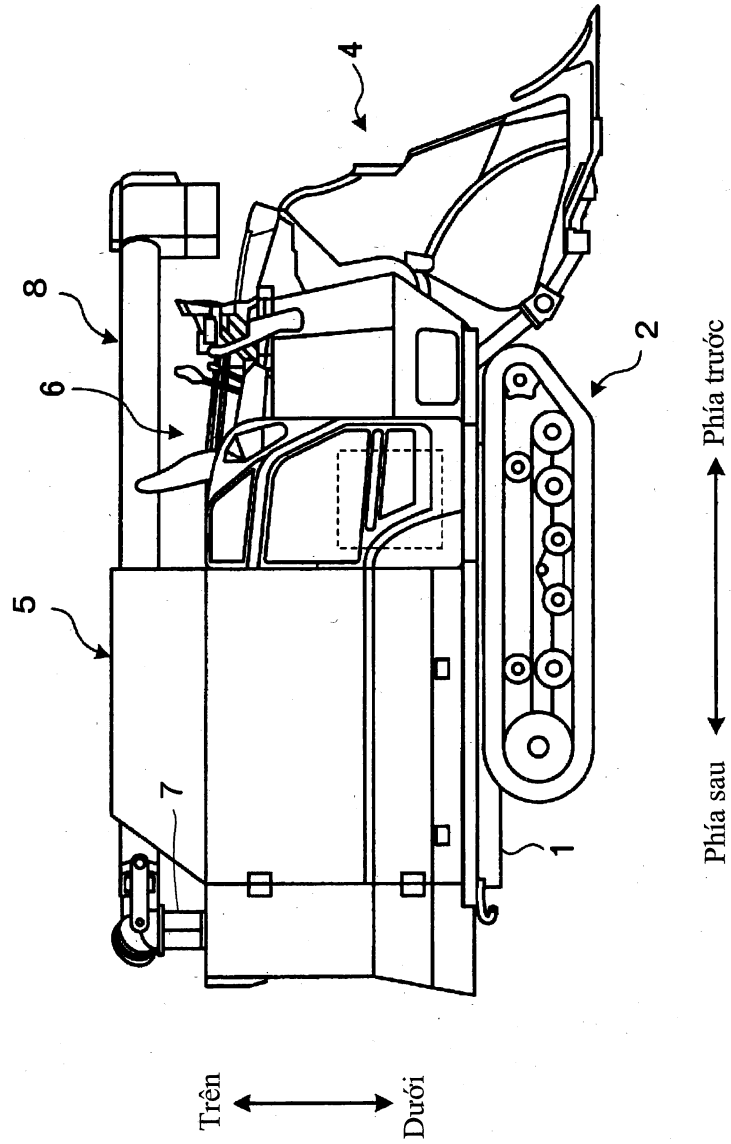


Fig. 1

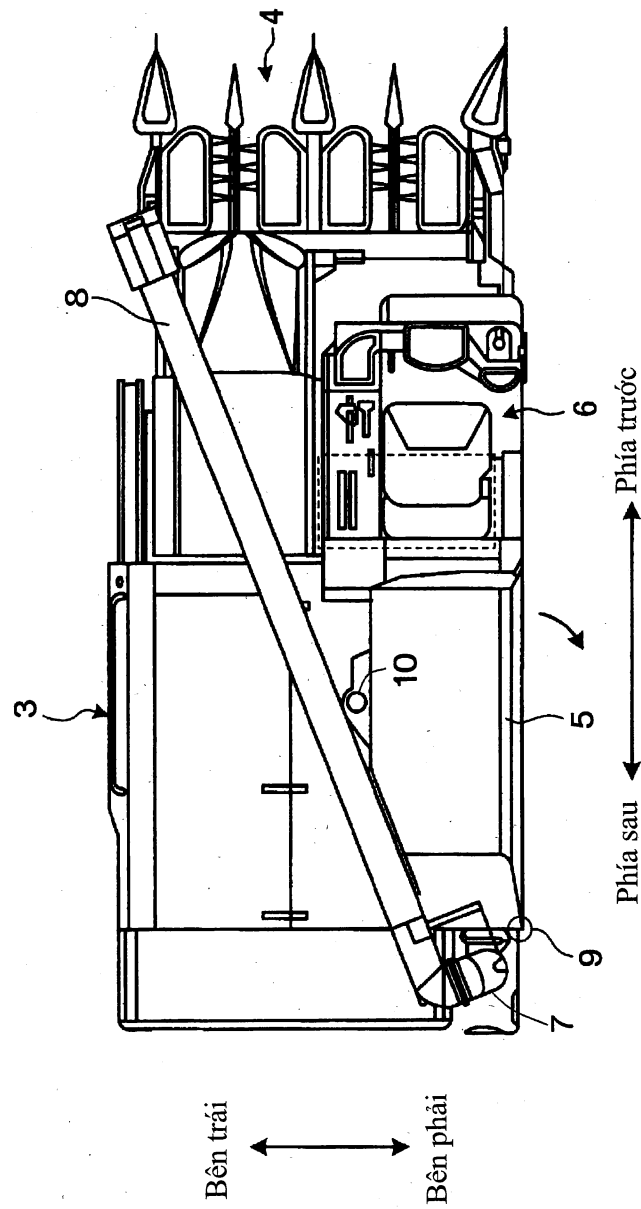


