



(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)



1-0034157

(51)⁸ F26B 17/14; F26B 25/00; B02B 5/02;
B02B 7/00

(13) B

(21) 1-2017-04276

(22) 28/12/2015

(86) PCT/JP2015/086511 28/12/2015

(87) WO2016/157660 06/10/2016

(30) 2015-071870 31/03/2015 JP; 2015-071871 31/03/2015 JP; 2015-071875 31/03/2015 JP; 2015-071873 31/03/2015 JP; 2015-071874 31/03/2015 JP; 2015-071872 31/03/2015 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/01/2018 358A

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

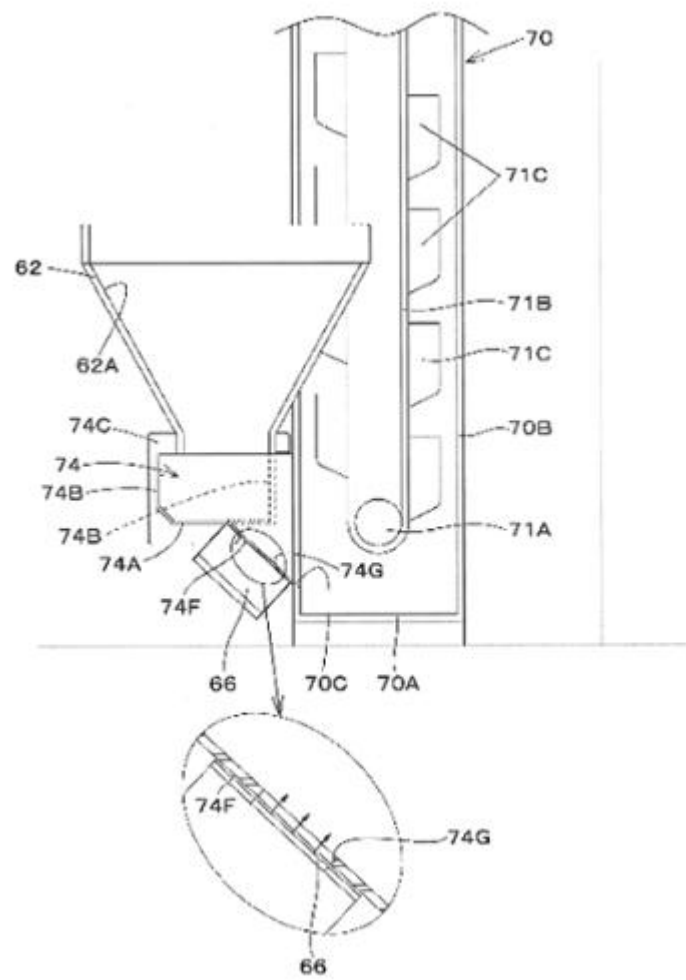
1-2-47, Shikitsuhigashi, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601, Japan

(72) KURODA Tadahiro (JP); DANGURI Akio (JP); NAKAZAWA Yasuhiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÁY SẤY VÀ THIẾT BỊ HỖ TRỢ

(57) Sáng chế đề cập đến máy sấy để đo một cách đầy đủ các đặc tính của ngũ cốc được chuyển theo chu kỳ. Máy sấy (61A) bao gồm phần nạp liệu (62) được tạo kết cấu để nạp ngũ cốc, phần chứa (63) được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được nạp vào trong phần nạp liệu (62), phần sấy (64) được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã được chứa trong phần chứa (63) này, phần luân chuyển (65) được tạo kết cấu để chuyển ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy (64) vào phần chứa (63), và thiết bị đo (66) được tạo cấu hình để đo các đặc tính của ngũ cốc được chuyển bởi phần luân chuyển (65). Phần luân chuyển (65) bao gồm cơ cấu chuyển nằm ngang (65A) được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy và cơ cấu chuyển thẳng đứng (65B) được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang, và thiết bị đo (66) được bố trí trên cơ cấu chuyển nằm ngang (65A).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã thu hoạch, thiết bị hỗ trợ được tạo cấu hình để hỗ trợ thiết bị xử lý sấy hoặc kế hoạch sấy của máy sấy, và hệ thống hỗ trợ nông nghiệp bao gồm, ví dụ, thiết bị hỗ trợ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngũ cốc như thóc lúa và lúa mì và lúa mạch được vận chuyển đến thiết bị xử lý ngũ cốc như trung tâm lúa gạo và máy nâng đồng quê sau khi được thu hoạch bởi máy nông nghiệp như máy liên hợp và được chuyển đến phương tiện vận chuyển, và sau đó ngũ cốc được xử lý để vận chuyển bởi thiết bị xử lý. Thiết bị xử lý thực hiện việc xử lý sấy khô ngũ cốc và các nông sản tương tự. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kỹ thuật dùng cho máy sấy. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 bộc lộ máy sấy có đồng hồ đo thời gian và các bộ phận tương tự liên quan đến thiết bị xử lý.

Tài liệu sáng chế 1 mô tả máy đo độ ẩm dùng cho ngũ cốc trên phần dưới của máy nâng của máy sấy. Máy đo độ ẩm chứa một phần ngũ cốc trong vỏ, và thu được độ ẩm của ngũ cốc chứa trong vỏ. Máy sấy theo tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 3 bao gồm phần chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc, phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc, và phần luân chuyển được tạo kết cấu để chuyển theo chu kỳ ngũ cốc đã được sấy khô đến phần chứa. Theo tài liệu sáng chế 1, ngũ cốc có thể được sấy khô, được luân chuyển. Ngoài ra, theo tài liệu sáng chế 1, tốc độ luân chuyển của máy sấy được điều khiển nhờ dùng lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm. Máy sấy theo tài liệu sáng chế 2 cộng dồn thời gian hoạt động như thời gian nạp liệu, sấy khô, thông khí, và dỡ liệu. Ngoài ra, máy sấy theo theo các tài liệu sáng chế 1 và 2 hiển thị thông tin liên quan đến lượng độ ẩm của ngũ cốc trong suốt quá trình sấy khô và liên quan đến việc hoạt động của máy sấy.

Tài liệu sáng chế được trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố bằng sáng chế Nhật Bản số 3128390

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2008-209053

Tài liệu sáng chế 3: Công bố bằng sáng chế Nhật Bản số 3687272

Tài liệu sáng chế 1 dùng việc đo theo từng lô chứa một phần ngũ cốc trong vỏ và sau đó đo lượng độ ẩm của ngũ cốc chứa trong vỏ, và do vậy có vấn đề là gây ra

sự không khớp giữa thời gian đo và dòng chảy của ngũ cốc và gây ra sự không khớp giữa lượng độ ẩm của ngũ cốc đã được đo và lượng độ ẩm của ngũ cốc được luân chuyển.

Ngoài ra, theo tài liệu sáng chế 1, lượng độ ẩm của ngũ cốc đo được bởi máy đo độ ẩm ở mỗi ba mươi phút, và tốc độ luân chuyển của máy sấy được điều khiển nhờ dùng lượng độ ẩm. Tuy nhiên, máy đo độ ẩm thu được lượng độ ẩm ở mỗi ba mươi phút, và do vậy tốc độ luân chuyển của máy sấy phải được điều khiển trên cơ sở lượng độ ẩm thu được ít nhất ba mươi phút trước đó. Tức là, tài liệu sáng chế 1 trên thực tế không thực hiện việc điều khiển trên cơ sở lượng độ ẩm của ngũ cốc ở thời điểm hiện tại.

Sau đó, ngũ cốc chủ yếu được thu hoạch dồn dập trong một khoảng thời gian cụ thể, và do vậy việc xử lý có thể được thực hiện ở phía máy sấy nếu thông tin liên quan đến việc thu hoạch ngũ cốc có thể thu được trước. Do đó, mặc dù mong muốn vạch ra trước kế hoạch xử lý bởi máy sấy, kế hoạch sấy không được vạch ra một cách chắc chắn trên thực tế, và nếu kế hoạch sấy được vạch ra, kế hoạch sấy không phù hợp với tình huống thực tế và khó để áp dụng trên thực tế. Tức là, trên thực tế khó dự tính khoảng thời gian (khoảng thời gian sấy), mà việc sấy khô được thực hiện bởi máy sấy trong khoảng thời gian đó.

Máy sấy theo tài liệu sáng chế 2 có đồng hồ đo thời gian, và do vậy có khả năng biết thời gian hoạt động của máy sấy. Tuy nhiên, thiết bị xử lý ngũ cốc không nhất thiết phải trang bị đồng hồ đo thời gian cho tất cả các máy như máy sấy theo tài liệu sáng chế 1, và một số máy không được trang bị đồng hồ đo thời gian. Trong trường hợp đó, trên thực tế không thể biết thời gian hoạt động máy mà máy này không có đồng hồ đo thời gian.

Máy sấy theo các tài liệu sáng chế 1 và 3 có khả năng hiển thị thông tin liên quan đến lượng độ ẩm của ngũ cốc trong suốt quá trình sấy khô và việc hoạt động máy sấy. Tuy nhiên, máy sấy theo các tài liệu sáng chế 1 và 3 trên thực tế không có khả năng hiển thị thông tin sản xuất của ngũ cốc đã được sấy khô và không có khả năng thu được thông tin sản xuất khi sản xuất ngũ cốc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, sau khi xem xét các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất máy sấy được tạo cấu hình để đo một cách đầy đủ các đặc tính của ngũ cốc được chuyển theo chu kỳ. Ngoài ra, sáng chế đề xuất máy sấy được tạo cấu hình để thực hiện nhanh việc

điều khiển liên quan đến việc sấy khô nhờ dùng các đặc tính của ngũ cốc. Hơn nữa, sáng chế đề xuất thiết bị hỗ trợ có khả năng thay đổi kế hoạch sấy một cách dễ dàng ngay cả khi kế hoạch sấy được vạch ra trước. Hơn nữa, sáng chế đề xuất thiết bị hỗ trợ có khả năng dự tính một cách dễ dàng khoảng thời gian sấy.

Ngoài ra, đối với phần hoạt động bố trí trên thiết bị xử lý ngũ cốc, sáng chế đề xuất thiết bị hỗ trợ được tạo cấu hình để hỗ trợ thiết bị xử lý ngũ cốc có khả năng thu được một cách dễ dàng thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động không có chức năng cộng dồn thời gian hoạt động và sáng chế đề xuất thiết bị xử lý ngũ cốc. Sáng chế đề xuất hệ thống hỗ trợ nông nghiệp có khả năng hiển thị thông tin sản xuất.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật nêu trên, các kỹ thuật mà sáng chế đề xuất khác biệt ở các điểm sau.

Máy sấy bao gồm phần nạp liệu được tạo kết cấu để nạp ngũ cốc, phần chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được nạp vào trong phần nạp liệu, phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã được chứa trong phần chứa này, phần luân chuyển được tạo kết cấu để chuyển ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy vào phần chứa, và thiết bị đo được tạo cấu hình để đo các đặc tính của ngũ cốc được chuyển bởi phần luân chuyển.

Phần luân chuyển bao gồm: cơ cấu chuyển nằm ngang được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và cơ cấu chuyển thẳng đứng được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang, và thiết bị đo được bố trí trên cơ cấu chuyển nằm ngang.

Cơ cấu chuyển nằm ngang bao gồm: vít được bố trí bên dưới phần sấy và được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và đường chuyển được tạo kết cấu để tiếp nhận ngũ cốc được chuyển theo phương nằm ngang bởi vít và chuyển ngũ cốc đến cơ cấu chuyển thẳng đứng, và thiết bị đo được bố trí trên đường chuyển.

Đường chuyển bao gồm bề mặt nghiêng bố trí ở phía đầu mũi của vít và được nghiêng về phía cơ cấu chuyển thẳng đứng, và thiết bị đo đo các đặc tính của ngũ cốc đang được chuyển trên bề mặt nghiêng.

Phần nạp liệu được bố trí bên trên bề mặt nghiêng, và thiết bị đo được bố trí trên bề mặt nghiêng.

Thiết bị đo được tạo ra từ máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng tia hồng ngoại.

Ngoài ra, máy sấy bao gồm phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc, máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần được tạo cấu hình để đo lường độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng tia hồng ngoại, và phần điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển việc sấy khô trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần.

Phần điều khiển bao gồm: phần tính độ ẩm không đều được tạo cấu hình để tính độ ẩm không đều trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, độ ẩm không đều là mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm; và phần điều khiển loại bỏ mức không đều được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy nhằm làm giảm độ ẩm không đều trên cơ sở độ ẩm không đều đã được tính bởi phần tính độ ẩm không đều.

Phần điều khiển bao gồm: phần tính sấy khô trung bình được tạo cấu hình để tính lượng sấy khô trung bình trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, lượng sấy khô trung bình là lượng độ ẩm giảm trên mỗi đơn vị thời gian; và phần điều khiển sấy khô trung bình được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy trên cơ sở lượng sấy khô trung bình đã được tính bởi phần tính sấy khô trung bình.

Phần điều khiển bao gồm: phần thu được đích được tạo cấu hình để thu được lượng độ ẩm đích, là đích của lượng độ ẩm của ngũ cốc đã được sấy khô; và phần tính thời gian được tạo cấu hình để tính thời gian đạt tới trên cơ sở lượng độ ẩm đích và lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, thời gian đạt tới là thời gian cần thiết để đạt tới lượng độ ẩm đích.

Phần điều khiển được tạo cấu hình để xác định, như lượng độ ẩm điển hình của ngũ cốc khi hoàn thành việc sấy khô, lượng độ ẩm đo được khi kết thúc thời gian đạt tới bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần.

Thiết bị hỗ trợ bao gồm phần thu được tình trạng thứ nhất được tạo cấu hình để thu được trạng thái thu hoạch của ngũ cốc, phần thu được tình trạng thứ hai được tạo cấu hình để thu được trạng thái sấy khô của máy sấy, máy sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc, phần thu được kế hoạch được tạo cấu hình để thu được kế hoạch sấy thể hiện việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô, phần đánh giá được tạo cấu hình để đánh giá, trên cơ sở kế hoạch sấy, kế hoạch thu hoạch, và trạng thái sấy khô, xem liệu kế hoạch sấy có cần phải được thay đổi hay không, và phần thông báo được tạo cấu hình để đưa ra thông báo khi kế hoạch sấy cần phải được thay đổi.

Thiết bị hỗ trợ bao gồm phần thu được thông tin sản xuất được tạo cấu hình để thu được kết quả nông nghiệp của ngũ cốc, kết quả nông nghiệp này bao gồm hoạt động nông nghiệp, phần thu được thời gian được tạo cấu hình để thu được thời gian phát triển thứ nhất của ngũ cốc sau khi hoạt động nông nghiệp, và phần dự tính được tạo cấu hình để dự tính, trên cơ sở hoạt động nông nghiệp và thời gian phát triển thứ nhất, khoảng thời gian sấy, mà ngũ cốc được sấy khô trong khoảng thời gian đó, hoạt động nông nghiệp thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất, thời gian phát triển thứ nhất thu được bởi phần thu được thời gian.

Thiết bị hỗ trợ để hỗ trợ cho thiết bị xử lý ngũ cốc có các phần hoạt động, bao gồm phần thu được việc hoạt động được tạo cấu hình để thu được: thông tin hoạt động liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng trên bố trí ở phía dòng trên của phần định trước trong số các phần hoạt động; và thông tin hoạt động khác liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng dưới bố trí ở phía dòng dưới của phần định trước trong số các phần hoạt động, và bao gồm phần tính việc hoạt động được tạo cấu hình để tính thời gian hoạt động cộng dồn của phần định trước trong số các phần hoạt động trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên và thông tin hoạt động khác của phần hoạt động dòng dưới, thông tin hoạt động và thông tin hoạt động khác thu được bởi phần thu được việc hoạt động.

Hệ thống hỗ trợ nông nghiệp bao gồm: thiết bị hỗ trợ được tạo cấu hình để thu được thông tin sản xuất bao gồm thông tin về nhà sản xuất đã làm ra ngũ cốc, thông tin sản xuất liên quan đến việc sản xuất ngũ cốc; phần điều khiển được tạo cấu hình để yêu cầu thông tin sản xuất đến thiết bị hỗ trợ, phần điều khiển này, được bố trí trên thiết bị xử lý, được tạo kết cấu để xử lý ngũ cốc; và thiết bị hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin sản xuất đã được yêu cầu bởi phần điều khiển, thiết bị hiển thị này, được bố trí trên thiết bị xử lý, được tạo kết cấu để xử lý ngũ cốc.

Các hiệu quả của sáng chế

Sáng chế tạo ra các hiệu quả sau.

Theo thiết bị đo, các đặc tính của ngũ cốc được chuyển bởi phần luân chuyển có thể được đo. Ví dụ, lượng độ ẩm của ngũ cốc theo chu kỳ được chuyển có thể được đo nhanh và một cách đầy đủ.

Cơ cấu chuyển nằm ngang được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô được tạo ra, và do vậy độ ẩm của ngũ cốc có thể được đo ở trạng thái mà trong đó ngũ cốc chảy một cách ổn định.

Ngũ cốc đã được sấy khô và được chuyển theo phương nằm ngang bởi vít đi

qua đường chuyển, và sau đó các đặc tính của ngũ cốc có thể được đo trước khi đi đến cơ cấu chuyển thẳng đứng.

Các đặc tính của ngũ cốc có thể được đo, ngũ cốc đi qua trên bề mặt nghiêng của đường chuyển từ cơ cấu chuyển nằm ngang về phía cơ cấu chuyển thẳng đứng. Ví dụ, ngũ cốc được trải rộng một cách dễ dàng và đồng đều trên bề mặt nghiêng, và độ dày của lớp ngũ cốc có xu hướng mỏng trên bề mặt nghiêng 74 khi chuyển ngũ cốc, và do vậy các đặc tính của các ngũ cốc luân chuyển có thể được đo.

Các đặc tính của ngũ cốc có thể được đo, ngũ cốc được nạp vào trong phần nạp liệu và chảy qua bề mặt nghiêng từ cơ cấu chuyển nằm ngang đến cơ cấu chuyển thẳng đứng.

Lượng độ ẩm của ngũ cốc được đo bởi tia hồng ngoại, và do vậy lượng độ ẩm của ngũ cốc có thể được đo trong khoảng thời gian ngắn.

Ví dụ, lượng độ ẩm của ngũ cốc có thể được đo ở các khoảng từ ba mươi giây đến một phút bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng tia hồng ngoại, và nhờ vậy phần điều khiển thực hiện nhanh việc điều khiển liên quan đến việc sấy khô.

Ngoài ra, việc điều khiển để giảm độ ẩm không đều có thể được thực hiện nhanh.

Việc điều khiển liên quan đến việc sấy khô có thể được thực hiện trên cơ sở lượng sấy khô trung bình.

Thời gian đạt tới là thời gian cần thiết để đạt tới lượng độ ẩm đích có thể thu được trên cơ sở lượng độ ẩm đích và lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần.

Lượng độ ẩm điển hình của ngũ cốc tại thời gian đạt tới có thể được tính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ tổng thể thể hiện hệ thống quản lý nông nghiệp;

FIG.2 là hình vẽ tổng thể thể hiện máy kéo;

FIG.3 là hình vẽ tổng thể thể hiện máy liên hợp;

FIG.4 là hình vẽ dùng để giải thích màn hiển thị chính;

FIG.5 là hình vẽ thể hiện ví dụ hiển thị kế hoạch hoạt động;

FIG.6 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện việc chứa ngũ cốc đã thu hoạch vào trong bộ phận chứa;

FIG.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ hiển thị màn hiển thị lựa chọn;

FIG.8 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa thông tin nhận được và thông tin nhận dạng máy;

FIG.9 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa thông tin nhận được và thông tin về cây trồng;

FIG.10 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa thông tin nhận được, thông tin về cây trồng, và thông tin hoạt động;

FIG.11 là hình vẽ thể hiện thiết bị xử lý và hệ thống quản lý cây trồng;

FIG.12 là hình vẽ tổng thể thể hiện máy sấy;

FIG.13 là hình vẽ chi tiết thể hiện vùng lân cận bề mặt nghiêng;

FIG.14 là hình vẽ chi tiết thể hiện đường chuyển;

FIG.15 là hình vẽ thể hiện ví dụ cải biến của thiết bị đo;

FIG.16A là hình vẽ thể hiện xu hướng của lượng độ ẩm và đường gần như thẳng;

FIG.16B là hình vẽ thể hiện xu hướng của lượng độ ẩm trên mỗi đơn vị thời gian và đường gần như thẳng;

FIG.17A là hình vẽ hiển thị lượng độ ẩm trên thiết bị hiển thị;

FIG.17B là hình vẽ hiển thị lượng sấy khô trung bình trên thiết bị hiển thị;

FIG.17C là hình vẽ hiển thị độ ẩm không đều trên thiết bị hiển thị;

FIG.17D là hình vẽ hiển thị thời gian trôi qua trên thiết bị hiển thị;

FIG.18 là hình vẽ dùng để giải thích cách thu được lượng độ ẩm dự tính trong khoảng thời gian định trước;

FIG.19 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa thời gian hoàn thành hoạt động, thời điểm bắt đầu hoạt động, thời gian hoạt động, và thời gian hoạt động cộng dồn;

FIG.20 là hình vẽ thể hiện ví dụ cải biến của thiết bị xử lý trong trường hợp thu được thời gian hoạt động cộng dồn của một máy xử lý;

FIG.21 là hình vẽ thể hiện màn hiển thị của kế hoạch sấy hàng năm;

FIG.22 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa hoạt động nông nghiệp và thời gian phát triển thứ nhất;

FIG.23 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện cách tính khoảng thời gian sấy trên cơ sở hoạt động nông nghiệp và thời gian phát triển thứ nhất;

FIG.24 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về kế hoạch gieo trồng và kết quả nông nghiệp;

FIG.25 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về màn hiển thị nhập vào phát triển;

FIG.26 là hình vẽ thể hiện mối quan hệ giữa trạng thái phát triển và thời gian

phát triển thứ hai;

FIG.27 là hình vẽ thể hiện màn hiển thị của kế hoạch sấy hàng ngày;

FIG.28 là hình vẽ thể hiện màn hiển thị được tạo cấu hình để nhập (nhập vào) máy sấy;

FIG.29 là hình vẽ dùng để giải thích việc đặt kế hoạch sấy hàng ngày;

FIG.30 là hình vẽ để giải thích thứ nhất nhằm giải thích phần dự tính;

FIG.31 là hình vẽ để giải thích thứ hai nhằm giải thích phần dự tính;

FIG.32 là hình vẽ để giải thích thứ ba nhằm giải thích phần dự tính;

FIG.33 là hình vẽ thể hiện dòng hiển thị thông tin về nhà sản xuất;

FIG.34 là hình vẽ thể hiện màn hiển thị đăng ký; và

FIG.35 là hình vẽ tổng thể thể hiện hệ thống quản lý nông nghiệp theo phương án thực hiện thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là hình vẽ tổng thể thể hiện hệ thống quản lý nông nghiệp.

Hệ thống quản lý nông nghiệp được tạo ra từ hệ thống quản lý sản xuất và hệ thống quản lý cây trồng, hệ thống quản lý sản xuất này được tạo cấu hình để quản lý từ khi gieo trồng cây trồng nông nghiệp đến khi thu hoạch cây trồng nông nghiệp, hệ thống quản lý cây trồng được tạo cấu hình để quản lý cây trồng nông nghiệp đã được thu hoạch.

Trước hết, cấu hình dạng sơ đồ của hệ thống quản lý sản xuất sẽ được giải thích. Để thuận tiện cho việc giải thích, cây trồng nông nghiệp là ngũ cốc như thóc lúa và lúa mỳ và lúa mạch dưới đây. Tất nhiên, cây trồng nông nghiệp không chỉ giới hạn ở thóc lúa và lúa mỳ và lúa mạch.