Fig. 2

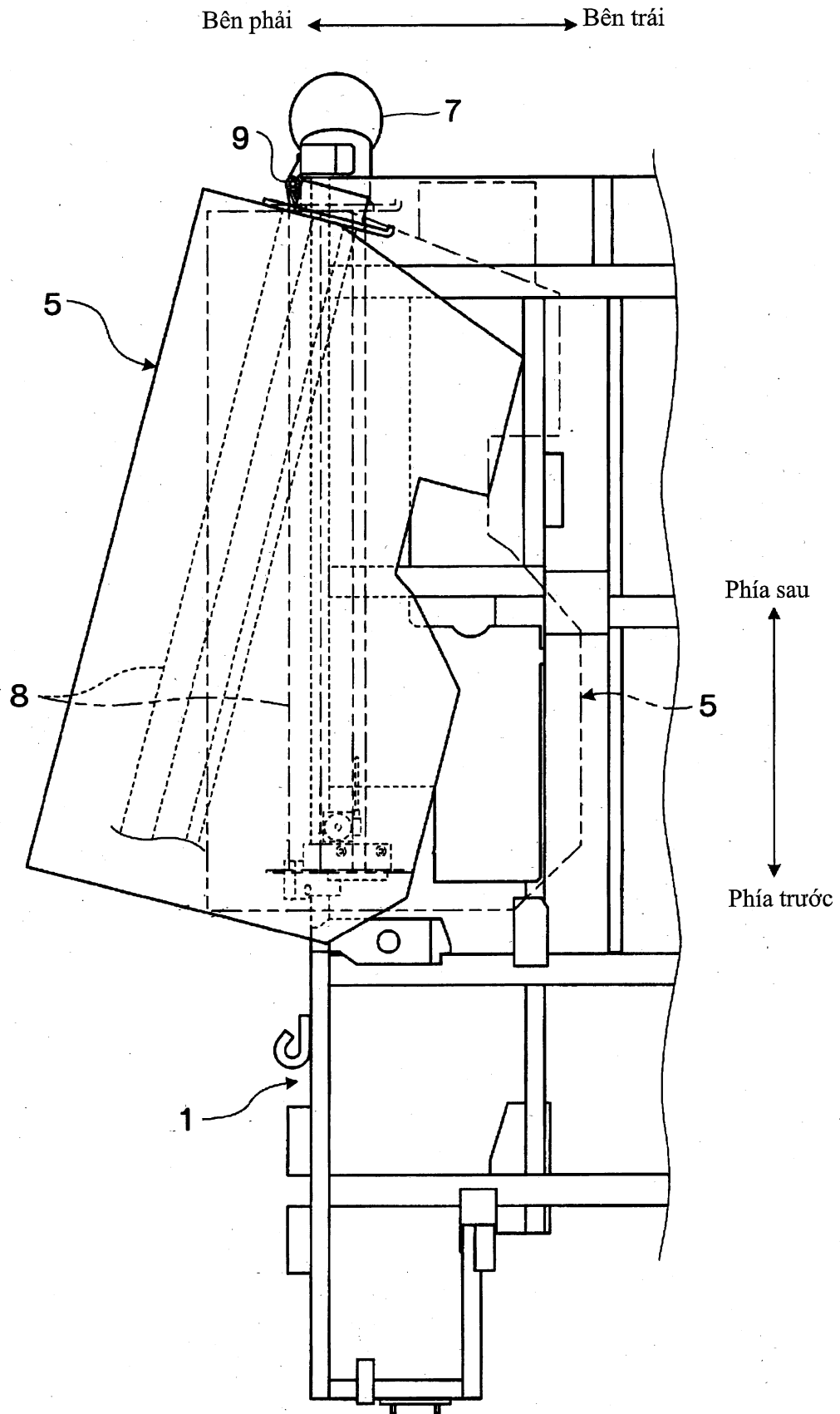


Fig. 3

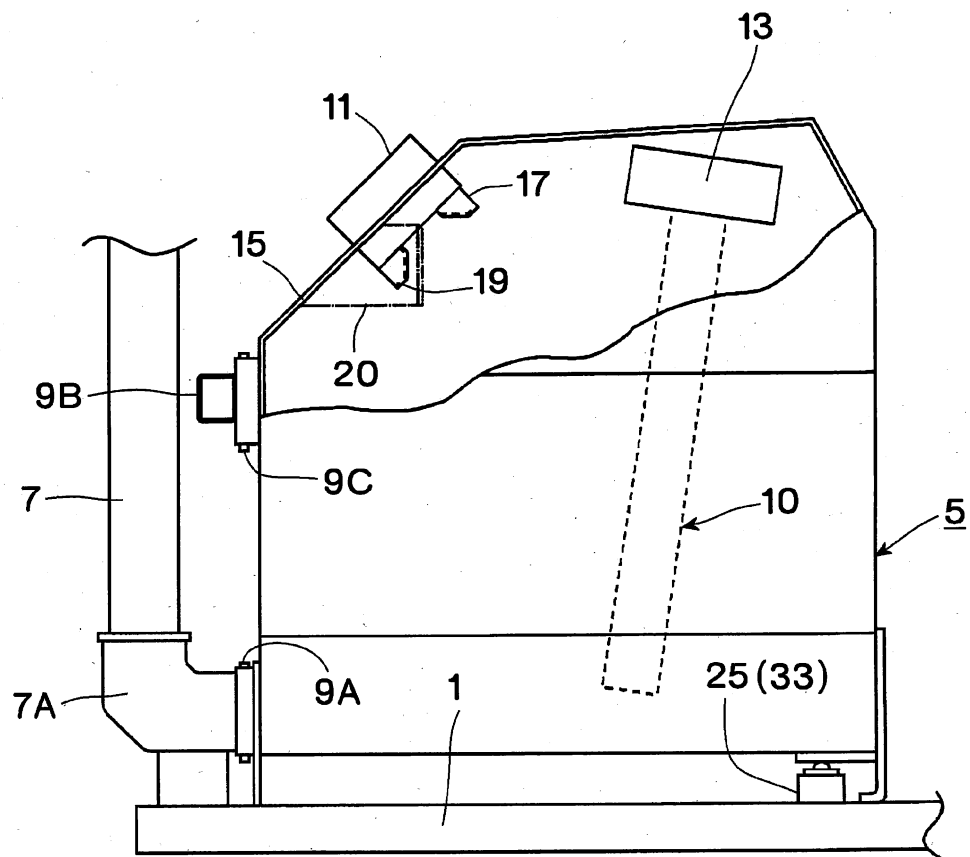
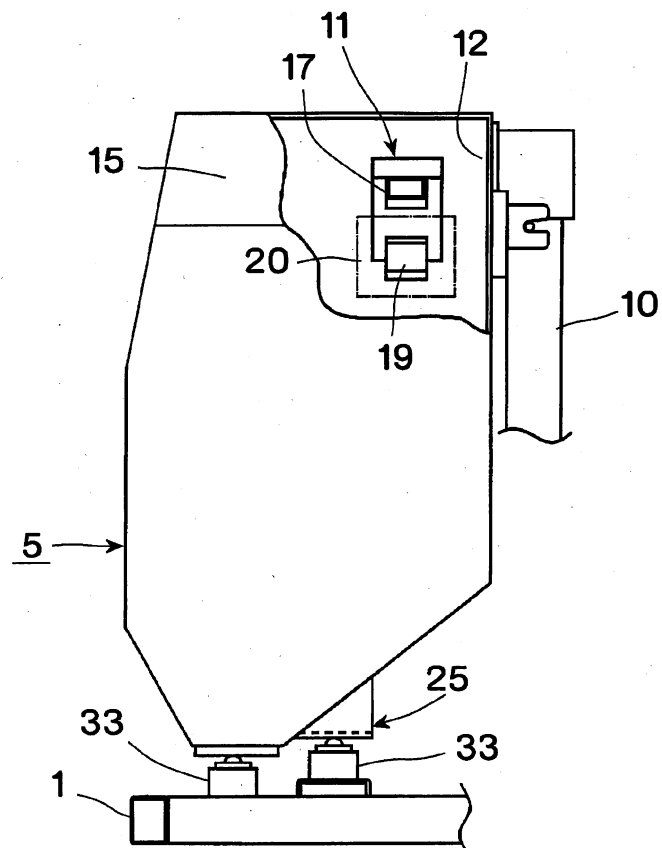