Hệ thống quản lý sản xuất là hệ thống được tạo cấu hình để quản lý các thông tin khác nhau (được gọi là thông tin sản xuất) bao gồm từ khi gieo trồng ngũ cốc đến khi thu hoạch ngũ cốc. Thông tin sản xuất được tách một cách đại thể thành thông tin (thông tin về nhà sản xuất) liên quan đến nhà sản xuất tạo ra cây trồng nông nghiệp (ngũ cốc), thông tin (được gọi là thông tin hoạt động) liên quan đến hoạt động nông nghiệp, và thông tin (được gọi là thông tin về cây trồng) liên quan đến cây trồng nông nghiệp (ngũ cốc).

Thông tin về nhà sản xuất là thông tin dùng để xác định nhà sản xuất, và ví dụ

là tên nhà sản xuất, địa chỉ nhà sản xuất, nơi cư trú, số lượng cánh đồng, mà trên đó nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng và các vị trí của cánh đồng. Thông tin hoạt động là thông tin bao gồm kết quả thực hiện hoạt động nông nghiệp (kết quả nông nghiệp). Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là việc canh tác, nơi canh tác, ngày canh tác và các thứ tương tự dùng làm thông tin hoạt động. Ngoài ra, trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là việc bón phân, nơi bón phân, ngày bón phân, tên loại phân bón, lượng phân bón và các thứ tương tự dùng làm thông tin hoạt động. Hơn nữa, trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là việc phân phối hóa chất nông nghiệp, nơi phân phối hóa chất nông nghiệp, ngày phân phối hóa chất nông nghiệp, tên hóa chất nông nghiệp, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp và các thứ tương tự dùng làm thông tin hoạt động. Trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là việc thu hoạch, nơi thu hoạch, lượng thu hoạch và các thứ tương tự dùng làm thông tin hoạt động.

Trong khi đó, thông tin hoạt động (kết quả nông nghiệp) có thể bao gồm thông tin liên quan đến người thao tác, là người thực hiện hoạt động nông nghiệp (tên người thao tác, số lượng người thực hiện hoạt động, và các người tương tự), và có thể bao gồm thông tin liên quan đến máy, máy này thực hiện hoạt động nông nghiệp (loại máy nông nghiệp, kiểu máy, thông tin nhận dạng máy, và các thứ tương tự). Sau đó, thông tin hoạt động có thể bao gồm các kết quả của các hoạt động nông nghiệp khác nhau và không chỉ giới hạn ở phần mô tả nêu trên.

Thông tin về cây trồng là thông tin bao gồm các đặc tính của ngũ cốc và các thứ tương tự, và ví dụ là loại ngũ cốc, các đặc tính của ngũ cốc (lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch), và lượng thu hoạch. Trong khi đó, lượng thu hoạch và các đặc tính (lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch) của ngũ cốc có thể được xử lý như kết quả nông nghiệp. Ngoài ra, thông tin về cây trồng có thể là thông tin biểu thị cây trồng nông nghiệp (ngũ cốc), và không chỉ giới hạn ở phần mô tả nêu trên.

Như được thể hiện trên FIG.1, hệ thống quản lý sản xuất bao gồm thiết bị thu thập dữ liệu 2. Thiết bị thu thập dữ liệu 2 là thiết bị được tạo cấu hình để thu thập thông tin về nhà sản xuất, thông tin hoạt động, thông tin về cây trồng, và các thông tin tương tự nêu trên. Thiết bị thu thập dữ liệu 2 được lắp trên máy nông nghiệp như máy kéo, máy cấy lúa, máy liên hợp, và các máy tương tự. Thiết bị thu thập dữ liệu 2 được tạo cấu hình để truyền thông với các thiết bị khác nhau lắp trên máy nông nghiệp qua mạng trong xe và các thiết bị tương tự lắp trên máy nông nghiệp. Thiết bị

thu thập dữ liệu 2 thu thập (thu được) các dữ liệu khác nhau sinh ra trong hoạt động của máy nông nghiệp. Nói cách khác, thiết bị thu thập dữ liệu 2 thu thập thông tin hoạt động trong máy nông nghiệp thực hiện hoạt động nông nghiệp, thông tin hoạt động bao gồm các kết quả nông nghiệp của máy nông nghiệp.

Việc thu thập các kết quả nông nghiệp bởi thiết bị thu thập dữ liệu 2 sẽ được giải thích dưới đây nhờ dùng máy kéo và máy liên hợp làm các ví dụ. Trong khi đó, để thuận tiện cho việc giải thích, thiết bị thu thập dữ liệu 2 lắp trên máy kéo được gọi là thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A, và thiết bị thu thập dữ liệu 2 lắp trên máy liên hợp được gọi là thiết bị thu thập dữ liệu thứ hai 2B.

Trước hết, kết cấu của máy kéo sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, máy kéo 10 bao gồm xe di chuyển (thân xe di chuyển) 11, động cơ 12, cơ cấu thay đổi tốc độ 13, yên dùng cho người vận hành 14, và thiết bị điều khiển 15. Ngoài ra, phần sau của xe di chuyển 11 có khả năng gắn tháo ra được vào các loại thiết bị hoạt động khác nhau. Cụ thể là, phần sau của xe di chuyển 11 được tạo ra có cơ cấu nối ba điểm 16 để có khả năng nâng lên trên và hạ xuống dưới cơ cấu nối ba điểm 16 và với trục công suất ra (PTO - power take-off) được tạo kết cấu để cấp lực truyền động truyền từ động cơ 12. Ví dụ, thiết bị phân phối phân bón, thiết bị canh tác, thiết bị phân phối hóa chất nông nghiệp, thiết bị phân phối gieo hạt, và thiết bị thu hoạch có khả năng được gắn như thiết bị hoạt động 17 vào cơ cấu nối ba điểm 16. Trong khi đó, FIG.2 thể hiện ví dụ gắn thiết bị phân phối phân bón vào cơ cấu nối ba điểm 16.

Thiết bị điều khiển 15 là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc điều khiển liên quan đến di chuyển, việc điều khiển liên quan đến hoạt động và các việc điều khiển tương tự của máy kéo 10. Thiết bị điều khiển 15 điều khiển việc hoạt động của động cơ 12, ví dụ như, việc điều khiển liên quan đến di chuyển. Ngoài ra, khi thiết bị điều khiển 15 tiếp nhận đầu vào từ dụng cụ vận hành như cần vận hành và công tắc vận hành bố trí quanh yên dùng cho người vận hành 14, thiết bị điều khiển 15 điều khiển các hoạt động, việc nâng của cơ cấu nối ba điểm 16 và công suất đầu ra (tốc độ vòng quay) của trục PTO và các thứ tương tự, như việc điều khiển liên quan đến hoạt động theo các tín hiệu đầu vào. Trong khi đó, việc điều khiển liên quan đến di chuyển và việc điều khiển liên quan đến hoạt động được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 15 không chỉ giới hạn ở phần mô tả nêu trên.

Các tín hiệu điều khiển khi điều khiển liên quan đến di chuyển và điều khiển liên quan đến hoạt động và các tín hiệu phát hiện được phát hiện bởi các thiết bị khác

nhau lắp trên máy kéo 10 được cấp ra đến mạng trong xe.

Thiết bị thu thập dữ liệu 2 (thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A) được nối với thiết bị điều khiển 15 qua mạng trong xe. Khi máy kéo 10 và các máy tương tự được vận hành, thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu được tín hiệu điều khiển và tín hiệu phát hiện được cấp ra đến mạng trong xe.

Ví dụ, khi thiết bị canh tác quay nối với phần sau của máy kéo 10 được vận hành (việc canh tác được thực hiện), thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu được dữ liệu như số vòng quay, tải trọng quay, số vòng quay của động cơ, tốc độ xe, và chiều sâu canh tác qua mạng trong xe. Tức là, thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu được các kết quả nông nghiệp của trường hợp mà trong đó việc canh tác được thực hiện như hoạt động nông nghiệp, các kết quả nông nghiệp bao gồm số vòng quay, tải trọng quay, số vòng quay của động cơ, tốc độ xe, và chiều sâu canh tác.

Ngoài ra, trong trường hợp mà trong đó thiết bị bón phân nối với phần sau của máy kéo 10 được vận hành (việc bón phân được thực hiện), dữ liệu như tốc độ xe, số vòng quay của động cơ, lượng phân bón thu được qua mạng trong xe. Tức là, thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu được tốc độ xe, số vòng quay của động cơ, và lượng phân bón, mà mỗi trong số chúng là kết quả nông nghiệp của trường hợp mà trong đó việc bón phân được thực hiện như hoạt động nông nghiệp.

Hoặc, trong trường hợp mà trong đó thiết bị phân phối hóa chất nông nghiệp nối với phần sau của máy kéo 10 được vận hành (việc phân phối hóa chất nông nghiệp được thực hiện), dữ liệu như tốc độ xe, số vòng quay của động cơ, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp thu được qua mạng trong xe. Tức là, thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu được tốc độ xe, số vòng quay của động cơ, và lượng phân phối hóa chất nông nghiệp, mà mỗi trong số chúng là kết quả nông nghiệp của trường hợp mà trong đó việc phân phối hóa chất nông nghiệp được thực hiện như hoạt động nông nghiệp.

Tức là, trong trường hợp mà trong đó máy nông nghiệp là máy kéo 10, thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A thu thập các kết quả nông nghiệp của các hoạt động nông nghiệp được thực hiện bởi các thiết bị nối với máy kéo 10.

Tiếp theo, kết cấu của máy liên hợp sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên FIG.3, máy liên hợp 20 bao gồm thân máy 21, cơ cấu di chuyển 22, yên dùng cho người vận hành 14, động cơ 12, thùng chứa hạt 24, máy gặt 25, thiết bị đo 26, thiết bị điều khiển 27, và máy xát vỏ (không được thể hiện trên hình vẽ). Cơ cấu di chuyển 22 được bố trí trên phần dưới của thân máy. Yên dùng

cho người vận hành 14, động cơ 12, máy xát vỏ, và thùng chứa hạt 24 được bố trí trên thân máy 21. Máy gặt 25 được bố trí trên phần trước của thân máy 21. Máy gặt 25 là máy được tạo kết cấu để gặt ngũ cốc. Máy xát vỏ là máy được tạo kết cấu để xát vỏ ngũ cốc đã được gặt. Thùng chứa hạt 24 là thùng chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được xát vỏ. Thiết bị điều khiển 27 là thiết bị được tạo cấu hình để điều khiển động cơ 12, điều khiển máy xát vỏ, và điều khiển máy gặt 25.

Thiết bị đo 26 là thiết bị được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm, lượng protein, lượng thu hoạch và các lượng tương tự của ngũ cốc. Cụ thể là, thiết bị đo 26 bao gồm phần đo độ ẩm 26A được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm có trong ngũ cốc, phần đo chất lượng ăn 26B được tạo cấu hình để đo lượng protein của ngũ cốc, và phần đo lượng thu hoạch 26C được tạo cấu hình để đo lượng thu hoạch của ngũ cốc. Phần đo độ ẩm 26A và phần đo chất lượng ăn 26B được bố trí bên trong thùng chứa hạt 24 hoặc quanh thùng chứa hạt 24. Phần đo lượng thu hoạch 26C được bố trí trên phần dưới của thùng chứa hạt 24.

Phần đo chất lượng ăn 26B phát ra tia hồng ngoại gần vào ngũ cốc đi vào thùng chứa hạt 24, phân tích phổ hấp thu trên cơ sở phân tích quang phổ ánh sáng truyền, và do vậy thu được lượng protein và các thứ tương tự có trong ngũ cốc (tỷ lệ phần trăm lượng protein), tức là, lượng protein trên cơ sở kết quả phân tích. Phần đo độ ẩm 26A được tạo ra từ cảm biến, được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng hằng số điện môi của ngũ cốc hoặc đo lượng độ ẩm (tỷ lệ phần trăm lượng độ ẩm) của ngũ cốc nhờ dùng điện trở. Phần đo lượng thu hoạch 26C được tạo ra từ cảm biến tải trọng hoặc các bộ phận tương tự, được tạo cấu hình để đo trọng lượng của thùng chứa hạt 24 và chuyển đổi trọng lượng của thùng chứa hạt 24 thành lượng thu hoạch. Phần đo chất lượng ăn 26B, phần đo độ ẩm 26A, và phần đo lượng thu hoạch 26C không chỉ giới hạn ở phân mô tả nêu trên.

Thiết bị thu thập dữ liệu 2 (thiết bị thu thập dữ liệu thứ hai 2B) được nối với thiết bị điều khiển 27 hoặc với thiết bị đo 26 (phần đo độ ẩm 26A và phần đo chất lượng ăn 26B), và thu thập lượng thu hoạch của ngũ cốc, lượng độ ẩm khi thu hoạch, và lượng protein khi thu hoạch.

Như đã nêu trên, trong trường hợp mà trong đó máy nông nghiệp là máy liên hợp 20, thiết bị thu thập dữ liệu thứ hai 2B thu thập lượng thu hoạch như kết quả nông nghiệp, và thu thập lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch như thông tin về cây trồng. Trong khi đó, như đã nêu trên, lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch cũng có thể được xử lý như kết quả nông

nghiệp.

Như đã nêu trên, thiết bị thu thập dữ liệu 2 có khả năng thu thập các kết quả nông nghiệp của hoạt động nông nghiệp được thực hiện bởi thiết bị nối với máy kéo 10 và các kết quả nông nghiệp của hoạt động nông nghiệp được thực hiện bởi máy liên hợp 20. Trong khi đó, các kết quả nông nghiệp nêu trên chỉ là các ví dụ, và các kết quả nông nghiệp không chỉ giới hạn ở phần mô tả nêu trên.

Thiết bị thu thập dữ liệu 2 (thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A và thiết bị thu thập dữ liệu thứ hai 2B) bao gồm phần lưu trữ thứ nhất 30 và phần truyền thông thứ nhất 31. Phần lưu trữ thứ nhất 30 chủ yếu lưu trữ dữ liệu bao gồm các kết quả nông nghiệp. Phần truyền thông thứ nhất 31 được tạo ra từ thiết bị, được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông ở khoảng cách ngắn hoặc việc truyền thông ở khoảng cách dài, và có khả năng được nối với thiết bị bên ngoài (máy tính). Ví dụ, phần truyền thông thứ nhất 31 là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây theo Wi-Fi (Wireless Fidelity, nhãn hiệu đăng ký) loại IEEE 802.11, các tiêu chuẩn truyền thông. Trong khi đó, phần truyền thông thứ nhất 31 có thể là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây trên mạng truyền thông của điện thoại di động, và có thể là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây trên mạng truyền thông dữ liệu.

Hệ thống quản lý sản xuất bao gồm các máy tính (các thiết bị hỗ trợ) để quản lý thông tin sản xuất (thông tin hoạt động và thông tin về cây trồng). Máy tính (thiết bị hỗ trợ) 33 bao gồm máy tính tương tác với người thao tác 33A, máy tính tương tác với người quản lý 33B, và máy tính quản lý sản xuất 33C.

Máy tính tương tác với người thao tác 33A là thiết bị đầu cuối truyền thông (thiết bị đầu cuối di động) được tạo cấu hình để được vận hành bởi người thao tác nông nghiệp, là người sẽ thực hiện hoạt động nông nghiệp, và được phân phối cho người thao tác nông nghiệp và được mang bởi người thao tác nông nghiệp. Máy tính tương tác với người quản lý 33B là máy tính cá nhân (PC) và các máy tính tương tự được tạo cấu hình để được vận hành bởi người quản lý, là người quản lý người thao tác nông nghiệp, và được phân phối cho người quản lý. Máy tính quản lý sản xuất 33C là máy chủ, mà máy tính tương tác với người thao tác 33A và máy tính tương tác với người quản lý 33B có khả năng nối với nó.

Ví dụ, thiết bị đầu cuối truyền thông (thiết bị đầu cuối di động) 33A được tạo ra từ điện thoại thông minh (điện thoại di động đa chức năng), máy tính bảng PC và các máy tính tương tự có khả năng tính tương đối nhanh. Thiết bị đầu cuối truyền

thông 33A bao gồm phần truyền thông thứ hai 35, phần lưu trữ thứ hai 36, và phần hiển thị 39.

Phần truyền thông thứ hai 35 được tạo ra từ thiết bị truyền thông, được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây với thiết bị thu thập dữ liệu 2 và máy tính quản lý sản xuất 33C. Phần truyền thông thứ hai 35 là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây theo Wi-Fi (Wireless Fidelity, nhãn hiệu đăng ký) loại IEEE 802.11, các tiêu chuẩn truyền thông. Trong khi đó, phần truyền thông thứ hai 35 là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc truyền thông không dây trên mạng truyền thông của điện thoại di động, mạng truyền thông dữ liệu, và a mạng truyền thông của điện thoại di động.

Theo cách này, khi phần truyền thông thứ nhất 31 của thiết bị thu thập dữ liệu 2 được nối với phần truyền thông thứ hai 35 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có khả năng thu được dữ liệu như các kết quả nông nghiệp, được thu thập bởi thiết bị thu thập dữ liệu 2, tức là, dữ liệu bao gồm thông tin sản xuất (thông tin hoạt động và thông tin về cây trồng).

Trong khi đó, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A thu được thông tin nhận dạng máy dùng làm nguồn truyền thông tin sản xuất, liên kết thông tin nhận dạng máy với thông tin sản xuất. Ví dụ, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A thu được thông tin nhận dạng máy dùng để nhận dạng máy kéo 10 và thiết bị hoạt động 17 hoặc thông tin nhận dạng máy dùng để nhận dạng máy liên hợp 20 từ thiết bị thu thập dữ liệu 2 cùng với thông tin sản xuất.

Do vậy, thông tin sản xuất có thể được trích ra nhờ dùng thông tin nhận dạng máy. Ngoài ra, khi phần truyền thông thứ hai 35 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A được nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, dữ liệu bao gồm các kết quả nông nghiệp, tức là, thông tin sản xuất (thông tin hoạt động và thông tin về cây trồng) có thể được truyền đến máy tính quản lý sản xuất 33C. Ngoài ra, các dữ liệu khác nhau có thể được truyền từ máy tính quản lý sản xuất 33C về phía thiết bị đầu cuối truyền thông 33A.

Trong khi đó, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có thể bao gồm phần phát hiện vị trí 37. Phần phát hiện vị trí 37 là thiết bị được tạo kết cấu để tiếp nhận các tín hiệu (vị trí của vệ tinh GPS, thời gian truyền, thông tin hiệu chỉnh và các thứ tương tự), được truyền bởi vệ tinh định vị (ví dụ, vệ tinh GPS) và phát hiện vị trí của chính nó (ví dụ, vĩ độ và kinh độ) trên cơ sở các tín hiệu nhận được. Ví dụ, khi người thao tác nông nghiệp ngồi trên máy kéo 10 để thực hiện hoạt động nông nghiệp, vị trí

của người thao tác nông nghiệp trong quá trình hoạt động nông nghiệp, tức là, vị trí đang hoạt động nông nghiệp có thể được phát hiện.

Cụ thể hơn, nơi canh tác (vị trí cánh đồng nông nghiệp) có thể được phát hiện trong trường hợp mà trong đó việc canh tác được thực hiện, ví dụ, bởi máy kéo 10, và nơi thu hoạch (vị trí cánh đồng nông nghiệp) có thể được phát hiện trong trường hợp mà trong đó việc thu hoạch được thực hiện, ví dụ, bởi máy liên hợp 20. Phần phát hiện vị trí 37 nêu trên có thể được bố trí trên máy nông nghiệp như máy kéo 10 và máy liên hợp 20.

Phần lưu trữ thứ hai 36 lưu trữ dữ liệu (thông tin hoạt động, thông tin về cây trồng, thông tin nhận dạng máy, và các thông tin tương tự) truyền từ thiết bị thu thập dữ liệu 2, và lưu trữ dữ liệu truyền từ máy tính quản lý sản xuất 33C.

Máy tính quản lý sản xuất 33C sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây. Thông tin về nhà sản xuất có thể được nhập vào máy tính quản lý sản xuất 33C. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A hoặc máy tính tương tác với người quản lý 33B đăng nhập vào máy tính quản lý sản xuất 33C, máy tính quản lý sản xuất 33C hiển thị màn hiển thị (màn hiển thị đăng ký) Q3 để nhập thông tin về nhà sản xuất vào thiết bị đầu cuối truyền thông đăng nhập 33A hoặc máy tính tương tác với người quản lý đăng nhập 33B như được thể hiện trên FIG.34. Màn hiển thị đăng ký Q3 cho phép nhập vào tên nhà sản xuất, địa chỉ nhà sản xuất, nơi cư trú, tên cánh đồng nông nghiệp, nơi nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng, vùng cánh đồng nông nghiệp, vị trí của cánh đồng nông nghiệp, số lượng cánh đồng nông nghiệp và các dữ liệu tương tự. Khi nhập vào thông tin về nhà sản xuất được hoàn thành trên màn hiển thị đăng ký Q3, máy tính quản lý sản xuất 33C đưa ra thông tin chỉ định đăng ký (mã đăng ký và các thứ tương tự) dùng để quản lý thông tin về nhà sản xuất, và truyền thông tin chỉ định đăng ký đến thiết bị đầu cuối truyền thông đăng nhập 33A và máy tính tương tác với người quản lý đăng nhập 33B. Ngoài ra, thông tin về nhà sản xuất và thông tin đăng ký đã được nhập vào màn hiển thị đăng ký Q3 được lưu trữ trong phần lưu trữ thông tin quản lý 47 bố trí trên máy tính quản lý sản xuất 33C.

Máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần đặt kế hoạch gieo trồng 40 và phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41, phần kế hoạch gieo trồng 40 được tạo cấu hình để đặt kế hoạch gieo trồng, phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41 được tạo cấu hình để lưu trữ kế hoạch gieo trồng. Phần đặt kế hoạch gieo trồng 40 được tạo ra từ chương trình và các thứ tương tự đã được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C. Kế hoạch gieo trồng là kế hoạch để đặt cây trồng nông nghiệp (loại, tên, và các thứ

tương tự) cần được gieo trồng, số lượng cánh đồng nông nghiệp cần được gieo trồng, khoảng thời gian hoạt động theo lịch trình, khoảng thời gian gieo hạt theo lịch trình, trồng khoảng thời gian cấy theo lịch trình, khoảng thời gian phát triển theo lịch trình và các kế hoạch tương tự.

Khi máy tính tương tác với người quản lý 33B yêu cầu việc vạch kế hoạch gieo trồng sau khi máy tính tương tác với người quản lý 33B này đăng nhập vào máy tính quản lý sản xuất 33C, phần đặt kế hoạch gieo trồng 40 hiển thị, tương ứng với yêu cầu, màn hiển thị để vạch ra kế hoạch gieo trồng, tức là, màn hiển thị kế hoạch gieo trồng để nhập cây trồng nông nghiệp cần được gieo trồng, các cánh đồng nông nghiệp dùng để gieo trồng và các công việc tương tự vào máy tính tương tác với người quản lý 33B. Ngoài ra, khi cây trồng nông nghiệp cần được gieo trồng, cánh đồng nông nghiệp dùng để gieo trồng và các công việc tương tự được nhập vào màn hiển thị kế hoạch gieo trồng, phần đặt kế hoạch gieo trồng 40 lưu trữ cây trồng nông nghiệp và các cánh đồng nông nghiệp đã được nhập như kế hoạch gieo trồng vào phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41. Trong khi đó, tốt hơn là liên kết kế hoạch gieo trồng và thông tin về nhà sản xuất với nhau, và, ví dụ, thông tin chỉ định nhập dùng để xác định thông tin về nhà sản xuất được lưu trữ trong phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41, được liên kết với kế hoạch gieo trồng.

Do đó, khi máy tính tương tác với người quản lý 33B được nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, kế hoạch gieo trồng có thể được vạch ra một cách dễ dàng liên kết với nhà sản xuất, kế hoạch gieo trồng liên kết cánh đồng nông nghiệp với cây trồng nông nghiệp cần được gieo trồng, và sau đó kế hoạch gieo trồng đã được vạch ra có thể được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41.

Ngoài ra, máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần vạch kế hoạch hoạt động 42 và phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43, phần vạch kế hoạch hoạt động 42 được tạo cấu hình để vạch ra kế hoạch hoạt động, phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43 được tạo cấu hình để lưu trữ kế hoạch hoạt động. Phần vạch kế hoạch hoạt động 42 được tạo ra từ chương trình và các thứ tương tự đã được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C. Kế hoạch hoạt động là kế hoạch để đặt địa điểm định trước (cánh đồng nông nghiệp), hoạt động nông nghiệp, thời gian để hoạt động nông nghiệp (thời gian hoạt động), người thao tác nông nghiệp để thực hiện hoạt động nông nghiệp, các chi tiết của hoạt động nông nghiệp và các thứ tương tự. Trong khi đó, kế hoạch hoạt động có thể bao gồm tên cây trồng nông nghiệp (loại cây trồng nông nghiệp) và các thứ tương tự.

Ví dụ, hoạt động nông nghiệp là việc làm đất nền, vun luống, canh tác, gieo hạt, trồng lúa, cày và tưới cánh đồng nông nghiệp, tạo rãnh, loại bỏ cỏ dại, phân bón bổ sung, thu hoạch, và các công việc tương tự. Các chi tiết của hoạt động nông nghiệp tương ứng với tên loại phân bón và lượng phân bón trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là phân bón bổ sung, và tương ứng với tên hóa chất nông nghiệp và lượng hóa chất nông nghiệp phân phối trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp việc phân phối hóa chất nông nghiệp. Thông tin liên quan đến máy được dùng cho hoạt động nông nghiệp có thể là các chi tiết của hoạt động nông nghiệp.

Khi máy tính tương tác với người quản lý 33B yêu cầu việc vạch kế hoạch hoạt động sau khi máy tính tương tác với người quản lý 33B này đăng nhập vào máy tính quản lý sản xuất 33C, phần vạch kế hoạch hoạt động 42 hiển thị, tương ứng với yêu cầu, màn hiển thị để đặt kế hoạch hoạt động trên máy tính tương tác với người quản lý 33B. Phần vạch kế hoạch hoạt động 42 hiển thị màn hiển thị đặt kế hoạch hoạt động để nhập vào tên cây trồng nông nghiệp, cánh đồng nông nghiệp, hoạt động nông nghiệp, thời gian hoạt động, người thao tác nông nghiệp, các chi tiết của hoạt động nông nghiệp và các thứ tương tự. Ngoài ra, phần vạch kế hoạch hoạt động 42 lưu trữ, như kế hoạch hoạt động, các khía cạnh (tên cây trồng nông nghiệp, cánh đồng nông nghiệp, hoạt động nông nghiệp, thời gian hoạt động, người thao tác nông nghiệp, các chi tiết của hoạt động nông nghiệp) được nhập vào màn hiển thị đặt kế hoạch hoạt động vào trong phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43. Trong khi đó, tốt hơn là để kế hoạch hoạt động và kế hoạch gieo trồng được liên kết với nhau, và màn hiển thị đặt kế hoạch hoạt động có phần nhập vào để nhập vào thông tin cụ thể xác định kế hoạch gieo trồng (ví dụ, tên kế hoạch gieo trồng), nhờ vậy liên kết kế hoạch gieo trồng và kế hoạch hoạt động với nhau khi tên kế hoạch gieo trồng và các thứ tương tự được nhập vào phần nhập vào.

Ngoài ra, tốt hơn là để kế hoạch hoạt động và thông tin về nhà sản xuất được liên kết với nhau, và ví dụ, thông tin chỉ định nhập được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43, được liên kết với kế hoạch hoạt động, thông tin chỉ định nhập dùng để xác định thông tin về nhà sản xuất. Trong trường hợp mà trong đó kế hoạch gieo trồng và kế hoạch hoạt động được liên kết với nhau, mối quan hệ giữa kế hoạch hoạt động và thông tin chỉ định nhập có thể được bỏ qua.

Do vậy, khi máy tính tương tác với người quản lý 33B được nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, kế hoạch hoạt động có thể được vạch ra một cách dễ dàng,

được liên kết với nhà sản xuất, và kế hoạch hoạt động đã được vạch ra có thể được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43.

Ngoài ra, máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần lệnh hoạt động 44. Phần lệnh hoạt động 44 này được tạo ra từ chương trình và các thứ tương tự đã được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C. Phần lệnh hoạt động 44 được tạo cấu hình để truyền kế hoạch hoạt động đến thiết bị hỗ trợ (thiết bị đầu cuối truyền thông 33A).

Khi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A yêu cầu việc truyền kế hoạch hoạt động sau khi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A đăng nhập vào máy tính quản lý sản xuất 33C, phần lệnh hoạt động 44 trích ra, tương ứng với yêu cầu, kế hoạch hoạt động từ phần lưu trữ kế hoạch hoạt động 43, kế hoạch hoạt động này bao gồm người thao tác đã phân phối đến thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, và truyền kế hoạch hoạt động đến thiết bị đầu cuối truyền thông 33A.

Như đã nêu trên, theo hệ thống quản lý sản xuất, máy tính tương tác với người quản lý 33B có khả năng vạch ra kế hoạch gieo trồng, và kế hoạch gieo trồng có thể được lưu vào máy tính quản lý sản xuất 33C. Ngoài ra, máy tính tương tác với người quản lý 33B có khả năng vạch ra kế hoạch hoạt động và truyền kế hoạch hoạt động đến thiết bị đầu cuối truyền thông 33A đã phân phối đến người thao tác nông nghiệp. Người thao tác nông nghiệp có khả năng thực hiện hoạt động nông nghiệp, theo dõi kế hoạch hoạt động đã được truyền. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có khả năng truyền thông tin hoạt động và thông tin về cây trồng bao gồm các kết quả nông nghiệp, tức là, thông tin sản xuất đến máy tính quản lý sản xuất 33C.

Việc truyền thông tin sản xuất từ thiết bị đầu cuối truyền thông 33A đến máy tính quản lý sản xuất 33C sẽ được giải thích chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.4, phần hiển thị 39 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A được tạo cấu hình để hiển thị màn hiển thị chính (màn hiển thị thứ nhất) Q1. Nút thông báo 50 và nút thu thập 51 được hiển thị trên màn hiển thị chính Q1. Nút thông báo 50 và nút thu thập 51 là các nút lực chọn.

Khi nút thông báo 50 được chọn, việc xử lý đăng nhập vào được thực thi giữa thiết bị đầu cuối truyền thông 33A và máy tính quản lý sản xuất 33C. Sau khi đăng nhập vào, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A yêu cầu máy tính quản lý sản xuất 33C truyền kế hoạch hoạt động. Máy tính quản lý sản xuất 33C truyền kế hoạch hoạt động đến thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, kế hoạch hoạt động này tương ứng với thiết bị đầu cuối truyền thông 33A. Máy tính quản lý sản xuất 33C truyền, đến thiết

bị đầu cuối truyền thông 33A, kế hoạch hoạt động bao gồm tên cây trồng, nơi canh tác, ngày canh tác, nơi bón phân, ngày bón phân, tên phân bón, lượng phân bón, nơi phân phối hóa chất nông nghiệp, ngày phân phối hóa chất nông nghiệp, tên hóa chất nông nghiệp, lượng hóa chất nông nghiệp phân phối, nơi thu hoạch, tên người thao tác, máy nông nghiệp, và các thứ tương tự.

Khi nút thu thập 51 được chọn, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A nối với thiết bị thu thập dữ liệu 2 (thiết bị thu thập dữ liệu thứ nhất 2A và thiết bị thu thập dữ liệu thứ hai 2B), và thu được thông tin hoạt động và các thứ tương tự bao gồm các kết quả nông nghiệp, được thu thập bởi thiết bị thu thập dữ liệu 2. Thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền thông tin hoạt động thu được và các thứ tương tự đến máy tính quản lý sản xuất 33C. Thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền, đến máy tính quản lý sản xuất 33C, tốc độ vòng quay, tải trọng quay, tốc độ vòng quay của động cơ, tốc độ xe, chiều sâu canh tác, lượng phân bón, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp, lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch, lượng protein khi thu hoạch, và các thứ tương tự.

Trong khi đó, mặc dù nút thông báo 50 và nút thu thập 51 được tạo ra riêng biệt, nút thông báo 50 và nút thu thập 51 có thể được kết hợp trong một nút. Trong trường hợp mà trong đó nút thông báo 50 được chọn, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A cũng có thể thu được thông tin hoạt động và các thứ tương tự từ thiết bị thu thập dữ liệu 2.

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.5, kế hoạch hoạt động truyền từ máy tính quản lý sản xuất 33C được hiển thị trên màn hiển thị kế hoạch hoạt động Q2 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có khả năng hiển thị nút hoàn thành 52 ngoài kế hoạch hoạt động, nút hoàn thành 52 này biểu thị việc hoàn thành hoạt động nông nghiệp. Khi nút hoàn thành 52 được chọn, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A chuyển đổi kế hoạch hoạt động hiển thị trên màn hiển thị kế hoạch hoạt động Q2 thành các kết quả nông nghiệp. Cụ thể là, khi nút hoàn thành 52 được chọn, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A chuyển đổi, thành các kết quả nông nghiệp, các mục mà thiết bị thu thập dữ liệu 2 không có khả năng thu được từ trong số các mục biểu thị trong kế hoạch hoạt động. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó kế hoạch hoạt động là “tên cây trồng, nơi canh tác, ngày canh tác, nơi bón phân, ngày bón phân, lượng phân bón, nơi phân phối hóa chất nông nghiệp, ngày phân phối hóa chất nông nghiệp, tên phân phối hóa chất nông nghiệp, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp, nơi thu hoạch, tên người thao tác, và máy nông

nghiệp”, các mục ngoài lượng phân bón, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp, và lượng thu hoạch được chuyển đổi thành các kết quả nông nghiệp. Trong khi đó, mục định trước có thể được hiệu chỉnh bằng việc hoạt động của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A khi chuyển đổi kế hoạch hoạt động thành các kết quả nông nghiệp. Thiết bị đầu cuối truyền thông 33A liên kết các kết quả nông nghiệp sau khi chuyển đổi thành kế hoạch hoạt động, và sau đó truyền các kết quả nông nghiệp đến máy tính quản lý sản xuất 33C.

Tức là, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền, đến máy tính quản lý sản xuất 33C, thông tin hoạt động “nơi canh tác, ngày canh tác, nơi bón phân, ngày bón phân, lượng phân bón, nơi phân phối hóa chất nông nghiệp, ngày phân phối hóa chất nông nghiệp, tên phân phối hóa chất nông nghiệp, lượng phân phối hóa chất nông nghiệp, nơi thu hoạch, tên người thao tác, và máy nông nghiệp” và kế hoạch gieo trồng tương ứng với thông tin hoạt động “thông tin để xác định kế hoạch gieo trồng”. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền thông tin về cây trồng “tên cây trồng, lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch, lượng protein khi thu hoạch” đến máy tính quản lý sản xuất 33C. Thông tin hoạt động và thông tin về cây trồng bao gồm các kết quả nông nghiệp truyền từ thiết bị đầu cuối truyền thông 33A được lưu trữ vào phần lưu trữ thông tin quản lý 47 bố trí trên máy tính quản lý sản xuất 33C.

Trong khi đó, trong trường hợp mà trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông 33A chuyển đổi kế hoạch hoạt động thành các kết quả nông nghiệp, kế hoạch hoạt động được tiếp nhận từ máy tính quản lý sản xuất 33C và nơi hoạt động nông nghiệp đã được thực hiện theo kế hoạch hoạt động nhận được, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền, đến máy tính quản lý sản xuất 33C” tín hiệu biểu thị rằng kế hoạch hoạt động không bị thay đổi, và nhờ vậy kế hoạch hoạt động được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C có thể được chuyển đổi thành các kết quả nông nghiệp. Ngoài ra, trong trường hợp này, các kết quả nông nghiệp và kế hoạch gieo trồng được liên kết một cách tự động với nhau.

Sau đó, trong trường hợp mà trong đó ngũ cốc đã được thu hoạch, hoạt động nạp ngũ cốc đã được thu hoạch bởi máy liên hợp 20 vào bộ phận chứa thứ nhất 55 của xe tải, là phương tiện vận chuyển 53, được thực hiện như được thể hiện trên FIG.6. Ngũ cốc đã được nạp vào bộ phận chứa thứ nhất 55 được vận chuyển bởi xe tải 53 đến thiết bị xử lý ngũ cốc 60 như trung tâm lúa gạo. Trong khi đó, bộ phận chứa thứ nhất 55 là thùng chứa và các bộ phận tương tự.

Hệ thống quản lý sản xuất có khả năng xác lập xem bộ phận chứa thứ nhất 55

chứa ngũ cốc biểu thị mức lượng độ ẩm và lượng protein là bao nhiêu. Tức là, hệ thống quản lý cây trồng có khả năng liên kết thông tin về cây trồng (tên cây trồng, lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch, và lượng protein khi thu hoạch) với bộ phận chứa thứ nhất 55.

Sự liên kết giữa thông tin về cây trồng và bộ phận chứa thứ nhất sẽ được giải thích dưới đây.

Sự liên kết giữa thông tin về cây trồng và bộ phận chứa thứ nhất 55 được thực hiện nhờ dùng thiết bị đầu cuối truyền thông 33A và các thiết bị tương tự. Thiết bị đầu cuối truyền thông 33A bao gồm phần thu được nhận dạng 57 và phần liên kết 58.

Như được thể hiện trên FIG.7, phần hiển thị 39 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có khả năng hiển thị màn hiển thị lựa chọn máy Q5 để chọn máy nông nghiệp như máy liên hợp 20. Màn hiển thị lựa chọn máy Q5 hiển thị danh mục các tên của các máy liên hợp tương ứng với chính các máy liên hợp 20. Khi tên máy liên hợp định trước (máy thu hoạch) được chọn trên màn hiển thị lựa chọn máy Q5, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A lấy thông tin nhận dạng máy tương ứng với tên máy liên hợp được chọn.

Phần thu được nhận dạng 57 thu được thông tin nhận dạng (được gọi là thông tin nhận dạng thùng chứa) dùng để nhận dạng bộ phận chứa thứ nhất 55. Thông tin nhận dạng thùng chứa được tạo ra từ số lượng duy nhất và các số tương tự. Số nhận dạng thùng chứa được bổ sung mã QR (nhãn hiệu đăng ký) gắn vào bộ phận chứa thứ nhất 55. Phần thu được nhận dạng 57 được tạo ra từ máy quay và các máy tương tự, và đọc mã QR (nhãn hiệu đăng ký) dưới dạng ảnh, nhờ vậy lấy được thông tin nhận dạng thùng chứa. Phần liên kết 58 liên kết thông tin nhận dạng máy với thông tin nhận dạng thùng chứa, thông tin nhận dạng máy tương ứng với tên máy liên hợp (máy thu hoạch) được chọn bởi màn hiển thị lựa chọn máy Q5, thông tin nhận dạng thùng chứa biểu thị bộ phận chứa thứ nhất 55 thu được bởi phần thu được nhận dạng 57.

Trong khi đó, trong trường hợp mà trong đó thông tin nhận dạng máy và thông tin nhận dạng thùng chứa được liên kết với nhau, phần liên kết 58 cũng liên kết thông tin nhận được với thông tin nhận dạng máy và thông tin nhận dạng thùng chứa, thông tin nhận được phân phối để quản lý. Thông tin nhận được là mã ID và các mã tương tự, và được tạo ra từ số lượng duy nhất và các số tương tự. Để thuận tiện cho việc giải thích, mã ID dùng làm thông tin nhận được gọi là ID nhận được.

Theo cách này, như được thể hiện trên FIG.8, máy liên hợp 20 đã thu hoạch

ngũ cốc, tức là, thông tin nhận dạng máy dùng để nhận dạng máy liên hợp 20 có thể được liên kết với bộ phận chứa thứ nhất 55 chứa ngũ cốc đã được thu hoạch bởi máy liên hợp 20, tức là, thông tin nhận dạng thùng chứa. Mỗi quan hệ giữa máy định trước trong số các máy liên hợp 20 và bộ phận định trước trong số các bộ phận chứa thứ nhất 55 có thể được trích ra trên cơ sở ID nhận được.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A có khả năng liên kết bộ phận định trước trong số các bộ phận chứa thứ nhất 55 với lượng độ ẩm và lượng protein của ngũ cốc chứa trong bộ phận chứa thứ nhất 55 với nhau. Sự liên kết được thực hiện nhờ dùng các thông tin khác nhau. Để thuận tiện cho việc giải thích, máy liên hợp 20 được chọn bởi màn hiển thị lựa chọn máy Q5 được gọi là máy liên hợp được chọn, thông tin nhận dạng máy thể hiện máy liên hợp được chọn được gọi là thông tin nhận dạng được chọn, bộ phận định trước trong số các bộ phận chứa thứ nhất 55 liên kết với máy liên hợp được chọn được gọi là bộ phận chứa xác định, và thông tin nhận dạng thùng chứa biểu thị bộ phận chứa xác định được gọi là thông tin nhận dạng xác định.

Phần liên kết 58 gọi là phần lưu trữ thứ hai 36 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, và đánh giá xem liệu có thông tin về cây trồng của ngũ cốc đã được thu hoạch bởi máy liên hợp được chọn hay không. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó thông tin về cây trồng tương ứng với thông tin nhận dạng được chọn biểu thị máy liên hợp được chọn có trong phần lưu trữ thứ hai 36, phần liên kết 58 xác định rằng có thông tin về cây trồng của ngũ cốc đã được thu hoạch bởi máy liên hợp được chọn. Ở đây, trong trường hợp mà trong đó có thông tin về cây trồng, phần liên kết 58 trích ra thông tin về cây trồng (lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch) của ngũ cốc chứa trong bộ phận chứa xác định nhờ dùng các mục (cánh đồng nông nghiệp, ngày thu hoạch, thời gian hoạt động, người thao tác, thông tin liên quan đến máy, và các thứ tương tự) được chuyển đổi từ kế hoạch hoạt động và thông tin về thời gian (năm, tháng, ngày, giờ, phút, và các thời gian tương tự) đã có trước bởi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A. Ví dụ, phần liên kết 58 trích ra các kết quả nông nghiệp trong phần lưu trữ thứ hai 36, các kết quả nông nghiệp có ngày thu hoạch giống với ngày khi máy liên hợp 20 và bộ phận chứa thứ nhất 55 được chọn trên màn hiển thị lựa chọn máy Q5, và ngũ cốc chứa trong bộ phận chứa xác định có lượng độ ẩm và lượng protein tương ứng với các kết quả nông nghiệp được trích ra. Tức là, phần liên kết 58 liên kết lượng độ ẩm khi thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch với thông tin nhận dạng thùng chứa biểu thị bộ phận chứa xác định, lượng độ ẩm khi

thu hoạch và lượng protein khi thu hoạch là thông tin về cây trồng được trích ra.

Theo phương án nêu trên, bộ phận chứa xác định (thông tin nhận dạng thùng chứa) và thông tin về cây trồng được liên kết với nhau bằng cách tìm kiếm phần lưu trữ thứ hai 36 của thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, tuy nhiên, thông tin nhận dạng thùng chứa và thông tin về cây trồng có thể được liên kết với nhau bằng cách tìm kiếm phần lưu trữ thông tin quản lý 47 của máy tính quản lý sản xuất 33C. Ví dụ, phần liên kết 58 truyền, như từ khóa tìm kiếm, thông tin nhận dạng được chọn và các mục (cánh đồng nông nghiệp, ngày thu hoạch, thời gian hoạt động, người thao tác, thông tin liên quan đến các máy, và các thứ tương tự) biểu thị trong các kết quả nông nghiệp được chuyển đổi từ kế hoạch hoạt động đến máy tính quản lý sản xuất 33C. Sau đó, phần liên kết 58 trích ra thông tin về cây trồng của cây trồng đã được thu hoạch bởi máy liên hợp được chọn từ phần lưu trữ thông tin quản lý 47 nhờ dùng từ khóa tìm kiếm. Và sau đó, phần liên kết 58 liên kết bộ phận chứa xác định (thông tin nhận dạng thùng chứa) với thông tin về cây trồng đã được trích ra từ phần lưu trữ thông tin quản lý 47.

Do đó, như được thể hiện trên FIG.9, thông tin nhận dạng thùng chứa có thể được liên kết với thông tin về cây trồng (lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch, và lượng protein khi thu hoạch) bằng cách tìm kiếm phần lưu trữ thứ hai 36 và tìm kiếm phần lưu trữ thông tin quản lý 47. Thông tin về cây trồng và thông tin nhận dạng thùng chứa đã được liên kết với nhau được lưu trữ trong phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48 cùng với thông tin nhận được, phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48 được bố trí trên máy tính quản lý sản xuất 33C.

Trong khi đó, ngoài ra, thông tin hoạt động (các kết quả nông nghiệp) có thể được liên kết với sự liên kết giữa thông tin về cây trồng và bộ phận định trước trong số các bộ phận chứa thứ nhất 55. Ví dụ, các kết quả nông nghiệp (ví dụ, cánh đồng nông nghiệp thu hoạch, tên người thao tác, và các thứ tương tự) tương ứng với thông tin về cây trồng có thể được trích ra từ phần lưu trữ thông tin quản lý 47, ví dụ, sau khi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A được nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, sau đó các kết quả nông nghiệp được trích ra, thông tin về cây trồng, thông tin nhận dạng thùng chứa và ID nhận được có thể được liên kết với nhau như được thể hiện trên FIG.10 và sau đó có thể được lưu trữ trong phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48. Ngoài ra, sự liên kết giữa thông tin nhận dạng thùng chứa và thông tin về cây trồng không chỉ giới hạn ở phương pháp nêu trên.

Như đã nêu trên, hệ thống quản lý sản xuất có khả năng quản lý chung kế

hoạch gieo trồng của cây trồng nông nghiệp, kế hoạch hoạt động của hoạt động nông nghiệp, các kết quả của hoạt động nông nghiệp (thông tin hoạt động), thông tin liên quan đến việc thu hoạch cây trồng nông nghiệp (thông tin về cây trồng), và các thứ tương tự.

Hệ thống quản lý cây trồng sẽ được giải thích dưới đây. Hệ thống quản lý cây trồng là hệ thống được tạo cấu hình để chủ yếu quản lý cây trồng nông nghiệp đã thu hoạch (ngũ cốc đã thu hoạch). Cụ thể là, hệ thống quản lý cây trồng là hệ thống được tạo cấu hình để quản lý thiết bị xử lý ngũ cốc 60, thiết bị này xử lý cây trồng nông nghiệp đã thu hoạch.

Trước hết, thiết bị xử lý ngũ cốc 60 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên FIG.11, thiết bị xử lý ngũ cốc 60 bao gồm các máy xử lý 61. Các máy xử lý 61 này bao gồm máy sấy 61A, thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, máy xát vỏ 61C, máy phân loại màu 61D, thiết bị đo 61E, và các máy tương tự. Trong khi đó, các máy xử lý không chỉ giới hạn ở phân mô tả nêu trên.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.12 đến FIG.14, máy sấy 61A là thiết bị được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc. Máy sấy 61A này bao gồm phần nạp liệu 62, phần chứa 63, phần sấy 64, phần luân chuyển 65, và thiết bị đo 66.

Phần nạp liệu 62 có cửa nạp liệu 62A, mà ngũ cốc cần được sấy khô được nạp vào trong đó, và được tạo ra từ phễu và các bộ phận tương tự. Phần chứa 63 và phần sấy 64 được bố trí trên thân chính thứ nhất 67, thân này được tạo ra có dạng hình hộp. Phần chứa 63 là buồng để chứa ngũ cốc cần được sấy khô, và được bố trí trên phần trên của thân chính thứ nhất 67. Phần sấy 64 là thiết bị được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc nhờ dùng nhiệt hoặc các thứ tương tự, và được bố trí trên phần dưới của phần chứa 63 và bên trong thân chính thứ nhất 67. Phần chứa 63 được nối thông với phần sấy 64, và do vậy ngũ cốc đã được chứa trong phần chứa 63 được cấp đến phần sấy 64.