Fig. 4

**Fig. 5**

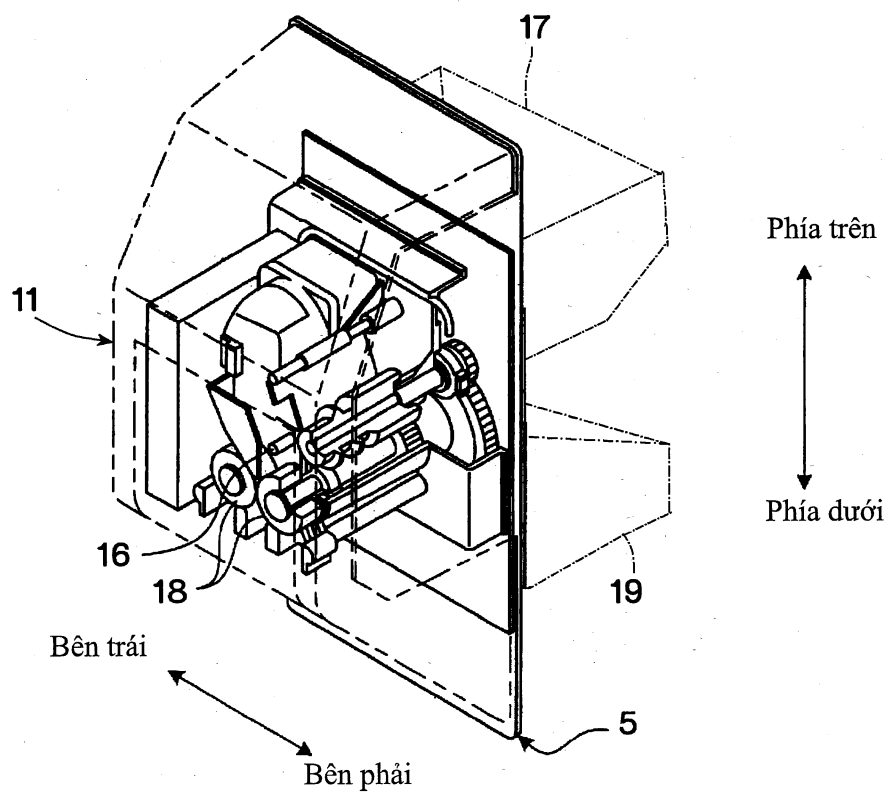
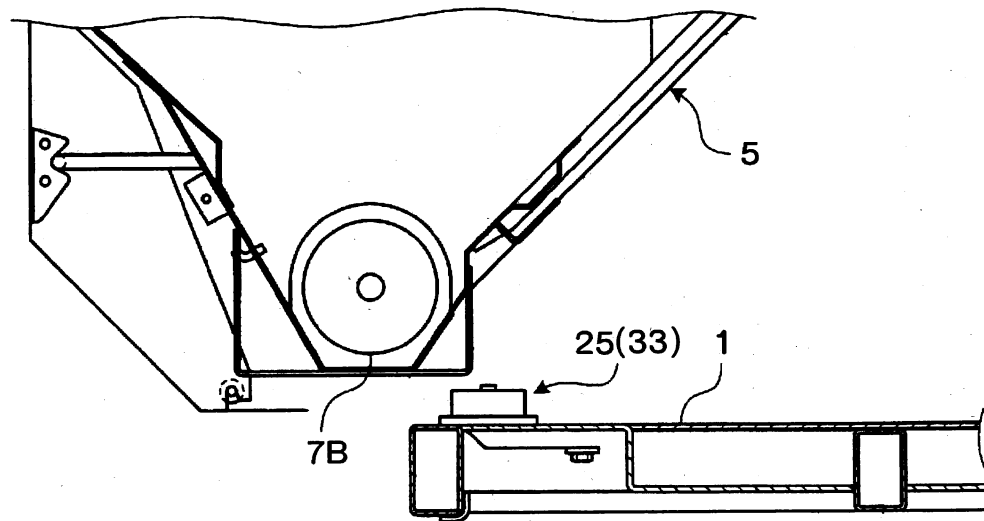
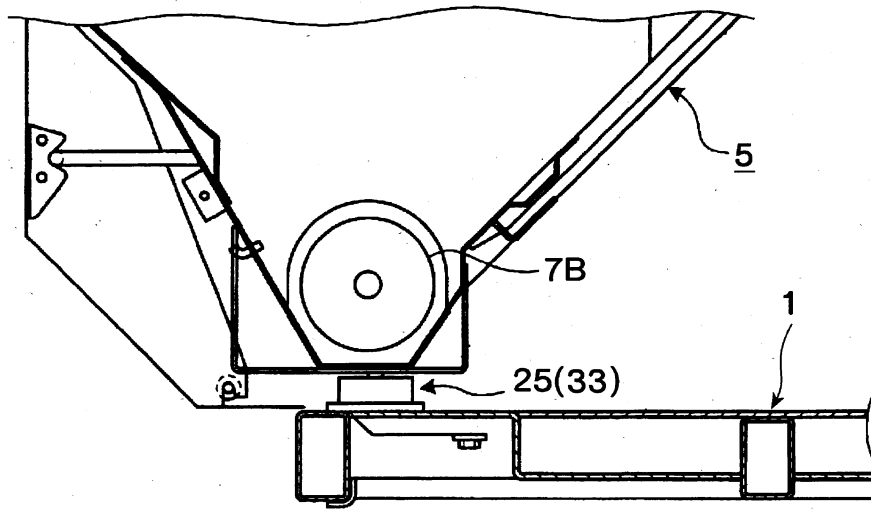