Phần luân chuyển 65 là thiết bị được tạo kết cấu để luân chuyển ngũ cốc, và là thiết bị được tạo kết cấu để chuyển ngũ cốc đã được sấy khô trong phần sấy 64 vào phần chứa 63 và chuyển ngũ cốc đã được nạp vào trong phần nạp liệu 62 vào phần chứa 63. Phần luân chuyển 65 bao gồm cơ cấu chuyển nằm ngang 65A và cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B, cơ cấu chuyển nằm ngang 65A được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô, cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang 65A. Trước hết, cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B sẽ được giải thích.

Cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B bao gồm thân chính thứ hai 70 và phần chuyển 71, thân chính thứ hai 70 được bố trí ở phía thân chính thứ nhất 67 và có dạng hình hộp dài thẳng đứng, phần chuyển 71 được bố trí bên trong thân chính thứ hai 70 và được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc.

Thân chính thứ hai 70 bao gồm thành dưới 70A và thành theo chu vi 70B dựng đứng từ chu vi của thành dưới 70A. Phần tiếp nhận 70C được tạo ra trên phần dưới của thành theo chu vi 70B, và được tạo kết cấu để tiếp nhận ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang 65A.

Phần chuyển 71 bao gồm bánh đai 71A, đai 71B, và gàu 71C, bánh đai 71A này được bố trí trên phần trên và phần dưới của thân chính thứ hai và được tạo kết cấu để quay được, đai 71B được lắp đặt vào bánh đai trên 71A và bánh đai dưới 71A, gàu 71C được bố trí trên đai 71B. Theo cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B, các bánh đai 71A được quay tròn bởi động cơ dẫn động và các thiết bị tương tự, không được thể hiện trên hình vẽ, để di chuyển đai 71B, và do vậy gàu 71C xúc ngũ cốc nằm trong phần dưới của thân chính thứ hai 70, nhờ vậy chuyển ngũ cốc đến phần trên của thân chính thứ hai 70. Ngũ cốc được chuyển đến phần trên của thân chính thứ hai 70 đi qua phần nối thông 72 nối giữa thân chính thứ nhất 67 và phần trên của thân chính thứ hai 70, và được chuyển vào phần chứa 63.

Cơ cấu chuyển nằm ngang 65A được bố trí bên dưới phần sấy 64 và trên phần dưới của thân chính thứ nhất 67. Cơ cấu chuyển nằm ngang 65A bao gồm vít 73 và đường chuyển 74, vít 73 được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc, đường chuyển 74 được tạo kết cấu để chuyển theo phương thẳng đứng, đến cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B, ngũ cốc được chuyển theo phương nằm ngang bởi vít 73. Cụ thể là, buồng chuyển 75 được tạo ra trên phần dưới của thân chính thứ nhất 67 từ một phía (phía bên trái trên FIG.12) đến phía kia (phía bên phải trên FIG.12), buồng chuyển 75 được tạo kết cấu để tiếp nhận ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy 65, và vít 73 được bố trí dọc theo buồng chuyển 75. Vít 73 được đỡ quay được trong buồng chuyển 75, và được tạo kết cấu để được quay bởi lực dẫn động của động cơ dẫn động và các thiết bị tương tự nhằm chuyển ngũ cốc về phía đường chuyển 74, ngũ cốc nằm trong buồng chuyển 75.

Đường chuyển 74 nối giữa phần dưới của thân chính thứ nhất 67 và thân chính thứ hai 70. Cụ thể là, đường chuyển 74 là đường nối giữa buồng chuyển 75 và phần dưới của thành theo chu vi 70B của thân chính thứ hai 70, và được tạo ra từ thành dưới 74A, cặp thành thẳng đứng 74B, thành trên 74C, thành nối thứ nhất 74D,

và thành nổi thứ hai 74E.

Thành dưới 74A được tạo ra từ chi tiết dạng tấm kéo dài từ buồng chuyển 75 về phía thân chính thứ hai 70, và phần đầu của thành dưới 74A được nối với phần tiếp nhận 70C. Cặp thành thẳng đứng 74B được tạo ra từ các chi tiết dạng tấm dựng đứng từ thành dưới 74A, và thành trên 74C được tạo ra từ chi tiết dạng tấm nối giữa các đầu trên của các thành thẳng đứng 74B.

Thành nổi thứ nhất 74D được tạo ra từ chi tiết dạng tấm nối giữa phần đầu của thành dưới 74A (phần đầu bên phải trên FIG.12), các phần đầu của cặp thành thẳng đứng 74B, và phần đầu của thành trên 74C (phần đầu bên phải trên FIG.12). Thành nổi thứ hai 74E được tạo ra từ chi tiết dạng tấm nối giữa phần giữa của thành dưới 74A và thành thẳng đứng 74B đối diện với thân chính thứ hai 70 trong số cặp thành thẳng đứng 74B. Trong khi đó, đường chuyển 74 không chỉ giới hạn ở các kết cấu nêu trên, và có thể được tạo ra từ thành dưới 74A và cặp thành thẳng đứng 74B, và còn có thể được tạo ra từ các thành khác.

Trong bề mặt bên trong (bề mặt chuyển) của thành dưới 74A, bề mặt chuyển giữa thành nổi thứ nhất 74D và thành nổi thứ hai 74E được nghiêng xuống dưới dịch về phía thành theo chu vi 70B của thân chính thứ hai 70. Nói cách khác, trong bề mặt chuyển của thành dưới 74A, phần bị chùng lên bởi thân chính thứ hai 70 theo hướng chiều rộng được nghiêng xuống dưới dịch về phía thành theo chu vi 70B.

Tức là, đường chuyển 74 có bề mặt nghiêng 74F xuống dưới dịch về phía thân chính thứ hai 70. Phần đầu của bề mặt nghiêng 74F được nối với phần tiếp nhận 70C. Chiều rộng của bề mặt nghiêng 74F được đặt gần như bằng với chiều rộng của phần dưới của thân chính thứ hai 70. Theo cách này, khi ngũ cốc chảy trên đường chuyển 74 đi đến bề mặt nghiêng 74F, ngũ cốc 74 rơi xuống phần dưới của thân chính thứ hai 70, trượt trên bề mặt nghiêng 74F. Do vậy, ngũ cốc được trải rộng một cách dễ dàng và đồng đều trên bề mặt nghiêng 74F, và độ dày của lớp ngũ cốc có xu hướng mỏng trên bề mặt nghiêng 74 khi chuyển ngũ cốc.

Thiết bị đo 66 là thiết bị được tạo cấu hình để đo các đặc tính của ngũ cốc, và được tạo ra từ máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần. Máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần là thiết bị được tạo cấu hình để phát ra tia hồng ngoại vào ngũ cốc và nhờ vậy đo độ ẩm (lượng độ ẩm), vốn là một đặc tính trong số các đặc tính của ngũ cốc. Trong máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, lượng độ ẩm của ngũ cốc có thể được đo ở các khoảng thời gian vài chục giây. Ngoài ra, lượng độ ẩm đo được bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần là tỷ lệ (lượng chứa độ ẩm %) so với khối lượng.

Thiết bị đo 66 nêu trên được bố trí trên phần luân chuyển 65, và đo ít nhất lượng độ ẩm của ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy 64 (ngũ cốc đã được sấy khô). Cụ thể là, thiết bị đo 66 được bố trí trên cơ cấu chuyển nằm ngang 65A, cơ cấu này chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô. Khi thiết bị đo 66 được bố trí trên cơ cấu chuyển nằm ngang 65A, lượng độ ẩm của ngũ cốc được chuyển theo phương nằm ngang sau khi sấy khô có thể được đo một cách chính xác.

Cụ thể hơn, thiết bị đo 66 được bố trí trên thành dưới 74A trong đường chuyển 74 của cơ cấu chuyển nằm ngang 65A. Cửa sổ 74G được tạo ra trên bề mặt nghiêng 74F của thành dưới 74A, và thiết bị đo 66 được gắn trên bề mặt bên ngoài của cửa sổ 74G, cửa sổ này tạo ra một phần bề mặt nghiêng 74F. Trục quang của thiết bị đo 66 được hướng về phía cửa sổ 74G, và thiết bị đo 66 đo lượng độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng 74F (cửa sổ 74G). Theo cách này, lượng độ ẩm của ngũ cốc trải rộng đồng đều và chảy trên bề mặt nghiêng 74F có thể được đo bởi thiết bị đo 66. Tức là, lượng độ ẩm của phần lớn ngũ cốc luân chuyển sau khi sấy khô có thể được đo bởi thiết bị đo 66. Theo phương án này, thiết bị đo 66 được gắn trên bề mặt nghiêng 74F của đường chuyển 74, và nhờ vậy lượng độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng 74F được đo; tuy nhiên, như được thể hiện trên FIG.15, độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng 74F có thể được đo bằng cách gắn thiết bị đo 66 bên trên bề mặt nghiêng 74F và hướng trục quang của thiết bị đo 66 về phía bề mặt nghiêng 74F.

Như được thể hiện trên FIG.13, phần nạp liệu (phễu) 62 được bố trí bên trên bề mặt nghiêng 74F. Phần đầu dưới của phễu 62 được nối với thành trên 74C đối diện với bề mặt nghiêng 74F. Phễu 62 được bố trí bên trên bề mặt nghiêng 74F, thiết bị đo 66 được bố trí trên bề mặt nghiêng 74F, và do vậy lượng độ ẩm của ngũ cốc ngay trước khi việc nạp liệu vào phễu (ngũ cốc trước khi sấy khô) có thể được đo bởi thiết bị đo 66, và hơn nữa lượng độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng 74 sau khi sấy khô có thể được đo.

Như được thể hiện trên FIG.11, máy sấy 61A bao gồm phần điều khiển thứ nhất (bộ điều khiển thứ nhất) 80A và thiết bị hiển thị 68, phần điều khiển thứ nhất 80A được tạo ra từ CPU và các thiết bị tương tự, thiết bị hiển thị 68 được tạo cấu hình để hiển thị các màn hiển thị khác nhau. Thiết bị đo 66 được nối với bộ điều khiển thứ nhất 80A. Bộ điều khiển thứ nhất 80A thực hiện các phép tính khác nhau liên quan đến máy sấy trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi thiết bị đo 66.

Phép tính được thực hiện bởi bộ điều khiển thứ nhất 80A sẽ được giải thích.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần tính sấy khô trung bình 90. Phần tính sấy khô trung bình 90 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong bộ điều khiển thứ nhất 80A. Phần tính sấy khô trung bình 90 tính lượng sấy khô trung bình trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi thiết bị đo (máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần) 66, lượng sấy khô trung bình là lượng độ ẩm giảm thu được trên mỗi đơn vị thời gian. Để thuận tiện cho việc giải thích, độ ẩm đo được bởi thiết bị đo (máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần) 66 được gọi là “lượng độ ẩm đo được”.

Phần tính sấy khô trung bình 90 thu được lượng độ ẩm đo được ở các khoảng thời gian định trước (ví dụ, ở các khoảng từ 30 giây đến 60 giây) sau khi máy sấy 61A bắt đầu việc sấy khô. Sau đó, khi lượng độ ẩm đo được bằng hoặc lớn hơn lượng định trước, ví dụ, trị số lượng độ ẩm đo được bằng năm hoặc lớn hơn, phần tính sấy khô trung bình 90 thu được đường gần đúng giảm L1 (đoạn thẳng và nghiêng) biểu thị tỷ lệ giảm của lượng độ ẩm đo được theo phương pháp bình phương nhỏ nhất nhờ dùng tất cả các lượng độ ẩm đo được. Sau đó, phần tính sấy khô trung bình 90 chuyển đổi đường gần đúng giảm L1 thành đường gần đúng giảm L2 trên cơ sở khoảng đo cho lượng độ ẩm đo được và tham số biểu thị đường gần đúng giảm L1 như được thể hiện trên FIG.16B, đường gần đúng giảm L2 biểu thị việc giảm trên mỗi đơn vị thời gian. Độ nghiêng của đường gần đúng giảm L2 biểu thị lượng sấy khô trung bình. Ví dụ, phần tính sấy khô trung bình 90 tính lượng sấy khô trung bình trên mỗi phút (sáu mươi giây). Phần tính sấy khô trung bình 90 tính độ nghiêng của đường gần đúng giảm L2, tức là, tính lượng sấy khô trung bình nhờ dùng lượng độ ẩm đo được đã được đo mỗi lần khi lượng độ ẩm đo được đo. Trong khi đó, theo phương án nêu trên, sau khi đường gần đúng giảm L1 (đoạn thẳng và nghiêng) được tính, đường gần đúng giảm L1 được chuyển đổi thành đường gần đúng giảm L2 biểu thị việc giảm trên mỗi đơn vị thời gian; tuy nhiên, độ nghiêng của đường gần đúng giảm L2 (lượng sấy khô trung bình) có thể được tính mà không tính đường gần đúng giảm L1.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần tính độ ẩm không đều 91. Phần tính độ ẩm không đều 91 này được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong bộ điều khiển thứ nhất 80A. Phần tính độ ẩm không đều 91 tính độ ẩm không đều trên cơ sở lượng độ ẩm đo được bởi thiết bị đo (máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần) 66, độ ẩm không đều là mức chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu của lượng độ ẩm.

Sau khi phân tính sấy khô trung bình 90 tính độ nghiêng (lượng sấy khô trung bình) của đường gần đúng giảm L2, phân tính độ ẩm không đều 91 hiệu chỉnh trị số độ ẩm đo được trên cơ sở lượng sấy khô trung bình tính được và thời gian trôi qua từ khi bắt đầu sấy khô (thời gian trôi qua). Cụ thể là, phân tính độ ẩm không đều 91 tính lượng độ ẩm hiệu chỉnh theo “lượng độ ẩm hiệu chỉnh = trị số độ ẩm đo được $\times$ thời gian trôi qua (thời gian trôi qua khi đo lượng độ ẩm đo được)”. Khi lượng độ ẩm hiệu chỉnh thu được tương ứng với đường gần đúng giảm L2 được thể hiện trên FIG.16B, đường hiệu chỉnh L3, mà trong đó lượng độ ẩm hiệu chỉnh được hiệu chỉnh, được biểu thị như được thể hiện trên FIG.16B.

Phân tính độ ẩm không đều 91 tính mức chênh lệch giữa trị số tối đa của lượng độ ẩm hiệu chỉnh và lượng độ ẩm tối thiểu (mức chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu) trên cơ sở lượng độ ẩm hiệu chỉnh, và dùng mức chênh lệch tính được làm độ ẩm không đều. Trong trường hợp đường hiệu chỉnh L3 được thể hiện trên FIG.16B, trị số tối đa của lượng độ ẩm hiệu chỉnh là 15,91%, trị số tối thiểu của lượng độ ẩm hiệu chỉnh là 15,74%, và do vậy độ ẩm không đều là 0,2%.

Trong khi đó, theo phương án nêu trên, phân tính độ ẩm không đều 91 hiệu chỉnh lượng độ ẩm đo được trên cơ sở lượng sấy khô trung bình và thời gian trôi qua, và mức chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu của lượng độ ẩm hiệu chỉnh thu được sau khi việc hiệu chỉnh được dùng làm độ ẩm không đều; tuy nhiên, độ ẩm không đều có thể thu được nhờ dùng chính lượng độ ẩm đo được. Tức là, phân tính độ ẩm không đều 91 có thể thu được độ ẩm không đều từ mức chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu của lượng độ ẩm đo được, lượng này là trị số đo trên thực tế.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần thu được đích 92 và phân tính thời gian 93. Phần thu được đích 92 và phân tính thời gian 93 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong bộ điều khiển thứ nhất 80A.

Phần thu được đích 92 thu được lượng độ ẩm đích, là đích của lượng độ ẩm của ngũ cốc đã được sấy khô bởi máy sấy 61A. Phần thu được đích 92 thu được lượng độ ẩm đích từ thiết bị hiển thị 68 của máy sấy 61A, hoặc thu được lượng độ ẩm đích từ máy tính quản lý cây trồng được mô tả dưới đây.

Cụ thể là, trong thiết bị hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng, lượng độ ẩm đích dùng cho việc xử lý sấy khô định trước có thể được đặt bởi giao diện nhập vào bố trí trên thiết bị hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng. Phần thu được đích 92 yêu cầu lượng độ ẩm đích dùng cho việc xử lý sấy khô định trước cho thiết bị

hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng, và thu được lượng độ ẩm đích truyền từ thiết bị hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng. Trong khi đó, phần thu được đích 92 không bắt buộc phải yêu cầu lượng độ ẩm đích cho thiết bị hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng, và có thể thu được một cách tự động lượng độ ẩm đích truyền từ thiết bị hiển thị 68 và máy tính quản lý cây trồng.

Phần tính thời gian 93 tính thời gian đạt tới trên cơ sở lượng độ ẩm đích và lượng độ ẩm đo được bởi thiết bị đo (máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần) 66, thời gian đạt tới là thời gian cần thiết để đạt tới lượng độ ẩm đích. Cụ thể là, phần tính thời gian 93 tính thời gian đạt tới để đạt tới lượng độ ẩm đích nhờ dùng lượng độ ẩm đo được khi bắt đầu việc sấy khô bởi máy sấy 61A, lượng độ ẩm đích, và lượng sấy khô trung bình đã được tính bởi phần tính sấy khô trung bình 90. Phần tính thời gian 93 tính thời gian đạt tới theo “thời gian đạt tới = (lượng độ ẩm đo được khi bắt đầu việc sấy khô - lượng độ ẩm đích / lượng sấy khô trung bình)”. Việc tính thời gian đạt tới bằng phần tính thời gian 93 không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Ví dụ, phần tính thời gian 93 có thể tính thời gian đạt tới theo “thời gian đạt tới = (lượng độ ẩm đo được khi bắt đầu việc sấy khô - lượng độ ẩm đích / lượng sấy khô trung bình)” mỗi lần khi lượng độ ẩm đo được đo, và có thể tính thời gian đạt tới nhờ dùng lượng độ ẩm đo được và lượng sấy khô trung bình vào thời điểm khi lượng độ ẩm đo được trên thực tế trở nên gần với lượng độ ẩm đích.

Như đã nêu trên, bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần tính sấy khô trung bình 90, phần tính độ ẩm không đều 91, và phần tính thời gian 93, và do vậy có khả năng thu được lượng sấy khô trung bình, độ ẩm không đều, thời gian đạt tới trên cơ sở lượng độ ẩm đo được.

Trong khi đó, theo phương án nêu trên, bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm tất cả phần tính sấy khô trung bình 90, phần tính độ ẩm không đều 91, phần tính độ ẩm không đều 91, và phần tính thời gian 93; tuy nhiên, bộ điều khiển thứ nhất 80A có thể bao gồm phần bất kỳ trong số phần tính sấy khô trung bình 90, phần tính độ ẩm không đều 91, và phần tính thời gian 93 thay cho nó.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A có thể đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng thiết bị đo 66 khi trên thực tế đạt đến thời gian đạt tới, và có thể xác định lượng độ ẩm vừa đo được như lượng độ ẩm điển hình sau khi hoàn thành việc sấy khô bởi máy sấy 61A. Ngoài ra, trong máy sấy 61A, lượng độ ẩm vừa đo được đôi khi giống với lượng độ ẩm đích vào thời điểm khi thiết bị đo 66 đo lượng độ ẩm của ngũ cốc; tuy nhiên, lượng độ ẩm vừa đo được đôi khi hơi nhỏ hơn lượng độ ẩm đích. Tức là, trong

thiết bị đo 66, trong trường hợp mà trong đó lượng độ ẩm lớn hơn lượng độ ẩm đích ở lần đo thứ ba mươi và nhỏ hơn lượng độ ẩm đích ở lần đo thứ ba mươi một, bộ điều khiển thứ nhất 80A xác định kết quả của lần đo thứ ba mươi một như lượng độ ẩm điển hình sau khi hoàn thành việc sấy khô bởi máy sấy 61A. Tức là, bộ điều khiển thứ nhất 80A giám sát lượng độ ẩm đo được bởi thiết bị đo 66, và xác định trị số đo nhỏ hơn lượng độ ẩm đích và gần nhất với lượng độ ẩm đích làm lượng độ ẩm điển hình sau khi hoàn thành việc sấy khô.

Thiết bị hiển thị 68 hiển thị lượng độ ẩm đo được, lượng sấy khô trung bình, độ ẩm không đều, và thời gian đạt tới nêu trên. Ví dụ, các chế độ “hiển thị độ ẩm”, “hiển thị lượng sấy khô trung bình”, “hiển thị độ ẩm không đều”, và “hiển thị thời gian trôi qua” có thể được chọn bởi giao diện nhập vào của thiết bị hiển thị 68. Như được thể hiện trên FIG.17A, trong trường hợp mà trong đó “chế độ hiển thị độ ẩm” được chọn, thiết bị hiển thị 68 hiển thị sự dịch chuyển của các lượng độ ẩm đo được tương ứng với các điểm đo nhờ dùng biểu đồ đường và các biểu đồ tương tự trên phần hiển thị 68A bằng tinh thể lỏng và các màn hình tương tự. Trong trường hợp mà trong đó “chế độ hiển thị lượng sấy khô trung bình” được chọn, thiết bị hiển thị 68 hiển thị đường gần đúng giảm L2 và lượng sấy khô trung bình trên phần hiển thị 68A như được thể hiện trên FIG.17B.

Ngoài ra, trong trường hợp mà trong đó “chế độ hiển thị độ ẩm không đều” được chọn, thiết bị hiển thị 68 hiển thị sự dịch chuyển của các lượng độ ẩm hiệu chỉnh tương ứng với các điểm đo nhờ dùng biểu đồ đường và các biểu đồ tương tự trên phần hiển thị 68A như được thể hiện trên FIG.17C, và hiển thị trị số tối đa và trị số tối thiểu của lượng độ ẩm hiệu chỉnh. Ngoài ra, trong trường hợp mà trong đó “chế độ hiển thị độ ẩm không đều” được chọn, thiết bị hiển thị 68 có thể hiển thị sự dịch chuyển của lượng độ ẩm đo được, lượng này là trị số đo được trên thực tế và trị số tối đa và trị số tối thiểu của lượng độ ẩm đo được thay cho lượng độ ẩm hiệu chỉnh.

Hơn nữa, trong trường hợp mà trong đó “chế độ hiển thị thời gian trôi qua” được chọn, thiết bị hiển thị 68 hiển thị đường gần đúng giảm L2 tương ứng với thời gian trôi qua và thời gian đạt tới trên phần hiển thị 68A như được thể hiện trên FIG.17D. Trong khi đó, chế độ hiển thị thời gian đạt tới có thể được hiển thị theo thời gian của đồng hồ khi đạt tới lượng độ ẩm đích (thời gian hoàn thành việc sấy khô), có thể được hiển thị theo thời gian còn lại từ thời điểm hiện tại đến khi đạt tới lượng độ ẩm đích (ví dụ, mười năm phút), có thể được hiển thị theo tổng khoảng thời

gian từ khi bắt đầu xử lý sấy khô đến khi đạt tới lượng độ ẩm đích (ví dụ, ba trăm phút), và có thể được hiển thị theo các cách khác.

Trong khi đó, theo phương án nêu trên, thiết bị hiển thị 68 có kết cấu để hiển thị tất cả lượng độ ẩm đo được, lượng sấy khô trung bình, độ ẩm không đều, và thời gian trôi qua; tuy nhiên, thiết bị hiển thị 68 có thể là thiết bị được cấu hình để hiển thị lượng bất kỳ trong số lượng độ ẩm đo được, lượng sấy khô trung bình, độ ẩm không đều, và thời gian trôi qua thay cho nó. Sau đó, bộ điều khiển thứ nhất 80A điều khiển máy sấy 61A trên cơ sở lượng độ ẩm đo được. Ví dụ, bộ điều khiển thứ nhất 80A thực hiện “việc điều khiển sấy khô trung bình” và “việc điều khiển loại bỏ mức không đều”, việc điều khiển sấy khô trung bình được dựa trên cơ sở lượng sấy khô trung bình, việc điều khiển loại bỏ mức không đều được dựa trên cơ sở độ ẩm không đều.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần điều khiển sấy khô trung bình 95 được tạo cấu hình để thực hiện “việc điều khiển sấy khô trung bình”. Phần điều khiển sấy khô trung bình 95 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong bộ điều khiển thứ nhất 80A.

Phần điều khiển sấy khô trung bình 95 điều khiển phần sấy 64 trên cơ sở lượng sấy khô trung bình được tính bởi phần tính lượng sấy khô trung bình 90. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.18, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 dự tính lượng độ ẩm ở thời điểm định trước P1 trên cơ sở lượng sấy khô trung bình hiện tại đã được tính bởi phần tính sấy khô trung bình 90, thời điểm định trước P1 là sau một khoảng thời gian định trước tính từ hiện tại. Tức là, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 thu được lượng độ ẩm dự tính ở thời điểm định trước P1 nhờ dùng lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại. Sau đó, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 tính mức chênh lệch giữa lượng độ ẩm dự tính và lượng độ ẩm đo được ở thời điểm định trước P1 (lượng độ ẩm dự tính - lượng độ ẩm đo được = mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình), và sau đó trong trường hợp mà trong đó mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình biểu thị trị số âm, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 tăng công suất mở đốt được cấp ra từ phần sấy 64 theo mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình vì việc sấy khô không được tiến triển đủ. Mặt khác, trong trường hợp mà trong đó mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình biểu thị trị số dương, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 giảm công suất mở đốt được cấp ra từ phần sấy 64 theo mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình vì việc sấy khô được tiến triển quá nhiều.

Trong khi đó, theo phương án nêu trên, phần điều khiển sấy khô trung bình 95

thay đổi công suất mở đốt trên cơ sở trị số dương và trị số âm của mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình; tuy nhiên, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 có thể đánh giá xem liệu mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình có bằng hoặc lớn hơn trị số ngưỡng định trước (trị số đánh giá) hay không, và có thể thực hiện việc điều khiển để thay đổi công suất mở đốt theo độ lớn của trị số ngưỡng trong trường hợp mà trong đó mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình bằng hoặc lớn hơn trị số ngưỡng. Trong trường hợp mà trong đó mức chênh lệch lượng sấy khô trung bình không phải là trị số dương bằng hoặc lớn hơn trị số ngưỡng và không phải là trị số âm bằng hoặc nhỏ hơn trị số ngưỡng, thì công suất mở đốt không được thay đổi.

Ngoài ra, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 có thể thực hiện việc điều khiển sấy khô trung bình, ví dụ, trên cơ sở lượng sấy khô trung bình hiện tại (lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại) và lượng định trước sấy khô trung bình (lượng sấy khô trung bình đã đặt). Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại lớn hơn lượng sấy khô trung bình đã đặt, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 giảm công suất mở đốt được cấp ra từ phần sấy 64 theo mức chênh lệch giữa lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại và lượng sấy khô trung bình đã đặt vì việc sấy khô được tiến triển quá nhiều. Mặt khác, trong trường hợp mà trong đó lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại nhỏ hơn lượng sấy khô trung bình đã đặt, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 tăng công suất mở đốt được cấp ra từ phần sấy 64 theo mức chênh lệch giữa lượng sấy khô trung bình tính được hiện tại và lượng sấy khô trung bình đã đặt vì việc sấy khô không được tiến triển đủ. Ngoài ra, phần điều khiển sấy khô trung bình 95 có thể thực hiện việc điều khiển sấy khô trung bình nhờ dùng lượng sấy khô trung bình trước đã được tính (lượng sấy khô trung bình tính được trước đó) thay cho lượng sấy khô trung bình đã đặt nêu trên. Trong trường hợp đó, “lượng sấy khô trung bình đã đặt” nêu trên có thể được gọi là “lượng sấy khô trung bình tính được trước đó”.

Bộ điều khiển thứ nhất 80A bao gồm phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 được tạo cấu hình để thực hiện “việc điều khiển loại bỏ mức không đều”. Phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong bộ điều khiển thứ nhất 80A.

Phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 điều khiển phần sấy 64 trên cơ sở độ ẩm không đều đã được tính bởi phần tính độ ẩm không đều 91. Phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 thực hiện việc điều khiển để làm giảm độ ẩm không đều trong trường hợp mà trong đó độ ẩm không đều đã được tính bởi phần tính độ ẩm

không đều 91 (độ ẩm không đều hiện tại) lớn hơn trị số định trước (trị số độ ẩm không đều đã đặt). Cụ thể là, phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 dừng công suất mở đốt của phần sấy 64 trong trường hợp mà trong đó độ ẩm không đều hiện tại lớn hơn trị số độ ẩm không đều đã đặt, và ngoài ra phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 khởi động các động cơ dẫn động của cơ cấu chuyển nằm ngang 65A và cơ cấu chuyển thẳng đứng 65B và do vậy luân chuyển ngũ cốc trong máy sấy 61A (phần chứa 63, phần sấy 64, và phần luân chuyển 65). Tức là, phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 luân chuyển ngũ cốc trong máy sấy 61A, và nhờ vậy giảm nhiệt độ của ngũ cốc để giảm mức không đều về nhiệt độ của ngũ cốc. Trong khi đó, phần điều khiển loại bỏ mức không đều 96 có thể luân chuyển ngũ cốc, khởi động thiết bị thông khí được tạo kết cấu để thông khí máy sấy 61A (thân chính thứ nhất 67), và nhờ vậy việc điều khiển loại bỏ mức không đều có thể được thực hiện. Như đã nêu trên, nhiệt độ của ngũ cốc có thể được giảm bằng cách luân chuyển ngũ cốc, nhờ vậy giảm độ ẩm không đều khi sấy khô.

Thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B là thùng chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được sấy khô bởi máy sấy 61A trong một khoảng thời gian định trước và nhờ vậy làm mát bằng bức xạ ngũ cốc. Máy xát vỏ 61C là thiết bị được tạo kết cấu để xát vỏ ngũ cốc đã được làm mát bằng bức xạ trong thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B.

Máy phân loại màu 61D là thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện việc kiểm tra màu và phân loại màu của ngũ cốc và các thứ tương tự sau khi xát vỏ. Máy phân loại màu 61D bao gồm phễu 61D1, phần tạo ảnh 61D2, vòi phun 61D3, và phần điều khiển (bộ điều khiển thứ hai) 80D. Phễu 61D1 là bộ phận được tạo kết cấu để nạp ngũ cốc và làm cho ngũ cốc rơi xuống. Phần tạo ảnh 61D2 là thiết bị được tạo cấu hình để chụp ảnh ngũ cốc rơi xuống, và vòi phun 61D3 được tạo kết cấu để tách ngũ cốc không đạt trên cơ sở kết quả của việc phân loại màu.

Bộ điều khiển thứ hai 80D là thiết bị được tạo cấu hình để điều khiển máy phân loại màu 61D, và ví dụ được tạo cấu hình để đánh giá xem liệu màu của ngũ cốc có đạt hay không trên cơ sở ảnh của ngũ cốc được chụp bởi phần tạo ảnh 61D2. Tức là, bộ điều khiển thứ hai 80D phát hiện gạo có màu và gạo bị hỏng bởi lỗi của tấm chắn trên cơ sở màu của ảnh của ngũ cốc được chụp, và xác định rằng ngũ cốc tương ứng với việc bị hỏng là không đạt. Trong trường hợp mà trong đó xác định được rằng ngũ cốc là không đạt, bộ điều khiển thứ hai 80D cấp ra, đến vòi phun 61D3, lệnh để thổi bay ngũ cốc không đạt. Do đó, theo máy phân loại màu 61D, ngũ

cốc được chụp ảnh bằng cách nạp ngũ cốc vào trong phễu 61D1, và việc phân loại màu của ngũ cốc được thực hiện trên cơ sở chụp ảnh, nhờ vậy phân biệt ngũ cốc không đạt và ngũ cốc đạt.

Thiết bị đo 61E được tạo cấu hình để đo ngũ cốc sau việc xử lý của máy phân loại màu 61D, và bao gồm phễu 61E1 để nạp ngũ cốc, bộ 61E2 bố trí trên phần dưới của phễu 61E1, phần đo 61E3, và phần điều khiển (bộ điều khiển thứ ba) 80E.

Phễu 61E1 là thùng chứa để nạp ngũ cốc, bộ 61E2 là đế mà bộ phận chứa như thùng chứa mềm, thùng chứa, và các thùng tương tự được đặt trên đó, bộ phận chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc. Phần đo 61E3 là thiết bị được tạo cấu hình để đo trọng lượng của ngũ cốc chứa trong bộ phận chứa. Bộ điều khiển thứ ba 80E là thiết bị được tạo cấu hình để điều khiển thiết bị đo 61E, và thực hiện việc xử lý liên quan đến kết quả đo, bắt đầu việc đo, kết thúc việc đo, và các việc tương tự.

Như được thể hiện trên FIG.11, cơ cấu chuyển 98 được bố trí giữa máy sấy 61A, thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, máy xát vỏ 61C, máy phân loại màu 61D, và thiết bị đo 61E, cơ cấu chuyển 98 được tạo ra từ băng chuyền dạng đai và các băng chuyền tương tự, và do vậy ngũ cốc được chuyển từ phía dòng trên đến phía dòng dưới bởi cơ cấu chuyển 98. Trong khi đó, cơ cấu chuyển 98 có thể được bố trí trên một phần khoảng trống giữa máy sấy 61A, thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, máy xát vỏ 61C, máy phân loại màu 61D, và thiết bị đo 61E.

Hệ thống quản lý cây trồng bao gồm máy tính quản lý cây trồng (thiết bị hỗ trợ) 100 được tạo ra từ máy tính như máy chủ và các máy tương tự.

Máy tính quản lý cây trồng 100, bộ điều khiển thứ nhất 80A của máy sấy 61A, bộ điều khiển thứ hai 80D của máy phân loại màu 61D, bộ điều khiển thứ ba 80E của thiết bị đo 61E được nối bởi mạng như mạng LAN.

Máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần thu được việc hoạt động 101. Phần thu được việc hoạt động 101 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được việc hoạt động 101 được tạo kết cấu để thông tin hoạt động của các thiết bị và máy (đôi khi được gọi là phần hoạt động), các thiết bị và máy này hoạt động được và được bố trí trên thiết bị xử lý ngũ cốc 60. Thông tin hoạt động là các thông tin khác nhau liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động. Thông tin hoạt động bao gồm trạng thái hoạt động biểu thị trạng thái hoạt động, thời điểm bắt đầu biểu thị thời điểm bắt đầu hoạt động, thời điểm kết thúc biểu thị thời điểm kết thúc hoạt động, thời gian hoạt động biểu thị khoảng thời gian hoạt động, và các

thông tin tương tự. Trong khi đó, đơn vị thời gian là giờ, phút, thời gian của đồng hồ, và các đơn vị tương tự, và không chỉ giới hạn ở các đơn vị này.

Theo phương án, mỗi máy sấy 61A, thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, máy xát vỏ 61C, máy phân loại màu 61D, và thiết bị đo 61E có thể được gọi là phần hoạt động.

Ví dụ, phần thu được việc hoạt động 101 thu được trạng thái hoạt động (khi sấy khô, khi dừng, và các thứ tương tự), thời điểm bắt đầu sấy khô, thời điểm kết thúc sấy khô, lượng sấy khô, và các thứ tương tự làm thông tin hoạt động của máy sấy 61A, máy này là phần hoạt động từ bộ điều khiển thứ nhất 80A và các bộ tương tự. Ngoài ra, phần thu được việc hoạt động 101 thu được trạng thái hoạt động (khi phân loại màu, khi dừng, và các thứ tương tự), kết quả của việc phân loại màu, thời điểm bắt đầu phân loại màu, thời điểm kết thúc phân loại màu, và các thứ tương tự làm thông tin hoạt động của máy phân loại màu 61D, máy này là phần hoạt động từ bộ điều khiển thứ hai 80D và các bộ tương tự. Hơn nữa, phần thu được việc hoạt động 101 thu được lượng vận chuyển, số lượng các túi đóng gói, thể tích của các túi đóng gói, thời điểm bắt đầu đo, thời điểm kết thúc đo, và các thứ tương tự làm thông tin hoạt động của thiết bị đo 61E, thiết bị này là phần hoạt động từ bộ điều khiển thứ ba 80E và các bộ tương tự.

Theo cách này, thông tin hoạt động của các phần hoạt động có thể thu được bởi phần thu được việc hoạt động 101 của máy tính quản lý cây trồng 100.

Trong khi đó, hệ thống quản lý cây trồng là hệ thống được tạo cấu hình để thu được thời gian cộng dồn hoạt động của phần hoạt động định trước trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động nằm ở phía dòng trên từ phần hoạt động định trước (được gọi là phần hoạt động dòng trên) và thông tin hoạt động của phần hoạt động nằm ở phía dòng dưới từ phần hoạt động định trước (được gọi là phần hoạt động dòng dưới) khi xét đến các phần hoạt động. Theo phương án nêu trên, thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61b và máy xát vỏ 61C là các phần hoạt động định trước, máy sấy 61A là phần hoạt động dòng trên, và máy phân loại màu 61D là phần hoạt động dòng dưới.

Tiếp theo, ví dụ về việc thu được các thời gian cộng dồn hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C sẽ được giải thích chi tiết trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên (máy sấy 61A) và thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới (máy phân loại màu 61D).

Máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần tính việc hoạt động 102. Phần

tính việc hoạt động 102 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần tính việc hoạt động 102 tính các thời gian hoạt động cộng dồn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C trên cơ sở thông tin hoạt động của máy sấy 61A và thông tin hoạt động của máy phân loại màu 61D, thông tin hoạt động thu được bởi phần thu được việc hoạt động 101.

Cụ thể là, phần tính việc hoạt động 102 thu được các thời gian hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C trên cơ sở thời điểm bắt đầu hoạt động và thời điểm kết thúc hoạt động, thời điểm bắt đầu hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của máy phân loại màu 61D, thời điểm kết thúc hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của máy sấy 61A. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó thời điểm bắt đầu hoạt động (thời gian của đồng hồ) của máy phân loại màu 61D là 13:00 và thời điểm kết thúc hoạt động (thời gian của đồng hồ) của máy sấy 61A là 11:00, phần tính việc hoạt động 102 lấy thời điểm kết thúc hoạt động của máy sấy 61A từ thời điểm bắt đầu hoạt động của máy phân loại màu 61D, và nhờ vậy thu được “120 phút”, điều đó có nghĩa là thời gian từ khi kết thúc hoạt động của máy sấy 61A cho đến khi bắt đầu việc hoạt động của máy phân loại màu 61D (được gọi là thời gian xử lý trôi qua).

Sau đó, việc xử lý trong thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61b và trong máy xát vỏ 61C được thực hiện trong suốt khoảng thời gian (120 phút) từ khi kết thúc quy trình sấy khô của máy sấy 61A đến khi bắt đầu quy trình phân loại màu của máy phân loại màu 61A. Do vậy, thời gian xử lý trôi qua từ khi kết thúc hoạt động của máy sấy 61A cho đến khi bắt đầu việc hoạt động của máy phân loại màu 61D có thể được coi là các thời gian hoạt động của các hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C, và do vậy phần tính việc hoạt động 102 xác định thời gian xử lý trôi qua như các thời gian hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C.

Sau đó, phần tính việc hoạt động 102 tính các thời gian hoạt động (các thời gian xử lý trôi qua) trong thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C nhờ dùng thời điểm kết thúc hoạt động của máy sấy 61A và thời điểm bắt đầu hoạt động của máy phân loại màu 61D mỗi lần khi kết thúc quy trình sấy khô và bắt đầu quy trình phân loại màu được lặp lại, và thời gian hoạt động được cộng dồn, nhờ vậy tính các thời gian hoạt động cộng dồn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C.

Do vậy, mối quan hệ giữa thời điểm kết thúc hoạt động của máy sấy 61A, thời điểm bắt đầu hoạt động của máy phân loại màu 61D, các thời gian hoạt động (các thời gian xử lý trôi qua) trong thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C, và thời gian hoạt động cộng dồn được thể hiện trên FIG.19. Thời gian hoạt động cộng dồn được tính bởi phần tính việc hoạt động 102 có thể được lưu trữ vào phần lưu trữ 103 bố trí trên máy tính quản lý cây trồng 100, được liên kết với thông tin đặc tả duy nhất để xác định phần hoạt động, phần lưu trữ 103 được tạo ra từ bộ nhớ cố định và các bộ nhớ tương tự.

Theo cách này, ngay cả trong trường hợp mà trong đó thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C không có đồng hồ bấm giờ và các đồng hồ tương tự được tạo cấu hình để đếm thời gian hoạt động cộng dồn, các thời gian hoạt động cộng dồn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C có thể thu được trên cơ sở thông tin hoạt động của máy sấy 61A và thông tin hoạt động của máy phân loại màu 61D, máy sấy 61A này là phần hoạt động dòng trên, máy phân loại màu 61D này là phần hoạt động dòng dưới. Và, các thời gian hoạt động cộng dồn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61b và máy xát vỏ 61C được lưu trữ trong phần lưu trữ 103, và do vậy danh mục được thể hiện trên FIG.19 có thể được hiển thị trên phần hiển thị nối với máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc trên thiết bị nối ra bên ngoài với máy tính quản lý cây trồng 100.

Trong khi đó, phần tính việc hoạt động 102 may hiệu chỉnh thời gian hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và thời gian hoạt động của máy xát vỏ 61C nhờ dùng thời gian xử lý tiêu chuẩn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và thời gian xử lý tiêu chuẩn của máy xát vỏ 61C. Phần tính việc hoạt động 102 tính thời gian hoạt động (phút) của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B theo “thời gian hoạt động (phút) = thời gian xử lý trôi qua (phút) – thời gian xử lý tiêu chuẩn (phút) của máy xát vỏ”, và tính thời gian hoạt động của máy xát vỏ 61C theo “thời gian hoạt động (phút) = thời gian xử lý trôi qua (phút) – thời gian xử lý tiêu chuẩn (phút) của thùng chứa làm mát bằng bức xạ”. Thời gian xử lý tiêu chuẩn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B có thể được tính trên cơ sở các kết quả trước đây, và thời gian xử lý tiêu chuẩn của máy xát vỏ 61C cũng có thể được tính trên cơ sở các kết quả trước đây.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, các thời gian cộng dồn hoạt động của các (hai) phần hoạt động (thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C) được tính, các phần hoạt động này được xen giữa bởi cả phần hoạt động dòng trên

(máy sấy 61A) và phần hoạt động dòng dưới (máy phân loại màu 61D). Thay cho nó, thời gian cộng dồn hoạt động của một phần trong số các phần hoạt động có thể được tính, một phần trong số các phần hoạt động này được xen giữa bởi cả phần hoạt động dòng trên và phần hoạt động dòng dưới. FIG.20 thể hiện hình vẽ tổng thể của thiết bị xử lý ngũ cốc 60 của ví dụ cải biến mà trong đó phần tính việc hoạt động 102 tính thời gian hoạt động cộng dồn của một phần hoạt động.

Máy xát vỏ 61C bao gồm bộ điều khiển thứ tư 80C. Bộ điều khiển thứ tư 80C được nối với máy tính quản lý cây trồng 100 bởi mạng như mạng LAN và các mạng tương tự. Phần thu được việc hoạt động 101 của máy tính quản lý cây trồng 100 thu được trạng thái hoạt động (khi xát vỏ, khi dừng), thời điểm bắt đầu việc xát vỏ, thời điểm kết thúc việc xát vỏ, trọng lượng xát vỏ, và các thứ tương tự làm thông tin hoạt động của máy xát vỏ 61C.

Phần tính việc hoạt động 102 lấy thời điểm kết thúc hoạt động của máy sấy 61A từ thời điểm bắt đầu hoạt động của máy xát vỏ 61C, nhờ vậy thu được thời gian (được gọi là thời gian xử lý trôi qua) từ khi kết thúc hoạt động của máy sấy 61A cho đến khi bắt đầu việc hoạt động của máy xát vỏ 61C, và sau đó thời gian xử lý trôi qua được xác định là thời gian hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B. Phần tính việc hoạt động 102 cộng dồn thời gian hoạt động của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, nhờ vậy thu được thời gian hoạt động cộng dồn.

Theo phương án nêu trên, thông tin hoạt động cộng dồn của thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C thu được đối với thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C như các phần hoạt động định trước; tuy nhiên, phần hoạt động định trước không chỉ giới hạn ở thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B và máy xát vỏ 61C.

Trong khi đó, hệ thống quản lý cây trồng có khả năng thu được các thông tin khác nhau trong hệ thống quản lý sản xuất. Cụ thể là, máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần thu được thông tin sản xuất 105 được tạo cấu hình để thu được thông tin sản xuất. Phần thu được thông tin sản xuất 105 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được thông tin sản xuất 105 nối với máy tính quản lý sản xuất 33C khi cần, và thu được thông tin sản xuất nêu trên (thông tin về nhà sản xuất, thông tin hoạt động, thông tin về cây trồng). Ví dụ, sau khi nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, phần thu được thông tin sản xuất 105 gọi là phần lưu trữ thông tin quản lý

47 hoặc phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48, và thu được thông tin hoạt động, thông tin về cây trồng, và các thông tin tương tự bao gồm kết quả nông nghiệp.

Thông tin thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất 105 được dùng để kế hoạch sấy và các kế hoạch tương tự. Kế hoạch sấy sẽ được giải thích chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.11, máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần vạch kế hoạch 104 được tạo cấu hình để vạch ra kế hoạch sấy. Phần vạch kế hoạch 104 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100. Kế hoạch sấy là kế hoạch liên quan đến việc sấy khô của ngũ cốc đã được thu hoạch, và là kế hoạch ít nhất biểu thị việc phân phối giữa các máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô. Kế hoạch sấy được tách một cách đại thể thành “kế hoạch sấy hàng năm” và “kế hoạch sấy hàng ngày”, kế hoạch sấy hàng năm cung cấp việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô trong suốt một năm, kế hoạch sấy hàng ngày cung cấp việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô trong mỗi ngày.

Kế hoạch sấy hàng năm sẽ được giải thích dưới đây.

Khi thiết bị nối bên ngoài đăng nhập vào máy tính quản lý cây trồng 100 và yêu cầu việc vạch kế hoạch sấy hàng năm, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị (màn hiển thị kế hoạch sấy hàng năm) trên thiết bị nối tương ứng với yêu cầu, màn hiển thị được dùng để vạch ra kế hoạch sấy hàng năm. Trong khi đó, thiết bị nối là thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, máy tính tương tác với người quản lý 33B, hoặc các máy tương tự.

Như được thể hiện trên FIG.21, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị kế hoạch sấy hàng năm Q8 (được gọi là màn hiển thị thứ hai) trên thiết bị nối. Màn hiển thị thứ hai Q8 bao gồm phần hiển thị gieo trồng 121, phần hiển thị phân loại 122, phần hiển thị cánh đồng nông nghiệp 123, phần hiển thị thu hoạch 124, phần hiển thị bắt đầu 125, phần hiển thị kết thúc 126, và phần hiển thị ngày 127.

Tên kế hoạch gieo trồng được hiển thị trên phần hiển thị gieo trồng 121. Cụ thể hơn, máy tính quản lý cây trồng 100 (phần vạch kế hoạch 104) nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, gọi là phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41 sau khi nối, và nhờ vậy thu được tên kế hoạch gieo trồng. Phần vạch kế hoạch 104 hiển thị kế hoạch gieo trồng thu được trên phần hiển thị gieo trồng 121.

Phần hiển thị phân loại 122 hiển thị kiểu phân loại, “chung” hoặc “riêng”. “Chung” là kiểu phân loại tương ứng với trạng thái mà trong đó một máy định trước

trong số các máy sáy 61A được dùng bởi các người chủ trại, và “riêng” là kiểu phân loại tương ứng với trạng thái mà trong đó một máy định trước trogn số các máy sáy 61A được dùng bởi một người chủ trại (duy nhất).