Fig. 6

**Fig. 7**

**Fig. 8**

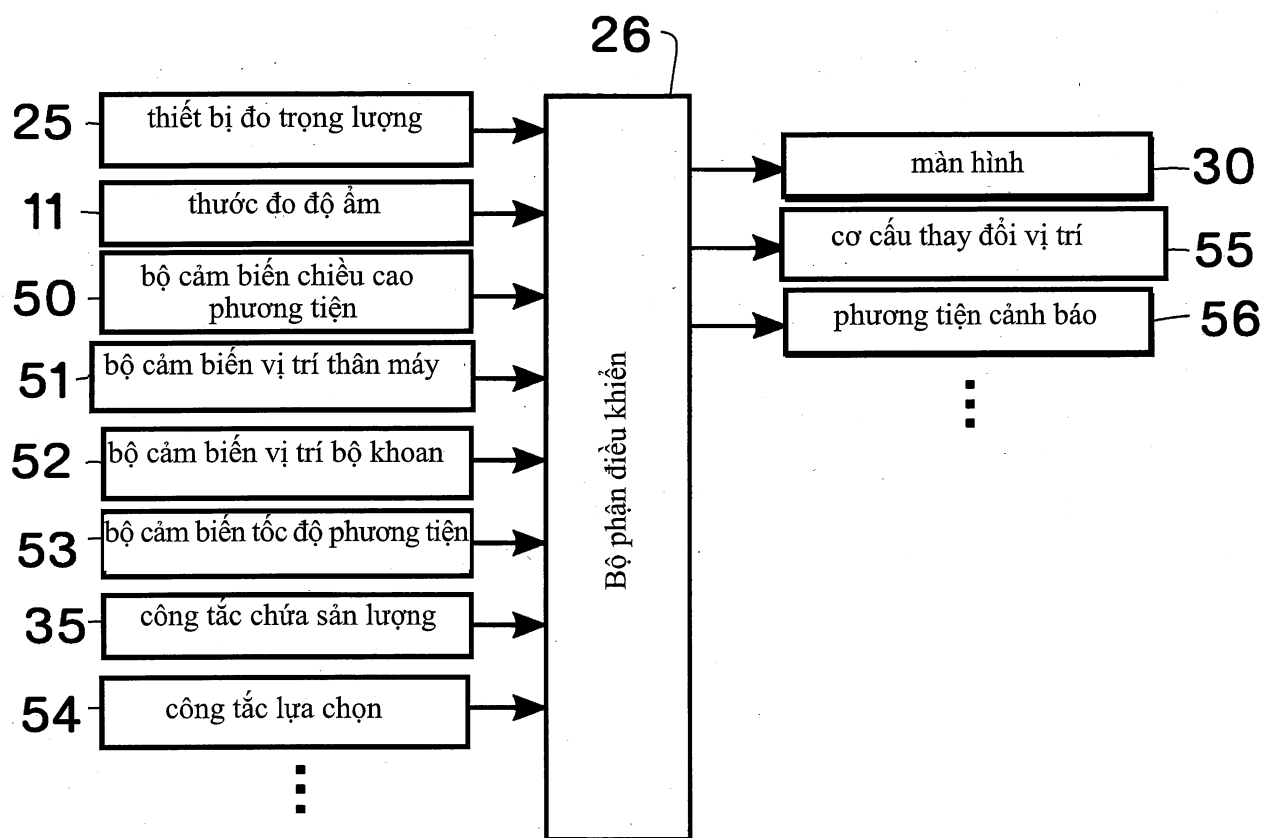