Phần hiển thị cánh đồng nông nghiệp 123 hiển thị số lượng các cánh đồng nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng. Cụ thể hơn, máy tính quản lý cây trồng 100 (phần vạch kế hoạch 104) nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, gọi là phần lưu trữ kế hoạch gieo trồng 41 sau khi nối, và nhờ vậy thu được số lượng các cánh đồng nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng. Phần vạch kế hoạch 104 hiển thị số lượng thu được của các cánh đồng nông nghiệp trên phần hiển thị cánh đồng nông nghiệp 123.

Phần hiển thị thu hoạch 124 hiển thị lượng thu hoạch theo lịch trình (dự tính) (toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình) của tất cả các cánh đồng nông nghiệp biểu thị trên kế hoạch gieo trồng. Lượng thu hoạch theo lịch trình thu được bởi phần thu được lượng thu hoạch 109 bố trí trên máy tính quản lý cây trồng 100. Máy tính quản lý cây trồng 100 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được lượng thu hoạch 109 thu được số lượng các cánh đồng nông nghiệp và các vùng của các cánh đồng nông nghiệp tương ứng từ máy tính quản lý sản xuất 33C, số lượng các cánh đồng nông nghiệp và các vùng của các cánh đồng nông nghiệp tương ứng được biểu thị trong kế hoạch gieo trồng. Sau đó, phần thu được lượng thu hoạch 109 thu được tất cả các vùng gieo trồng (tất cả các vùng cánh đồng nông nghiệp) từ số lượng thu được của các cánh đồng nông nghiệp và thu được các vùng của các cánh đồng nông nghiệp tương ứng, thu được toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình trên cơ sở tất cả các vùng cánh đồng nông nghiệp, và sau đó hiển thị toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình trên phần hiển thị thu hoạch 124.

Trong khi đó, thay cho việc tính toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình từ tất cả các vùng cánh đồng nông nghiệp, phần thu được lượng thu hoạch 109 có thể thu được lượng thu hoạch theo lịch trình của mỗi cánh đồng nông nghiệp được nhập vào máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc thiết bị nối, và có thể tính toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình bằng cách bổ sung các lượng thu hoạch theo lịch trình hoặc có thể tính lượng thu hoạch theo lịch trình theo phương pháp khác. Ngoài ra, toàn bộ lượng thu hoạch theo lịch trình có thể được nhập trực tiếp vào phần hiển thị thu hoạch 124.

Phần hiển thị bắt đầu 125 hiển thị ngày (ngày bắt đầu sáy khô) được dự tính là

ngày sấy khô sớm nhất trong số ngũ cốc được thu hoạch. Phần hiển thị kết thúc 126 hiển thị ngày (ngày bắt đầu sấy khô) được dự tính là ngày sấy khô cuối cùng trong số ngũ cốc được thu hoạch.

Phần hiển thị ngày 125 hiển thị mỗi ngày và số lượng các máy sấy 61A được xác định sơ bộ tương ứng với các ngày. Trong khi đó, số lượng các máy sấy 61A tương ứng với ngày được hiển thị trên phần hiển thị ngày 127 có thể được nhập trực tiếp vào phần hiển thị ngày 127 của màn hiển thị thứ hai Q8 nhờ dùng giao diện nhập vào và các giao diện tương tự của thiết bị nối và các thiết bị tương tự.

Trong trường hợp mà trong đó mỗi máy sấy có khả năng sấy như nhau, tổng lượng sấy khô theo ngày có thể được đặt bằng cách tăng và giảm số lượng của các máy sấy trong phần hiển thị ngày 127. Trong trường hợp mà trong đó tổng lượng sấy khô nhỏ hơn lượng thu hoạch theo lịch trình (tổng lượng thu hoạch theo lịch trình) (tổng lượng thu hoạch theo lịch trình > tổng lượng sấy khô) trong ngày định trước, việc xử lý sấy khô ngũ cốc có thể không được hoàn thành. Trong trường hợp đó, phần hiển thị ngày 127 hiển thị khả năng mà việc xử lý sấy khô ngũ cốc có thể không được hoàn thành (ví dụ, phần biểu thị số lượng các máy sấy 61A bật màu đỏ hoặc nhấp nháy).

Ngày bắt đầu sấy khô nêu trên được đặt trên cơ sở khoảng thời gian sấy (ví dụ, ngày để sấy khô) được tính bởi máy tính quản lý cây trồng 100. Tổng lượng thu hoạch theo lịch trình trong ngày định trước cũng được đặt trên cơ sở lượng thu hoạch được thu hoạch trong khoảng thời gian sấy tương tự sau khi tính các khoảng thời gian sấy trước tiên.

Việc tính khoảng thời gian sấy trong máy tính quản lý cây trồng 100 sẽ được giải thích.

Máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần lưu trữ thời gian 106, phần thu được thời gian 107, và phần dự tính 108. Phần lưu trữ thời gian 108 được tạo ra từ đĩa cứng, bộ nhớ cố định, và các bộ nhớ tương tự. Phần thu được thời gian 107 và phần dự tính 108 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần lưu trữ thời gian 106 lưu trữ thời gian phát triển thứ nhất từ hoạt động nông nghiệp định trước cho đến khi ngũ cốc phát triển (thời gian phát triển thứ nhất sau khi hoạt động nông nghiệp định trước cho đến khi ngũ cốc đã phát triển thích hợp để được thu hoạch). Như được thể hiện trên FIG.22, phần lưu trữ thời gian 106 lưu trữ các mục biểu thị hoạt động nông nghiệp (canh tác, gieo hạt, trồng lúa, cày và

tưới cánh đồng nông nghiệp) và thời gian phát triển thứ nhất. Trong khi đó, thời gian phát triển thứ nhất có thể khác nhau tùy thuộc vào loại giống (nhãn hiệu), vùng, và các thứ tương tự, và do vậy thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp có thể được thay đổi. Thời gian phát triển thứ nhất có thể được thay đổi bởi giao diện nhập vào của máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc bằng cách nối thiết bị nối với máy tính quản lý cây trồng 100 để đưa ra lệnh từ thiết bị nối đến máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được thời gian 107 gọi là phần lưu trữ thời gian 106 và thu được thời gian phát triển thứ nhất đã được lưu trữ trong phần lưu trữ thời gian 106.

Phần dự tính 108 thực hiện phép tính để dự tính khoảng thời gian sấy để sấy khô ngũ cốc trên cơ sở hoạt động nông nghiệp và thời gian phát triển thứ nhất, hoạt động nông nghiệp được bao gồm trong các kết quả nông nghiệp thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất 105, thời gian phát triển thứ nhất thu được bởi phần thu được thời gian 106.

Trên FIG.23, việc xử lý của phần dự tính 108 sẽ được giải thích. Trước hết, phần dự tính 108 nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, và được gọi là các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng. Ví dụ, khi các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng của “HINOHIKARI”, phần dự tính 108 trích ra thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với “việc cày và tưới cánh đồng nông nghiệp” từ phần thu được thời gian 106 trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp định trước tiến triển đến “việc cày và tưới cánh đồng nông nghiệp”, và xác định ngày (9/20) như các khoảng thời gian sấy, ngày (9/20) thu được bằng cách bổ sung “140 ngày” của thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với “việc cày và tưới cánh đồng nông nghiệp” thêm “5/2”, là ngày thực thi của “việc cày và tưới cánh đồng nông nghiệp”.

Hoặc, như được thể hiện trên FIG.23, khi các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng của “KOSHIIBUKI”, phần dự tính 108 trích ra thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với “việc trồng lúa” từ phần thu được thời gian 106 trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp định trước tiến triển đến “việc trồng lúa”, và xác định ngày (10/1) như các khoảng thời gian sấy, ngày (10/1) thu được bằng cách bổ sung “125 ngày” của thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với “việc trồng lúa” theo “5/29”, là ngày thực thi của “việc trồng lúa”.

Trong khi đó, tìm kiếm các kết quả nông nghiệp tương ứng với các kế hoạch gieo trồng tương tự, các khoảng thời gian sấy thu được bằng cách dùng hoạt động

nông nghiệp của ngày thực thi sớm nhất trong số hoạt động nông nghiệp tương tự được dùng làm “ngày bắt đầu sấy khô” biểu thị trên phần hiển thị bắt đầu 125.

Như đã nêu trên, phần dự tính 108 có khả năng dự tính một cách dễ dàng các khoảng thời gian sấy khô trên cơ sở ngày thực thi của hoạt động nông nghiệp định trước biểu thị trong các kết quả nông nghiệp và thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp.

Trên FIG.24, mối quan hệ giữa khoảng thời gian sấy, tổng lượng thu hoạch theo lịch trình trong các khoảng thời gian sấy, và số lượng các máy sấy sẽ được giải thích.

FIG.24 thể hiện ví dụ về các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng định trước.

Như được thể hiện trên FIG.24, phần dự tính 108 trích ra các cánh đồng nông nghiệp có hoạt động nông nghiệp tương tự và ngày thực thi tương tự trong các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng tương tự (ví dụ, KOSHIIBUKI). Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó hoạt động nông nghiệp là “việc trồng lúa” và ngày thực thi là “5/30”, phần dự tính 108 trích ra cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E. Sau đó, tổng lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E (ví dụ, sản lượng của 120 cây trồng) thu được từ phần thu được lượng thu hoạch 109.

Ở đây, phần thu được lượng thu hoạch 109 bổ sung các vùng của các cánh đồng nông nghiệp tương ứng, cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E, khi thu được tổng lượng thu hoạch theo lịch trình, và sau đó tổng lượng thu hoạch theo lịch trình thu được từ các vùng cánh đồng nông nghiệp bổ sung. Trong khi đó, thay cho việc tính tổng lượng thu hoạch theo lịch trình từ tổng vùng cánh đồng nông nghiệp, phần thu được lượng thu hoạch 109 có thể thu được lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E được nhập vào máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc thiết bị nối, và nhờ vậy tính tổng lượng thu hoạch theo lịch trình bằng cách bổ sung lượng thu hoạch theo lịch trình hoặc tính tổng lượng thu hoạch theo lịch trình theo phương pháp khác.

Tiếp theo, phần dự tính 108 trích ra thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp tương tự từ phần thu được thời gian 106, và xác định ngày (10/2) như các khoảng thời gian sấy, ngày (10/2) thu được bằng cách bổ sung

“125 ngày” của thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với “việc trồng lúa” thêm “5/30”, là ngày thực thi của “việc trồng lúa”. Phần dự tính 108 liên kết khoảng thời gian sấy thu được “10/2” với tổng lượng thu hoạch theo lịch trình (ví dụ, sản lượng của 120 cây trồng) của cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E, tổng lượng thu hoạch theo lịch trình thu được từ phần thu được lượng thu hoạch 109, và nhờ vậy thực hiện phép tính để dự tính tổng lượng thu hoạch theo lịch trình trong khoảng thời gian sấy.

Như đã nêu trên, phần dự tính 108 thu được khoảng thời gian sấy trên cơ sở ngày thực thi của hoạt động nông nghiệp tương tự và khoảng thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp. Và, phần dự tính 108 liên kết khoảng thời gian sấy với tổng lượng thu hoạch theo lịch trình trong các cánh đồng nông nghiệp nơi mà hoạt động nông nghiệp tương tự được thực hiện, và nhờ vậy dự tính trong suốt khoảng thời gian và lượng thu hoạch theo lịch trình tương ứng với khoảng thời gian sấy.

Như được thể hiện trên FIG.21, trong phần hiển thị ngày 127 tương ứng với kế hoạch gieo trồng của KOSHIIBUKI, số lượng máy sấy là một ở 10/2, và tổng lượng sấy khô là “sản lượng của 70 cây trồng” ở 10/2, ví dụ. Mặt khác, tổng lượng thu hoạch theo lịch trình ở 10/2 là sản lượng của 120 cây trồng như đã nêu trên, và do vậy tổng lượng thu hoạch theo lịch trình > tổng lượng sấy khô. Trong trường hợp đó, số lượng máy sấy 61A ở 10/2 được hiển thị có màu đỏ trên phần hiển thị ngày 127. Theo cách này, khi nhìn màn hiển thị kế hoạch sấy hàng năm Q8, có thể biết được rằng số lượng máy sấy được bố trí ở 10/2 là ít hơn. Trong trường hợp đó, thiết bị nổi và các thiết bị tương tự được vận hành, số lượng các máy sấy được bố trí ở 10/2 trong phần hiển thị ngày 127 được xác định là hai, và nhờ vậy tổng lượng sấy khô được tăng để tăng tổng lượng sấy khô ở 10/2 lớn hơn tổng lượng thu hoạch theo lịch trình ở 10/2.

Như đã nêu trên, kế hoạch sấy hàng năm được nhập vào màn hiển thị kế hoạch sấy hàng năm Q8 được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch-sấy khô 119 của máy tính quản lý cây trồng 100.

Theo phương án nêu trên, khoảng thời gian sấy được dự tính bằng cách trích ra hoạt động nông nghiệp định trước từ trong số các kết quả nông nghiệp trên cơ sở thời gian phát triển thứ nhất từ hoạt động nông nghiệp cho đến khi ngũ cốc phát triển; tuy nhiên, thay cho hoạt động nông nghiệp, khoảng thời gian sấy có thể được dự tính trên cơ sở thời gian phát triển (thời gian phát triển thứ hai) từ trạng thái phát

triển trên thực tế của ngũ cốc cho đến khi thu hoạch. Ví dụ cải biến về việc dự tính khoảng thời gian sấy nhờ dùng trạng thái phát triển sẽ được giải thích dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị đầu cuối truyền thông 33A bao gồm phần thu được phát triển 38 được tạo cấu hình để thu được trạng thái phát triển. Khi hoạt động định trước được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, phần thu được phát triển 38 bắt đầu, và màn hiển thị phát triển Q12 được hiển thị như được thể hiện trên FIG.25. Màn hiển thị phát triển Q12 bao gồm phần nhập vào cánh đồng nông nghiệp 34a và phần nhập vào phát triển 34b, phần nhập vào cánh đồng nông nghiệp 34a được dùng để nhập vào cánh đồng nông nghiệp, phần nhập vào phát triển 34b được tạo cấu hình để nhập vào trạng thái phát triển. Ngày (ngày khảo sát) khi trạng thái phát triển được khảo sát, chiều cao cây lúa làm trạng thái phát triển của ngũ cốc như thóc lúa và các cây tương tự, trổ bông, và các thứ tương tự có thể được nhập vào phần nhập vào phát triển 34b.

Phần thu được phát triển 38 thu được thông tin được nhập vào phần nhập vào cánh đồng nông nghiệp 34a và phần nhập vào phát triển 34b của màn hiển thị phát triển Q12 (ngày khảo sát, chiều cao cây lúa, trổ bông) làm trạng thái phát triển. Thiết bị đầu cuối truyền thông 33A truyền, như các kết quả nông nghiệp, cánh đồng nông nghiệp và trạng thái phát triển thu được bởi phần thu được phát triển 38.

Phần lưu trữ thời gian 106 lưu trữ thời gian phát triển thứ hai từ trạng thái phát triển định trước cho đến khi ngũ cốc đã phát triển thích hợp để được thu hoạch. Như được thể hiện trên FIG.26, phần lưu trữ thời gian 106 lưu trữ khoảng thời gian từ khi trổ bông cho đến khi thu hoạch, các khoảng thời gian cho đến khi thu hoạch đối với mỗi chiều cao cây lúa, và các khoảng thời gian tương tự. Trong khi đó, thời gian phát triển thứ hai cũng có thể khác nhau tùy thuộc vào loại giống (nhãn hiệu), vùng, và các thứ tương tự, và do vậy thời gian phát triển thứ hai có thể được thay đổi. Thời gian phát triển thứ hai có thể được thay đổi bởi giao diện nhập vào của máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc bằng cách nối thiết bị nối với máy tính quản lý cây trồng 100 để đưa ra lệnh từ thiết bị nối đến máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được thời gian 107 gọi là phần lưu trữ thời gian 106 và thu được thời gian phát triển thứ hai đã được lưu trữ trong phần lưu trữ thời gian 106.

Phần dự tính 108 trước hết nối với máy tính quản lý sản xuất 33C, và gọi là các kết quả nông nghiệp tương ứng với kế hoạch gieo trồng. Sau đó, phần dự tính 108 trích ra trạng thái phát triển trên cánh đồng nông nghiệp định trước từ các kết quả nông nghiệp và thu được thời gian phát triển thứ hai tương ứng với trạng thái

phát triển từ phần lưu trữ thời gian 106. Phần dự tính 108 xác định ngày thu được bằng cách bổ sung ngày khảo sát về trạng thái phát triển vào khoảng thời gian phát triển thứ hai như khoảng thời gian sẩy.

Kế hoạch sẩy hàng ngày sẽ được giải thích dưới đây.

Khi thiết bị nối bên ngoài đăng nhập vào máy tính quản lý cây trồng 100 và yêu cầu việc vạch kế hoạch sẩy hàng ngày, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị (màn hiển thị kế hoạch sẩy hàng ngày) trên thiết bị nối tương ứng với yêu cầu, màn hiển thị được dùng để vạch ra kế hoạch sẩy hàng ngày. Trong khi đó, thiết bị nối là thiết bị đầu cuối truyền thông 33A, máy tính tương tác với người quản lý 33B, hoặc các thiết bị tương tự.

Như được thể hiện trên FIG.27, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị kế hoạch sẩy hàng ngày Q9 (được gọi là màn hiển thị thứ ba) trên thiết bị nối. Màn hiển thị thứ ba Q9 bao gồm phần hiển thị ngày 130, phần hiển thị bản đồ 131, và phần hiển thị máy sẩy 132.

Phần hiển thị ngày 130 hiển thị ngày khi kế hoạch sẩy hàng ngày được đặt. Ngày hiển thị trên phần hiển thị ngày 130 có thể được thay đổi bởi giao diện nhập vào của máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc giao diện nhập vào của thiết bị nối.

Phần hiển thị bản đồ 131 hiển thị bản đồ bao gồm các cánh đồng nông nghiệp. Cụ thể hơn, máy tính quản lý cây trồng 100 (phần vạch kế hoạch 104) nối với máy tính quản lý sản xuất, gọi là vị trí và các thứ tương tự của cánh đồng nông nghiệp nơi mà nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng, và sau đó hiển thị, trên phần hiển thị bản đồ 131, cánh đồng nông nghiệp nơi mà nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng. Trong khi đó, nhà sản xuất có thể nhập sơ bộ, vào máy tính quản lý cây trồng 100, vị trí của cánh đồng nông nghiệp nơi mà nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng. Ngoài ra, cánh đồng nông nghiệp nơi mà nhà sản xuất có thể thực hiện việc gieo trồng là cánh đồng nông nghiệp của chính nhà sản xuất và cánh đồng nông nghiệp mà nhà sản xuất thuê dùng để gieo trồng từ chủ sở hữu khác với nhà sản xuất.

Phần hiển thị máy sẩy 132 hiển thị máy sẩy. Phần vạch kế hoạch 104 hiển thị biểu đồ biểu thị máy sẩy được nhập sơ bộ vào máy tính quản lý cây trồng 100. Trong khi đó, việc nhập máy sẩy vào máy tính quản lý cây trồng 100 được thực hiện bởi máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc thiết bị nối. Như được thể hiện trên FIG.28, màn hiển thị đặt máy sẩy Q11 được hiển thị trên máy tính quản lý cây trồng 100 hoặc trên thiết bị nối, và ví dụ, nhà sản xuất liên kết tên máy sẩy được trang bị để

dùng “chung” hoặc “riêng” cho khả năng sấy khô của máy sấy. Tên máy sấy và khả năng sấy khô của máy sấy được lưu trữ vào máy tính quản lý cây trồng 100 và thiết bị nối.

Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó ba máy sấy (được gọi là máy sấy A, máy sấy B, và máy sấy C) được nhập vào trong máy tính quản lý cây trồng 100, phần hiển thị máy sấy 132 hiển thị máy sấy A, máy sấy B, và máy sấy C nhờ dùng biểu đồ hình vuông G. Các kích thước (các diện tích hoặc chiều cao) của các hình vuông (các biểu đồ) của máy sấy A, máy sấy B, và máy sấy C được đặt theo các khả năng sấy khô của các máy sấy. Trong các hình vuông biểu thị các máy sấy (máy sấy A, máy sấy B, và máy sấy C), các cạnh thẳng đứng biểu thị mức độ của các khả năng xử lý của máy sấy, và khả năng sấy khô tối đa của các máy sấy được biểu thị trên các cạnh thẳng đứng bằng các trị số và các thứ tương tự.

Ở đây, như được thể hiện trên FIG.27, khi công cụ trợ (ví dụ, con trỏ) hiển thị trên màn hiển thị thứ ba Q9 chọn “cánh đồng nông nghiệp A” từ trong số các cánh đồng nông nghiệp hiển thị trên phần hiển thị bản đồ 131, “cánh đồng nông nghiệp A” đã chọn được lấy. Khi biểu đồ G của “máy sấy A” được chọn từ trong số máy sấy hiển thị trên phần hiển thị máy sấy 132, “máy sấy A” đã chọn được lấy, và “cánh đồng nông nghiệp A” và “máy sấy A” được liên kết với nhau. Sau đó, lượng thu hoạch theo lịch trình “sản lượng của 30 cây trồng” của “cánh đồng nông nghiệp” đã được xác định bởi công cụ trợ 135 được thay thế bởi lượng sấy khô “sản lượng của 30 cây trồng” của “máy sấy A”, và lượng sấy khô được hiển thị trên biểu đồ G của “máy sấy A” theo cách ngang bằng.

Theo cách này, cánh đồng nông nghiệp, lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp, và máy sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp có thể được liên kết với nhau khi cánh đồng nông nghiệp tùy ý và biểu đồ G của máy sấy được chọn, cánh đồng nông nghiệp tùy ý được hiển thị trên phần hiển thị bản đồ 131, biểu đồ G của máy sấy được hiển thị trên phần hiển thị máy sấy 132.

Việc liên kết giữa cánh đồng nông nghiệp, lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp, và máy sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp được thực hiện bởi máy tính quản lý cây trồng 100. Máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần đặc tả 111, phần đặt sấy khô 112, và phần xác định 113. Phần đặc tả 111, phần đặt sấy khô 112, phần xác định 113 này được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được

lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần đặc tả 111 được tạo cấu hình để xác định (chọn) cánh đồng nông nghiệp và máy sấy, và hiển thị công cụ trợ 135 trên màn hiển thị thứ ba Q9, t công cụ trợ 135 này được dùng để xác định. Phần đặc tả 111 liên kết cánh đồng nông nghiệp tùy ý trên phần hiển thị bản đồ 131 với máy sấy xác định tùy ý, cánh đồng nông nghiệp được xác định bởi công cụ trợ 135.

Khi cánh đồng nông nghiệp được xác định bởi phần đặc tả 111, phần thu được lượng thu hoạch 109 thu được lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp cụ thể. Phần đặt sấy khô 112 đặt lượng thu hoạch (lượng thu hoạch theo lịch trình) tương ứng với cánh đồng nông nghiệp được xác định bởi phần đặc tả 111 theo lượng sấy khô của máy sấy được xác định bởi phần đặc tả 111. Phần đặt sấy khô 112 đặt lượng thu hoạch theo lịch trình, “sản lượng của 30 cây trồng”, của cánh đồng nông nghiệp A theo lượng sấy khô (sản lượng của 30 cây trồng) của máy sấy A. Trong trường hợp đó, “sản lượng của 30 cây trồng”, là lượng sấy khô của máy sấy A được hiển thị theo cách ngang bằng trên biểu đồ G của máy sấy A của phần hiển thị máy sấy 132 như được thể hiện trên FIG.29.

Sau đó, khi cánh đồng nông nghiệp C được chọn và máy sấy A được chọn, phần đặt sấy khô 112 đặt lượng sấy khô, “sản lượng của 30 cây trồng”, và lượng sấy khô, “sản lượng của 40 cây trồng”, theo lượng sấy khô (sản lượng của 70 cây trồng) trong máy sấy A ở 10/2, lượng sấy khô, “sản lượng của 30 cây trồng”, tương ứng với lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp A đã được chọn, lượng sấy khô, “sản lượng của 40 cây trồng”, tương ứng với lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp C. Như được thể hiện trên FIG.29, lượng sấy khô (sản lượng của 40 cây trồng) để sấy khô ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp C được hiển thị trên biểu đồ G của máy sấy A, được xếp chồng lên lượng sấy khô (sản lượng của 30 cây trồng) của máy sấy A.

Sau đó, nút xác định hiển thị trên màn hiển thị thứ ba Q9 được chọn bởi công cụ trợ 135, và do vậy xác định được rằng ý định kết thúc kế hoạch sấy hàng ngày ở 10/2 được biểu thị. Ở đây, phần xác định 113 so sánh lượng sấy khô (sản lượng của 70 cây trồng) của máy sấy A được đặt bởi phần đặt sấy khô 112 với khả năng sấy khô (sản lượng của 70 cây trồng) của máy sấy xác định A. Trong trường hợp đó, lượng sấy khô của máy sấy A là sản lượng của 70 cây trồng, và do vậy lượng sấy khô không vượt quá sản lượng của 70 cây trồng, tức là khả năng sấy khô của máy sấy A. Do vậy, do lượng sấy khô của máy sấy được đặt bởi phần đặt sấy khô 112 không

vượt quá khả năng sấy khô của máy sấy xác định, phần xác định 113 cho phép quyết định kế hoạch sấy để phân phối ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp A và cánh đồng nông nghiệp C đến máy sấy A. Kế hoạch sấy đã được cho phép bởi phần xác định 113 được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch-sấy khô 119 của máy tính quản lý cây trồng 100.

Mặt khác, trong trường hợp mà trong đó cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, cánh đồng nông nghiệp E, và máy sấy A được chọn, phần đặt sấy khô 112 đặt lượng sấy khô, “sản lượng của 30 cây trồng”, và lượng sấy khô, “sản lượng của 40 cây trồng” theo lượng sấy khô (sản lượng của 120 cây trồng) của máy sấy A ở 10/2, lượng sấy khô, “sản lượng của 30 cây trồng”, tương ứng với lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp A, lượng sấy khô, “sản lượng của 40 cây trồng” tương ứng với lượng thu hoạch theo lịch trình của cánh đồng nông nghiệp C.

Trong trường hợp đó, lượng sấy khô của máy sấy A là sản lượng của 120 cây trồng, và lượng sấy khô vượt quá sản lượng của 70 cây trồng, tức là khả năng sấy khô của máy sấy A. Do vậy, do lượng sấy khô của máy sấy được đặt bởi phần đặt sấy khô 112 vượt quá khả năng sấy khô của máy sấy xác định, nên phần xác định 113 đánh giá rằng khó xác định kế hoạch sấy để phân phối ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp A, cánh đồng nông nghiệp C, và cánh đồng nông nghiệp E đến máy sấy A, và hiển thị việc xem xét lại kế hoạch sấy trên màn hiển thị thứ ba Q9.

Như đã nêu trên, trong trường hợp mà trong đó kế hoạch yêu cầu vượt quá khả năng sấy khô của máy sấy được vạch ra theo kế hoạch sấy hàng ngày, kế hoạch sấy có thể được xem xét lại một cách dễ dàng.

Trong hệ thống quản lý cây trồng, kế hoạch sấy có thể được xem xét lại do các kết quả nông nghiệp nằm ngoài việc vạch kế hoạch sấy.

Như được thể hiện trên FIG.11, máy tính quản lý cây trồng 100 bao gồm phần thu được tình trạng thứ nhất 114, phần thu được tình trạng thứ hai 115, phần thu được kế hoạch 116, phần đánh giá 117, và phần thông báo 118. Phần thu được tình trạng thứ nhất 114, phần thu được tình trạng thứ hai 115, phần thu được kế hoạch 116, phần đánh giá 117, và phần thông báo 118 này được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được tình trạng thứ nhất 114 được tạo cấu hình để thu được trạng thái thu hoạch của ngũ cốc. Ví dụ, phần thu được tình trạng thứ nhất 114 nối với máy

tính quản lý sản xuất 33C, gọi là phần lưu trữ thông tin quản lý 47, và thu được cánh đồng nông nghiệp biểu thị trong các kết quả nông nghiệp, thu hoạch ngày, lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch như trạng thái thu hoạch của ngũ cốc. Phần thu được tình trạng thứ hai 115 thu được trạng thái sấy khô của máy sấy để sấy khô ngũ cốc. Ví dụ, phần thu được tình trạng thứ hai 115 được nối với bộ điều khiển thứ nhất 80A hoặc phần thu được việc hoạt động 101, và sau đó thu được, như trạng thái sấy khô, trạng thái hoạt động của máy sấy 61A (khi sấy khô, khi dừng, và các thứ tương tự), thời điểm kết thúc sấy khô, lượng sấy khô, độ ẩm trong quá trình việc sấy khô, lượng sấy khô trung bình, lượng độ ẩm đích, và các thứ tương tự.

Phần thu được kế hoạch 116 được tạo cấu hình để thu được kế hoạch sấy hàng ngày, gọi là phần lưu trữ kế hoạch-sấy khô 119, và thu được mối quan hệ giữa máy sấy xác định và cánh đồng nông nghiệp cụ thể trong ngày định trước.

Phần đánh giá 117 đánh giá xem liệu có yêu cầu thay đổi kế hoạch sấy hay không trên cơ sở kế hoạch sấy, trạng thái thu hoạch, và trạng thái sấy khô.

Trên FIG.30, việc đánh giá phần đánh giá 117 sẽ được giải thích.

Như được thể hiện trên FIG.30, theo trạng thái sấy khô thu được bởi phần thu được tình trạng thứ hai 115, giả sử rằng thời điểm bắt đầu sấy khô của máy sấy A là 22:00, lượng sấy khô của máy sấy A là sản lượng của 70 cây trồng, lượng độ ẩm trong quá trình việc sấy khô là 23%, lượng sấy khô trung bình khoảng 0,5%/giờ (trên mỗi giờ), và lượng độ ẩm đích là 15% vào thời điểm ở 10/1. Ngoài ra, theo trạng thái thu hoạch thu được bởi phần tình trạng thứ nhất 115, giả sử rằng lượng thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A là sản lượng của 35 cây trồng và lượng thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp C là sản lượng của 35 cây trồng ở thời điểm 9:00 ở 10/2. Theo kế hoạch sấy hàng ngày ở 10/2 thu được bởi phần thu được kế hoạch 116, biết được rằng kế hoạch được trang bị cho máy sấy A để sấy khô ngũ cốc tương ứng với cánh đồng nông nghiệp A và ngũ cốc tương ứng với cánh đồng nông nghiệp C.

Phần đánh giá 117 đánh giá trên cơ sở trạng thái sấy khô của ngày trước đó, 10/1, xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch ở 10/2 có thể được bố trí ở máy sấy định trước (máy sấy A), được biểu thị bởi kế hoạch sấy hay không.

Ví dụ, phần đánh giá 117 tính thời điểm kết thúc sấy khô được dự tính trên cơ sở trạng thái sấy khô của máy sấy A. Ở đây, do thời điểm bắt đầu sấy khô là 22:00, lượng sấy khô trung bình khoảng 0,5%/giờ, và lượng độ ẩm đích là 15%, phần đánh giá 117 dự tính thời điểm kết thúc sấy khô là 14:00 ở 10/2.

Phần đánh giá 117 đánh giá trạng thái thu hoạch của ngũ cốc ở thời điểm

14:00 ở 10/2, tức là thời điểm kết thúc sấy khô của máy sấy A. Cụ thể là, phần đánh giá 117 gọi là trạng thái thu hoạch thu được bởi phần tình trạng thứ nhất 115, và xác định rằng ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy A (lượng thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A, sản lượng của 35 cây trồng, và lượng thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp C, sản lượng của 35 cây trồng) đã được thu hoạch ở thời điểm 9:00 trước khi ở thời điểm 14:00 ở 10/2. Trong trường hợp đó, vì việc thu hoạch ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy A (việc thu hoạch ngũ cốc trên cánh đồng nông nghiệp A và cánh đồng nông nghiệp C) đã được kết thúc trước khi thời điểm kết thúc sấy khô của máy sấy A ở 10/2, phần đánh giá 117 xác định rằng ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch ở 10/2 không thể được phân phối do ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp A và cánh đồng nông nghiệp C có thể không được sấy khô nếu việc sấy khô của máy sấy A không kết thúc.

Trong khi đó, do thời gian nhất định có thể trôi qua sau khi thu hoạch ngũ cốc, phần đánh giá 117 có thể đánh giá rằng việc phân phối là có thể nếu việc nạp liệu vào máy sấy có thể được thực hiện trong khoảng thời gian định trước (trong khoảng vài giờ) sau khi thu hoạch khi đánh giá. Trong trường hợp đó, tốt hơn là thời gian có thể cho phép (thời gian cho phép) sau khi thu hoạch ngũ cốc cho đến khi việc sấy khô bắt đầu được đặt sơ bộ vào máy tính quản lý cây trồng 100 (phần đánh giá 117).

Trong trường hợp mà trong đó kế hoạch sấy cần phải được thay đổi, phần thông báo 118 sẽ thông báo yêu cầu cho máy tính quản lý cây trồng 100C và thiết bị nổi. Tức là, trong trường hợp mà trong đó phần đánh giá 117 xác định rằng ngũ cốc không thể được phân phối theo kế hoạch sấy, phần thông báo 118 sẽ thông báo cho thiết bị nổi và các thiết bị tương tự rằng việc phân phối theo kế hoạch sấy có thể không được thực hiện. Ví dụ, phần thông báo 118 sẽ thông báo cho thiết bị đầu cuối truyền thông 33A dùng làm thiết bị nổi và máy tính tương tác với người quản lý 33B rằng việc sấy khô của máy sấy không kết thúc khi kết thúc thu hoạch ở 10/2. Theo cách này, người thao tác có thiết bị đầu cuối truyền thông 33A hoặc người quản lý của máy tính tương tác với người quản lý 33B có khả năng chuẩn bị dự định sấy khô mới.

Trên FIG.31, cách đánh giá khác của phần đánh giá 117 sẽ được giải thích dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.31, theo trạng thái thu hoạch thu được bởi phần tình trạng thứ nhất 115, lượng độ ẩm khi thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A là 23%, lượng độ ẩm khi thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp C là 29%, và thời điểm

kết thúc thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A và cánh đồng nông nghiệp C ở thời điểm 14:00 ở 10/2. Trong trường hợp đó, do thời điểm kết thúc thu hoạch và thời điểm kết thúc sấy khô là giống nhau, phần đánh giá 117 xác định khi thời điểm kết thúc thu hoạch và thời điểm kết thúc sấy khô rằng việc phân phối có thể được thực hiện theo kế hoạch sấy. Ngoài ra, phần đánh giá 117 đánh giá trên cơ sở không ở trạng thái sấy khô ở 10/2, nhưng ở trạng thái thu hoạch xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch ở 10/2 có thể được phân phối hay không.

Liên quan đến kế hoạch sấy, phần đánh giá 117 biết rằng ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp A và ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp C sẽ được sấy khô trong máy sấy định trước (máy sấy A) ở 10/2. Liên quan đến trạng thái thu hoạch, phần đánh giá 117 so sánh lượng độ ẩm khi thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A với khi thu hoạch cánh đồng nông nghiệp C. Lượng độ ẩm khi thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A là 23%, lượng độ ẩm khi thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp C là 29%, và do vậy mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm khoảng 5% hoặc lớn hơn. Vì mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm của cả hai loại ngũ cốc được nạp vào cùng một máy sấy A là 5% (lớn hơn tiêu chuẩn đánh giá), tức là, lớn, phần đánh giá 117 xác định rằng ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch ở 10/2 không thể được phân phối.

Ngoài ra, trong trường hợp đó, phần thông báo 118 cũng thông báo cho thiết bị nổi khi kết thúc thu hoạch ở 10/2 rằng việc nạp liệu vào cùng một máy sấy là khó vì mức chênh lệch giữa lượng độ ẩm của cánh đồng nông nghiệp A và lượng độ ẩm của cánh đồng nông nghiệp C là lớn.

Trên FIG.32, cách đánh giá khác nữa của phần đánh giá 117 sẽ được giải thích dưới đây.

Như được thể hiện trên FIG.32, theo trạng thái thu hoạch thu được trong phần tình trạng thứ nhất 115, hoạt động thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp A không được thực hiện ở thời điểm 14:00 ở 10/2, tức là, không có các kết quả nông nghiệp của hoạt động thu hoạch trên cánh đồng nông nghiệp A, và việc thu hoạch trên cánh đồng nông nghiệp C được hoàn thành. Theo trạng thái sấy khô thu được bởi phần tình trạng thứ hai 116, việc sấy khô của máy sấy A được hoàn thành ở thời điểm 14:00 ở 10/2.

Liên quan đến kế hoạch sấy, phần đánh giá 117 biết rằng ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp A và ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp C sẽ được sấy khô trong máy sấy định trước (máy sấy A) ở 10/2, và gọi là trạng thái sấy khô và trạng thái thu

hoạch. Phần đánh giá 117 đánh giá rằng thời gian trồng, mà theo đó máy sấy A không thực hiện việc sấy khô, sẽ được tạo ra vì hoạt động thu hoạch không được thực hiện trên cánh đồng nông nghiệp A khi hoàn thành việc sấy khô của máy sấy A ở 10/2. Ngoài ra, trong trường hợp đó, phần đánh giá 117 cũng đánh giá rằng việc phân phối có thể không được thực hiện.

Phần thông báo 118 sẽ thông báo cho thiết bị nói rằng máy sấy có thời gian trồng vì việc thu hoạch ngũ cốc được nạp vào máy sấy A ở 10/2 bị trễ so với lịch trình. Trong khi đó, trong phần giải thích trên FIG.32, trạng thái thu hoạch được đưa ra khi thời điểm kết thúc sấy khô của máy sấy A, và đánh giá xem liệu có thể thực hiện việc phân phối hay không; tuy nhiên, thời gian thường được yêu cầu (thời gian tiêu chuẩn) để thu hoạch và tải trọng có thể được xem xét, trạng thái thu hoạch có thể được đưa ra trước thời gian tiêu chuẩn, có thể dự tính xem liệu thu hoạch và tải trọng có được hoàn thành khi thời điểm kết thúc sấy khô hay không, và nhờ vậy có thể đánh giá trên cơ sở dự tính xem liệu việc phân phối có thể được thực hiện hay không.

Trong khi đó, tốt hơn là hiển thị thông tin sản xuất, nhất là, thông tin về nhà sản xuất cấp thông tin sản xuất trên máy sấy 61A. Ví dụ cải biến hiển thị thông tin về nhà sản xuất trên máy sấy 61A sẽ được giải thích chi tiết.

Trong trường hợp mà trong đó máy sấy 61A thực hiện việc xử lý sấy khô, bộ điều khiển thứ nhất 80A của máy sấy 61A nối với máy tính quản lý cây trồng 100 và yêu cầu thông tin sản xuất như được thể hiện trên FIG.33 (S1). Phần thu được thông tin sản xuất 105 của máy tính quản lý cây trồng 100 nối với máy tính quản lý sản xuất 33C tương ứng với yêu cầu từ bộ điều khiển thứ nhất 80A, và gọi là phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48 (S2). Sau đó, phần thu được thông tin sản xuất 10 thu được thông tin đặc tả đã được phân phối khi thu hoạch và thông tin về nhà sản xuất được rút ra từ thông tin đặc tả (S3: bước xử lý để thu được thông tin về nhà sản xuất).

Cụ thể hơn, ở bước xử lý S3 để thu được thông tin về nhà sản xuất, phần thu được thông tin sản xuất 105 thu được thông tin nhận dạng thùng chứa (thông tin nhận dạng thứ nhất) và ID nhận được (thông tin nhận được) của bộ phận chứa thứ nhất 55 từ phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48. Thông tin nhận dạng thứ nhất và ID nhận được là thông tin đặc tả (thông tin đặc tả thứ nhất) được phân phối khi thu hoạch.

Sau đó, phần thu được thông tin sản xuất 10 trích ra các kết quả nông nghiệp

liên quan đến ID nhận được từ phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48, nhờ dùng ID nhận được thu được như từ khóa tìm kiếm. Tiếp theo, phần thu được thông tin sản xuất 10 gọi là phần lưu trữ thông tin quản lý 47, và trích ra kế hoạch gieo trồng liên quan đến các kết quả nông nghiệp được trích ra. Sau đó, thông tin về nhà sản xuất tương ứng với kế hoạch gieo trồng trích ra được trích ra từ phần lưu trữ thông tin quản lý 47.

Sau khi phần thu được thông tin sản xuất 105 thu được thông tin về nhà sản xuất, thông tin về nhà sản xuất thu được được truyền đến bộ điều khiển thứ nhất 80A của máy sấy 61A (S4). Thiết bị hiển thị 68 hiển thị thông tin về nhà sản xuất.

Như đã nêu trên, sự đồng bộ giữa máy tính quản lý cây trồng 100 và máy tính quản lý sản xuất 33C cho phép nhà sản xuất của ngũ cốc được hiển thị, ngũ cốc được xử lý bởi máy sấy 61A và các máy tương tự.

Việc hiển thị thông tin về nhà sản xuất không chỉ giới hạn ở máy sấy 61A, có thể là máy xử lý bất kỳ bố trí trên thiết bị xử lý ngũ cốc 60, và có thể là thùng chứa làm mát bằng bức xạ 61B, máy xát vỏ 61C, máy phân loại màu 61D, là một trong số các máy cắt xén, và thiết bị đo 61E.

Theo phương án nêu trên, máy tính quản lý cây trồng 100 rút ra thông tin về nhà sản xuất như thông tin đặc tả nhờ dùng thông tin nhận dạng thùng chứa và ID nhận được của bộ phận chứa thứ nhất 55; tuy nhiên, thay cho nó, máy tính quản lý cây trồng 100 có thể thu được thông tin nhận dạng thứ hai như thông tin đặc tả, thông tin nhận dạng thứ hai dùng để nhận dạng cánh đồng nông nghiệp của ngũ cốc đã thu hoạch, và có thể rút ra thông tin về nhà sản xuất trên cơ sở thông tin nhận dạng thứ hai.

Trong trường hợp đó, ở bước xử lý S3 để thu được thông tin về nhà sản xuất, phần thu được thông tin sản xuất 105 trước hết gọi là phần lưu trữ thông tin thu hoạch 48, và sau đó trích ra các kết quả nông nghiệp.

Sau đó, phần thu được thông tin sản xuất 10 gọi là phần lưu trữ thông tin quản lý 47, trích ra kế hoạch gieo trồng liên quan đến các kết quả nông nghiệp được trích ra, và trích ra thông tin về nhà sản xuất liên quan đến kế hoạch gieo trồng trích ra từ phần lưu trữ thông tin quản lý 47.

Phương án thực hiện thứ hai

Phương án thực hiện thứ hai là phương án mà trong đó máy tính quản lý sản xuất 33C thực hiện việc vạch kế hoạch sấy, việc dự tính khoảng thời gian sấy, việc thay đổi các khoảng thời gian sấy, và các việc tương tự. Các kết cấu tương tự như

các kết cấu theo phương án thứ nhất được biểu thị bằng các số chỉ dẫn tương tự, và việc giải thích các kết cấu tương tự sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG.35, máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần vạch kế hoạch 104 và phần thu được lượng thu hoạch 109. Phần vạch kế hoạch 10 và phần thu được lượng thu hoạch 109 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C.

Khi thiết bị nối yêu cầu việc vạch kế hoạch sậy hàng năm sau khi thiết bị nối như thiết bị đầu cuối truyền thông 33A và máy tính tương tác với người quản lý 33B đăng nhập, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị thứ hai Q8 trên thiết bị nối tương ứng với yêu cầu. Ngoài ra, khi thiết bị nối yêu cầu việc vạch kế hoạch sậy hàng ngày, phần vạch kế hoạch 104 hiển thị màn hiển thị thứ ba Q9 trên thiết bị nối tương ứng với yêu cầu. Phương pháp đặt kế hoạch sậy hàng năm và kế hoạch sậy hàng ngày nhờ dùng thiết bị nối tương tự như phương pháp theo phương án nêu trên. Kế hoạch sậy hàng năm được nhập vào màn hiển thị thứ hai Q8 và kế hoạch sậy hàng ngày được nhập vào màn hiển thị thứ ba Q9, được lưu trữ vào phần lưu trữ kế hoạch-sậy khô 119 bố trí trên máy tính quản lý sản xuất 33C. Trong khi đó, việc nhập của máy sậy được yêu cầu khi vạch ra kế hoạch sậy hàng ngày; tuy nhiên, thông tin đã nhập có thể được lưu trữ vào máy tính quản lý sản xuất 33C theo cách tương tự như vào máy tính quản lý cây trồng 100 được mô tả theo phương án thứ nhất.

Máy tính quản lý sản xuất 33C có khả năng dự tính các khoảng thời gian sậy. Máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần lưu trữ thời gian 106, phần thu được thời gian 107, và phần dự tính 108. Phần thu được thời gian 107 và phần dự tính 108 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C.

Ví dụ, phần dự tính 108 nối với phần lưu trữ thông tin quản lý 47, và gọi là các kết quả nông nghiệp khi dự tính khoảng thời gian sậy. Ngoài ra, phần dự tính 108 trích ra thời gian phát triển thứ nhất từ phần thu được thời gian 106, thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp biểu thị trong các kết quả nông nghiệp, bổ sung thời gian phát triển thứ nhất vào ngày thực thi của hoạt động nông nghiệp.

Trong khi đó, phần lưu trữ thời gian 106 có thể lưu trữ thời gian phát triển thứ hai tương ứng với trạng thái phát triển thay cho thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp. Trong trường hợp đó, phần dự tính 108 nối với phần

lưu trữ thông tin quản lý 47, gọi là các kết quả nông nghiệp, trích ra trạng thái phát triển trên cánh đồng nông nghiệp định trước từ các kết quả nông nghiệp, và thu được thời gian phát triển thứ hai tương ứng với trạng thái phát triển từ phần lưu trữ thời gian 106. sau đó, phần dự tính 108 xác định, như khoảng thời gian sấy, ngày thu được bằng cách bổ sung khoảng thời gian phát triển thứ hai vào ngày kiểm tra trạng thái phát triển.

Ngoài ra, máy tính quản lý sản xuất 33C có khả năng xem xét lại kế hoạch sấy. Việc xem xét lại kế hoạch sấy được thực hiện bởi máy tính quản lý sản xuất 33C sẽ được giải thích.

Máy tính quản lý sản xuất 33C bao gồm phần thu được tình trạng thứ nhất 114, phần thu được tình trạng thứ hai 115, phần thu được kế hoạch 116, phần đánh giá 117, và phần thông báo 118. Phần thu được tình trạng thứ nhất 114, phần thu được tình trạng thứ hai 115, phần thu được kế hoạch 116, phần đánh giá 117, và phần thông báo 118 được tạo ra từ chương trình, mạch điện tử hoặc điện, hoặc các mạch tương tự được lưu trữ trong máy tính quản lý sản xuất 33C

Phần thu được tình trạng thứ nhất 114 thu được trạng thái thu hoạch của ngũ cốc. Ví dụ, phần thu được tình trạng thứ nhất 114 gọi là phần lưu trữ thông tin quản lý 47, và thu được, như trạng thái thu hoạch của ngũ cốc cánh đồng nông nghiệp biểu thị trong các kết quả nông nghiệp, thu hoạch ngày, lượng thu hoạch, lượng độ ẩm khi thu hoạch.