Fig. 9

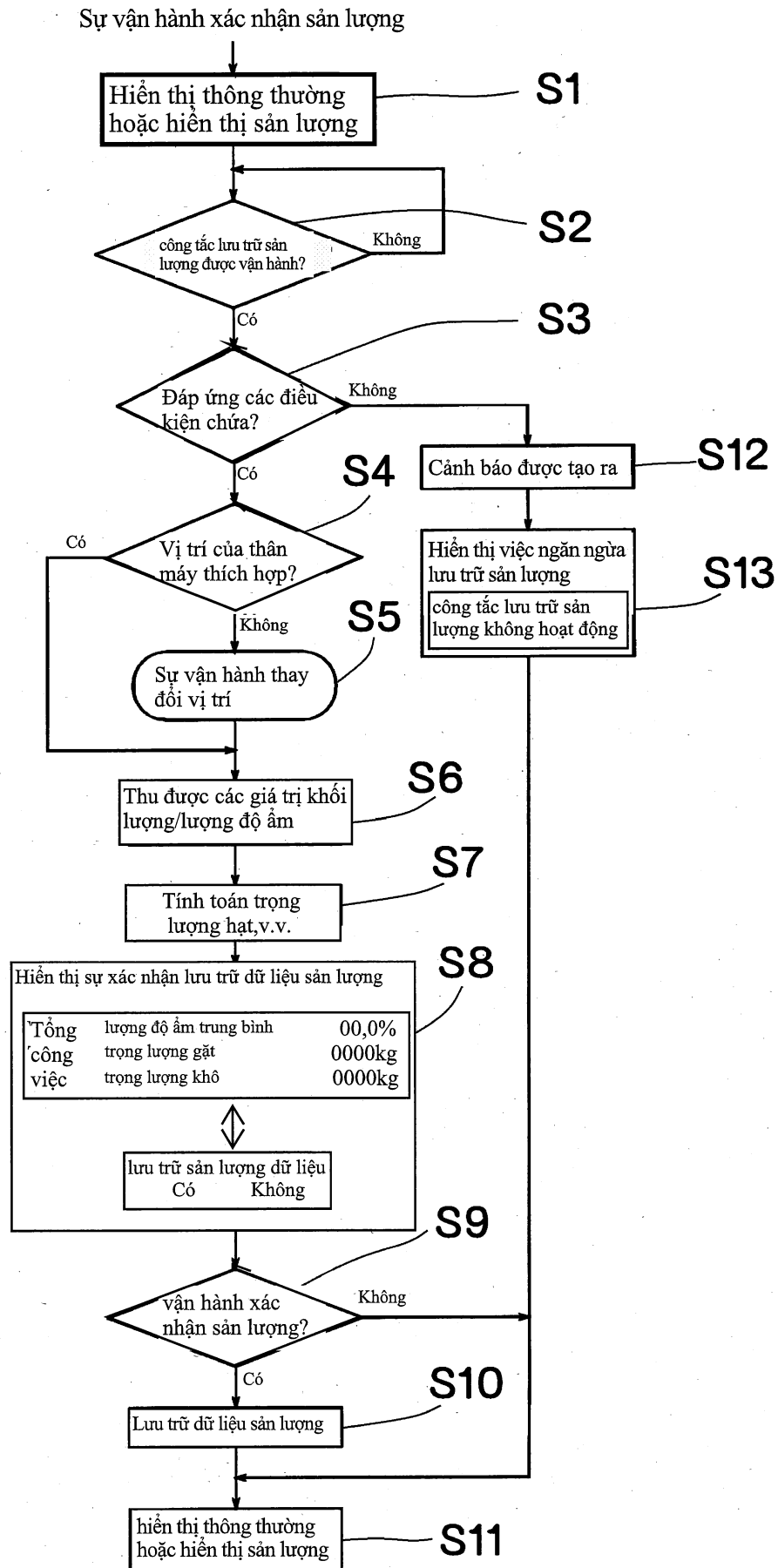


Fig. 10

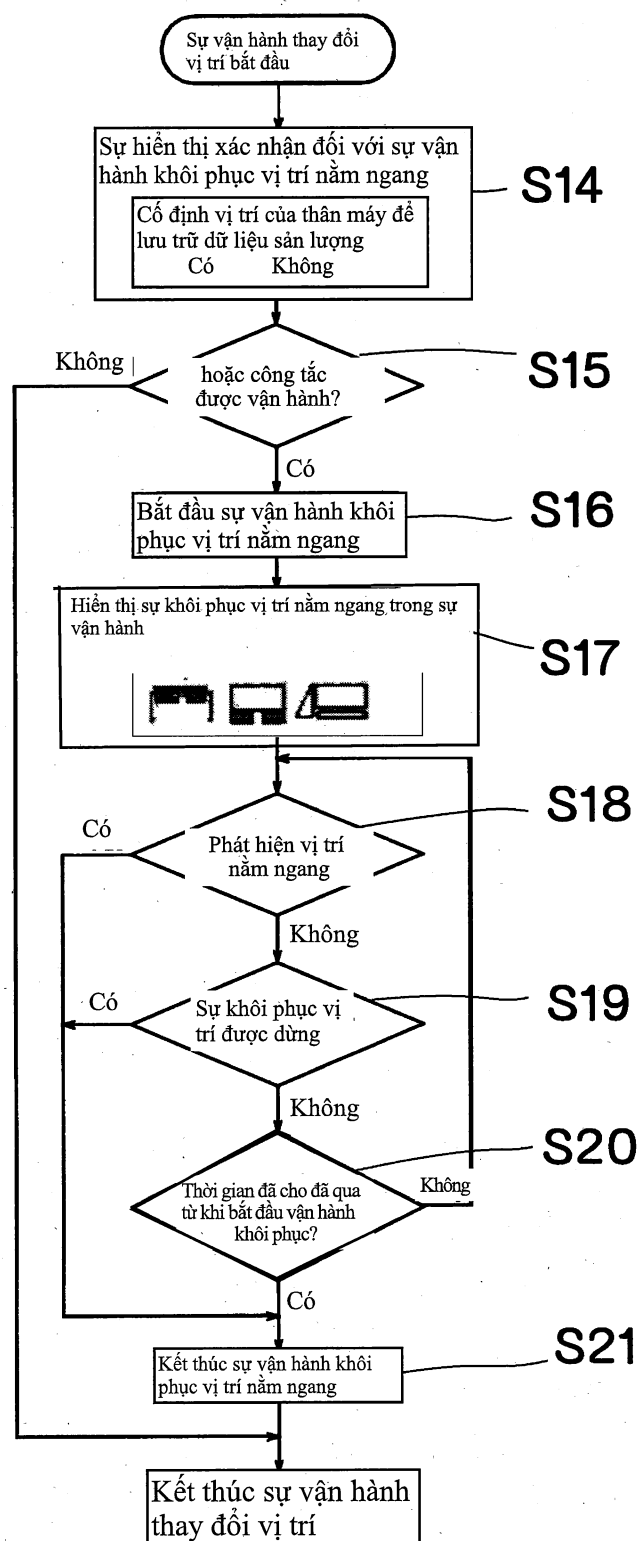


Fig. 11