Phần thu được tình trạng thứ hai 115 thu được trạng thái sấy khô của máy sấy để sấy khô ngũ cốc. Ví dụ, phần thu được tình trạng thứ hai 115 nối với máy tính quản lý cây trồng 100, và thu được, như trạng thái sấy khô, trạng thái hoạt động của máy sấy 61A (khi sấy khô, khi dừng), thời điểm bắt đầu sấy khô, thời điểm kết thúc sấy khô, lượng sấy khô, độ ẩm khi sấy khô, lượng sấy khô trung bình, lượng độ ẩm đích, và các thứ tương tự nhờ dùng phần thu được việc hoạt động 101 của máy tính quản lý cây trồng 100.

Phần thu được kế hoạch 116 gọi là phần lưu trữ kế hoạch-sấy khô 119, và thu được mối quan hệ giữa máy sấy xác định và cánh đồng nông nghiệp cụ thể trong dữ liệu định trước. Phần đánh giá 117 đánh giá trên cơ sở kế hoạch sấy, trạng thái thu hoạch, và trạng thái sấy khô xem liệu kế hoạch sấy có được thay đổi hay không. Việc đánh giá bởi phần đánh giá 117 là tương tự như việc đánh giá theo phương án thứ nhất.

Trong trường hợp mà trong đó kế hoạch sấy phải được thay đổi, phần thông

báo 118 đưa ra thông báo đến máy tính quản lý cây trồng 100C và thiết bị nổi. Tức là, phần thông báo 118 sẽ thông báo cho thiết bị nổi và các thiết bị tương tự rằng việc phân phối theo kế hoạch sấy có thể không được thực hiện trong trường hợp mà trong đó phần đánh giá 117 có thể không phân phối ngũ cốc theo kế hoạch sấy.

Trong hệ thống hỗ trợ nêu trên, phần đánh giá 117 đánh giá xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch có thể được bố trí ở máy sấy định trước 61A biểu thị trong kế hoạch sấy hay không, và xác định rằng kế hoạch sấy phải được thay đổi trong trường hợp mà trong đó việc phân phối là không thể. Theo cách này, dễ dàng đánh giá xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch có thể được bố trí ở máy sấy định trước 61A biểu thị trong kế hoạch sấy hay không.

Ngoài ra, phần đánh giá 117 đánh giá trên cơ sở trạng thái thu hoạch xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch có thể được bố trí ở máy sấy định trước 61A biểu thị trong kế hoạch sấy hay không, và xác định rằng kế hoạch sấy phải được thay đổi trong trường hợp mà trong đó việc phân phối là không thể. Do vậy, dễ dàng đánh giá trên cơ sở trạng thái thu hoạch xem liệu ngũ cốc biểu thị ở trạng thái thu hoạch có thể được bố trí ở máy sấy định trước 61A biểu thị trong kế hoạch sấy hay không.

Ngoài ra, thiết bị hỗ trợ bao gồm: phần đặc tả 111 được tạo cấu hình để xác định cánh đồng nông nghiệp và máy sấy 61A; phần thu được lượng thu hoạch 109 được tạo cấu hình để thu được lượng thu hoạch của ngũ cốc trên cánh đồng nông nghiệp cụ thể; phần đặt sấy khô 112 được tạo cấu hình để đặt lượng thu hoạch tương ứng với cánh đồng nông nghiệp được xác định bởi phần đặc tả 111 theo lượng sấy khô của máy sấy 61A được xác định bởi phần đặc tả 111; và phần xác định 113 được tạo cấu hình để phân phối ngũ cốc của cánh đồng nông nghiệp tương ứng cụ thể với máy sấy 61A đến máy sấy xác định 61A và nhờ vậy xác định kế hoạch sấy trong trường hợp mà trong đó lượng sấy khô được đặt bởi phần đặt sấy khô 112 không vượt quá khả năng sấy khô của máy sấy xác định 61A. Do vậy, dễ dàng đánh giá xem liệu khả năng sấy khô của máy sấy xác định 61A có bị vượt quá hay không chỉ bằng cách xác định máy sấy 61A và cánh đồng nông nghiệp, mà ngũ cốc được thu hoạch trên đó. Khi khả năng sấy khô không bị vượt quá, kế hoạch sấy có thể được vạch ra một cách dễ dàng.

Ngoài ra, lượng thu hoạch của cánh đồng nông nghiệp được xác định bởi phần đặc tả 111 có thể được hiển thị cùng với máy sấy 61A, được xác định như lượng sấy khô của máy sấy xác định 61A. Vì lý do này, cánh đồng nông nghiệp đã thu hoạch và lượng thu hoạch được biết một cách dễ dàng so với ngũ cốc đã được

sấy khô ở phía bên của máy sấy 61A.

Ngoài ra, thiết bị hỗ trợ bao gồm phần thu được lượng thu hoạch 109 được tạo cấu hình để thu được lượng thu hoạch theo lịch trình của ngũ cốc, phần dự tính 108 dự tính các khoảng thời gian sấy để sấy khô ngũ cốc và liên kết lượng thu hoạch theo lịch trình với khoảng thời gian sấy dự tính trên cơ sở hoạt động nông nghiệp thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất 105, thời gian phát triển thứ nhất thu được bởi phần thu được thời gian. Lượng thu hoạch theo lịch trình thu được bởi phần thu được lượng thu hoạch 109. Vì lý do này, không chỉ khoảng thời gian sấy mà lượng thu hoạch theo lịch trình có thể được dự tính tương ứng với khoảng thời gian sấy.

Ngoài ra, thiết bị hỗ trợ bao gồm: phần thu được thông tin sản xuất 105 được tạo cấu hình để thu được các kết quả nông nghiệp của ngũ cốc bao gồm trạng thái phát triển; phần thu được thời gian được tạo cấu hình để thu được thời gian phát triển thứ hai từ trạng thái phát triển cho đến khi thu hoạch; và phần dự tính 108 được tạo cấu hình để dự tính khoảng thời gian sấy để sấy khô ngũ cốc trên cơ sở trạng thái phát triển thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất 105 và thời gian phát triển thứ hai thu được bởi phần thu được thời gian. Do vậy, khoảng thời gian sấy để sấy khô ngũ cốc có thể được dự tính một cách dễ dàng trên cơ sở trạng thái phát triển trên thực tế và thời gian phát triển thứ hai tương ứng với trạng thái phát triển.

Ngoài ra, thiết bị hỗ trợ bao gồm phần thu được lượng thu hoạch 109 được tạo cấu hình để thu được lượng thu hoạch theo lịch trình của ngũ cốc, và phần dự tính 108 dự tính khoảng thời gian sấy để sấy khô ngũ cốc và liên kết khoảng thời gian sấy dự tính với lượng thu hoạch theo lịch trình trên cơ sở trạng thái phát triển thu được bởi phần thu được thông tin sản xuất 105, thời gian phát triển thứ hai thu được bởi phần thu được thời gian 107, và lượng thu hoạch theo lịch trình thu được bởi phần thu được lượng thu hoạch 109. Do vậy, không chỉ khoảng thời gian sấy mà lượng thu hoạch theo lịch trình tương ứng với khoảng thời gian sấy có thể được dự tính.

Phần tính việc hoạt động 102 tính thời gian hoạt động của phần hoạt động định trước trên cơ sở thời điểm bắt đầu hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới) và thời điểm kết thúc hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên, và cộng dồn thời gian hoạt động để tính thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động định trước. Do vậy, thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động định trước bố trí giữa phần hoạt động dòng trên và phần hoạt động dòng dưới có thể thu được trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên và thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới. Tức

là, thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động định trước có thể được biết từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên và thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới ngay cả khi phần hoạt động định trước không có chức năng để thu được thời gian hoạt động cộng dồn.

Thiết bị xử lý ngũ cốc có các phần hoạt động bao gồm: phần hoạt động định trước; phần hoạt động dòng trên bố trí ở phía dòng trên từ phần hoạt động; phần hoạt động dòng dưới bố trí ở phía dòng dưới từ phần hoạt động; phần thu được việc hoạt động được tạo cấu hình để thu được thông tin hoạt động liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng trên bố trí ở phía dòng trên từ phần hoạt động và thông tin hoạt động liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng dưới bố trí ở phía dòng dưới từ phần hoạt động; và phần tính việc hoạt động 102 được tạo cấu hình để tính thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động định trước trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên thu được bởi phần thu được việc hoạt động và thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới. Do vậy, thời gian hoạt động cộng dồn của phần hoạt động định trước có thể thu được một cách dễ dàng từ thời điểm bắt đầu hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới và thời điểm kết thúc hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên.

Hệ thống hỗ trợ nông nghiệp bao gồm: thiết bị hỗ trợ được tạo cấu hình để thu được thông tin đặc tả phân phối khi thu hoạch và thông tin sản xuất bao gồm thông tin về nhà sản xuất, thông tin liên quan đến việc sản xuất ngũ cốc; phần điều khiển bố trí trên máy xử lý có khả năng xử lý ngũ cốc và được tạo cấu hình để yêu cầu thông tin sản xuất đến hệ thống hỗ trợ, thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả của ngũ cốc được xử lý; và thiết bị hiển thị bố trí trên máy xử lý có khả năng xử lý ngũ cốc và được tạo cấu hình để hiển thị thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả đã được yêu cầu bởi phần điều khiển. Do vậy, thiết bị hỗ trợ thu được thông tin đặc tả được phân phối khi thu hoạch và thông tin sản xuất bao gồm thông tin về nhà sản xuất đã làm ra ngũ cốc, phần điều khiển bố trí trên máy xử lý yêu cầu thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả đến thiết bị hỗ trợ, và nhờ vậy thông tin sản xuất có thể được hiển thị trên thiết bị hiển thị của máy xử lý.

Thiết bị hỗ trợ thu được thông tin nhận được như thông tin đặc tả, thông tin nhận được liên kết máy thu hoạch với thông tin nhận dạng thứ nhất để nhận dạng bộ phận chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã thu hoạch, và thu được thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả. Do vậy, thông tin nhận được dùng làm thông tin

đặc tả, thông tin nhận được liên kết máy thu hoạch với thông tin nhận dạng thứ nhất để nhận dạng bộ phận chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc, và nhờ vậy thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả có thể được rút ra một cách dễ dàng.

Thiết bị hỗ trợ thu được thông tin nhận dạng thứ hai như thông tin đặc tả, thông tin nhận dạng thứ hai nhận dạng cánh đồng nông nghiệp của ngũ cốc đã thu hoạch, và thu được thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả. Do vậy, thông tin nhận dạng thứ hai dùng làm thông tin đặc tả, thông tin nhận dạng thứ hai nhận dạng cánh đồng nông nghiệp của ngũ cốc đã thu hoạch, và nhờ vậy thông tin sản xuất tương ứng với thông tin đặc tả có thể được rút ra một cách dễ dàng.

Máy xử lý là máy bất kỳ trong số các máy sấy 61A được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc, máy xát vỏ được tạo kết cấu để xát vỏ ngũ cốc, và máy cắt xén được tạo kết cấu để cắt xén ngũ cốc. Do vậy, thông tin sản xuất có thể được hiển thị trên thiết bị hiển thị của máy sấy 61A được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc, thiết bị hiển thị của máy xát vỏ được tạo kết cấu để xát vỏ ngũ cốc, và thiết bị hiển thị của máy cắt xén được tạo kết cấu để cắt xén ngũ cốc.

Trong phần mô tả nêu trên, phương án thực hiện theo sáng chế đã được giản thích. Tuy nhiên, tất cả các dấu hiệu theo các phương án được mô tả trong bản mô tả này chỉ được coi như là các ví dụ, và do đó các phương án không giới hạn sáng chế. Phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án nêu trên mà được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và được dự định bao gồm tất cả các cải biến và các dấu hiệu tương đương trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Theo phương án nêu trên, máy tính tương tác với người thao tác 33A, máy tính tương tác với người quản lý 33B, máy tính quản lý sản xuất 33C, máy tính quản lý cây trồng 100 đã được giải thích; tuy nhiên, các máy tính khác có thể có các cấu hình của các máy tính tương ứng. Ví dụ, máy tính quản lý sản xuất 33C và máy tính quản lý cây trồng 100 có thể được tạo cấu hình tích hợp, và máy tính tương tác với người quản lý 33B có thể có một phần hoặc toàn bộ các cấu hình tạo ra trong máy tính quản lý sản xuất 33C. Ngoài ra, máy tính tương tác với người thao tác 33A có thể có một phần hoặc toàn bộ các cấu hình tạo ra trong máy tính tương tác với người quản lý 33B.

Theo phương án nêu trên, phần dự tính 108 thu được khoảng thời gian sấy trên cơ sở thời gian phát triển thứ nhất tương ứng với hoạt động nông nghiệp và thời gian phát triển thứ hai tương ứng với trạng thái phát triển; tuy nhiên, khoảng thời

gian sậy có thể thu được trên cơ sở thời gian hiệu chỉnh hiệu chỉnh khoảng thời gian sậy ngoài thời gian phát triển thứ nhất và thời gian phát triển thứ hai. Ví dụ, phần nhập vào hiệu chỉnh được tạo cấu hình để nhập thời gian hiệu chỉnh vào màn hiển thị thứ hai Q8 được tạo ra, và phần dự tính 108 bổ sung thời gian hiệu chỉnh được nhập vào phần nhập vào hiệu chỉnh vào thời gian phát triển thứ nhất hoặc thời gian phát triển thứ hai, nhờ vậy thu được khoảng thời gian sậy. Thời gian hiệu chỉnh không chỉ giới hạn ở dạng xác định; ví dụ, thời gian hiệu chỉnh có thể là số ngày mưa dự kiến khi xét đến các ảnh hưởng của thời tiết, và có thể là số ngày khác. Ngoài ra, thời gian hiệu chỉnh có thể được nhập trực tiếp vào phần nhập vào hiệu chỉnh, và số ngày hiệu chỉnh theo số ngày định trước (ví dụ, xét đến ngày mưa trong bảy ngày) có thể được nhập vào phần nhập vào hiệu chỉnh.

Mô tả các số chỉ dẫn

61A Máy sậy

62 Phân nạp liệu

63 Phần chứa

64 Phần sậy

65 Phần luân chuyển

66 Thiết bị đo

65 Cơ cấu chuyển nằm ngang

65B Cơ cấu chuyển thẳng đứng

73 Vít

74 Đường chuyển

74F Bề mặt nghiêng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy sấy bao gồm:

phần nạp liệu được tạo kết cấu để nạp ngũ cốc;

phần chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được nạp vào trong phần nạp liệu;

phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã được chứa trong phần chứa này;

phần luân chuyển được tạo kết cấu để chuyển ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy vào phần chứa, phần luân chuyển này có:

 cơ cấu chuyển nằm ngang được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và

 cơ cấu chuyển thẳng đứng được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang; và

 thiết bị đo được tạo cấu hình để đo các đặc tính của ngũ cốc được chuyển bởi phần luân chuyển, trong đó:

 cơ cấu chuyển nằm ngang có:

 vít được bố trí bên dưới phần sấy và được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và

 đường chuyển được tạo kết cấu để tiếp nhận ngũ cốc được chuyển theo phương nằm ngang bởi vít và chuyển ngũ cốc đến cơ cấu chuyển thẳng đứng,

 đường chuyển có:

 bề mặt nghiêng được bố trí ở phía đầu mũi của vít và được nghiêng về phía cơ cấu chuyển thẳng đứng;

 thành trên đối diện với bề mặt nghiêng;

 thành dưới được bố trí dọc theo hướng kéo dài của vít;

 cặp thành thẳng đứng dựng đứng từ thành dưới và nối với thành trên;

 thành nối thứ nhất nối các phần đầu của cặp thành thẳng đứng và phần đầu của thành trên; và

 thành nối thứ hai nối phần trung gian của thành dưới và một thành trong số các thành thẳng đứng, mà nằm đối diện với thân chính thứ hai,

 bề mặt nghiêng được tạo ra trên thành dưới giữa thành nối và thành nối thứ hai, và

 thiết bị đo được tạo ra từ máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần có phần đầu

dưới được nối với thành trên, để đo độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng bằng bức xạ của tia hồng ngoại vào đó.

2. Máy sấy bao gồm:

phần nạp liệu được tạo kết cấu để nạp ngũ cốc;

phần chứa được tạo kết cấu để chứa ngũ cốc đã được nạp vào trong phần nạp liệu;

phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc đã được chứa trong phần chứa này;

phần luân chuyển được tạo kết cấu để chuyển ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy vào phần chứa, phần luân chuyển này có

cơ cấu chuyển nằm ngang được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và

cơ cấu chuyển thẳng đứng được tạo kết cấu để chuyển lên trên ngũ cốc đã được chuyển bởi cơ cấu chuyển nằm ngang; và

thiết bị đo được tạo cấu hình để đo các đặc tính của ngũ cốc được chuyển bởi phần luân chuyển, trong đó:

cơ cấu chuyển nằm ngang có:

vít được bố trí bên dưới phần sấy và được tạo kết cấu để chuyển theo phương nằm ngang ngũ cốc đã được sấy khô bởi phần sấy; và

đường chuyển được tạo kết cấu để tiếp nhận ngũ cốc được chuyển theo phương nằm ngang bởi vít và chuyển ngũ cốc đến cơ cấu chuyển thẳng đứng,

đường chuyển có:

bề mặt nghiêng được bố trí ở phía đầu mũi của vít và được nghiêng về phía cơ cấu chuyển thẳng đứng; và

thành trên đối diện với bề mặt nghiêng,

thiết bị đo được tạo ra từ máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần có phần đầu dưới được nối với thành trên, để đo độ ẩm của ngũ cốc chảy trên bề mặt nghiêng bằng bức xạ của tia hồng ngoại vào đó, và

máy sấy này còn có thiết bị hiển thị để hiển thị độ ẩm của ngũ cốc, mà được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần ở các khoảng thời gian định trước từ 30 giây đến 60 giây.

3. Máy sấy bao gồm:

phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc;

máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng tia hồng ngoại; và

phần điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển việc sấy khô trên cơ sở lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, trong đó:

phần điều khiển có:

phần tính độ ẩm không đều được tạo cấu hình để tính độ ẩm không đều trên cơ sở lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, độ ẩm không đều là mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm;

phần điều khiển loại bỏ mức không đều được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy nhằm làm giảm độ ẩm không đều trên cơ sở độ ẩm không đều đã được tính bởi phần tính độ ẩm không đều;

phần tính sấy khô trung bình được tạo cấu hình để tính lượng sấy khô trung bình trên cơ sở một số lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần ở các khoảng thời gian định trước từ 30 giây đến 60 giây, lượng sấy khô trung bình là lượng độ ẩm giảm trên mỗi đơn vị thời gian; và

phần điều khiển lượng sấy khô trung bình được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy trên cơ sở lượng sấy khô trung bình đã được tính bởi phần tính sấy khô trung bình;

phần thu được đích được tạo cấu hình để thu được lượng độ ẩm đích, là đích của lượng độ ẩm của ngũ cốc đã được sấy khô; và

phần tính thời gian được tạo cấu hình để tính thời gian đạt tới trên cơ sở lượng độ ẩm đích và lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, thời gian đạt tới là thời gian cần thiết để đạt tới lượng độ ẩm đích,

phần tính độ ẩm không đều được tạo cấu hình để tính độ ẩm không đều trên cơ sở một số lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần ở các khoảng thời gian định trước từ 30 giây đến 60 giây, độ ẩm không đều là mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm, và

phần điều khiển được tạo cấu hình để xác định, như lượng độ ẩm điển hình của ngũ cốc, lượng độ ẩm này nhỏ hơn lượng độ ẩm đích và gần với lượng độ ẩm đích trong số một số lượng độ ẩm đo được khi kết thúc thời gian đạt tới bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần.

4. Máy sấy bao gồm:

phần sấy được tạo kết cấu để sấy khô ngũ cốc;
 máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần được tạo cấu hình để đo lượng độ ẩm của ngũ cốc nhờ dùng tia hồng ngoại; và
 phần điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển việc sấy khô trên cơ sở lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, trong đó:
 phần điều khiển có:

phần tính sấy khô trung bình được tạo cấu hình để tính lượng sấy khô trung bình trên cơ sở một số lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần ở các khoảng thời gian định trước từ 30 giây đến 60 giây, lượng sấy khô trung bình là lượng độ ẩm giảm trên mỗi đơn vị thời gian; và

phần điều khiển lượng sấy khô trung bình được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy trên cơ sở lượng sấy khô trung bình đã được tính bởi phần tính sấy khô trung bình; và

phần tính độ ẩm không đều được tạo cấu hình để tính độ ẩm không đều trên cơ sở lượng độ ẩm được đo bởi máy đo độ ẩm bằng hồng ngoại gần, độ ẩm không đều là mức chênh lệch giữa các lượng độ ẩm; và

phần điều khiển loại bỏ mức không đều được tạo cấu hình để điều khiển phần sấy nhằm làm giảm độ ẩm không đều trên cơ sở độ ẩm không đều đã được tính bởi phần tính độ ẩm không đều, và

phần tính độ ẩm không đều được tạo cấu hình để tính độ ẩm không đều hiệu chỉnh trên cơ sở lượng sấy khô trung bình và thời gian trôi qua sau khi bắt đầu việc sấy khô, và để tính mức chênh lệch giữa trị số tối đa và trị số tối thiểu của the lượng độ ẩm hiệu chỉnh khi độ ẩm không đều.

5. Thiết bị hỗ trợ bao gồm:

phần thu được tình trạng thứ nhất được tạo cấu hình để thu được thời gian thu hoạch ngũ cốc như trạng thái thu hoạch ngũ cốc;

phần thu được tình trạng thứ hai được tạo cấu hình để thu được thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy làm trạng thái sấy khô của máy sấy;

phần thu được kế hoạch được tạo cấu hình để thu được kế hoạch sấy khô thể hiện việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy;

phần đánh giá được tạo cấu hình để đánh giá xem liệu kế hoạch sấy có cần phải được thay đổi hay không, trên cơ sở;

thời gian thu hoạch ngũ cốc mà thu được bởi phần thu được tình trạng

thứ nhất, ngũ cốc được sấy khô bởi máy sấy,

thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy, mà thu được bởi phần thu được tình trạng thứ hai, và

mối quan hệ giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy, mà thu được bởi phần thu được kế hoạch như kế hoạch sấy;

phần thông báo được tạo cấu hình để đưa ra thông báo khi kế hoạch sấy cần phải được thay đổi,

trong đó phần đánh giá được tạo cấu hình để:

thu được thời điểm kết thúc sấy khô làm thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy và thời điểm kết thúc thu hoạch làm thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy, mà được thể hiện trong kế hoạch sấy, và

đánh giá rằng kế hoạch sấy thể hiện việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy là không cho phép khiến cho kế hoạch sấy cần phải được thay đổi, trong trường hợp trong đó thời điểm kết thúc thu hoạch đối với ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy sớm hơn so với thời điểm kết thúc sấy khô thu được của máy sấy.

6. Thiết bị hỗ trợ bao gồm:

phần thu được tình trạng thứ nhất được tạo cấu hình để thu được thời gian thu hoạch ngũ cốc như trạng thái thu hoạch ngũ cốc;

phần thu được tình trạng thứ hai được tạo cấu hình để thu được thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy làm trạng thái sấy khô của máy sấy;

phần thu được kế hoạch được tạo cấu hình để thu được kế hoạch sấy khô thể hiện việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy;

phần đánh giá được tạo cấu hình để đánh giá xem liệu kế hoạch sấy có cần phải được thay đổi hay không, trên cơ sở:

thời gian thu hoạch ngũ cốc mà thu được bởi phần thu được tình trạng thứ nhất, ngũ cốc được sấy khô bởi máy sấy,

thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy, mà thu được bởi phần thu được tình trạng thứ hai, và

mối quan hệ giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy, mà thu được bởi phần thu được kế hoạch như kế hoạch sấy;

phần thông báo được tạo cấu hình để đưa ra thông báo khi kế hoạch sấy cần phải được thay đổi,

trong đó phần đánh giá được tạo cấu hình để :

thu được thời điểm bắt đầu sấy khô làm thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy và thời điểm kết thúc thu hoạch làm thời gian sấy khô ngũ cốc nhờ máy sấy, mà được thể hiện trong kế hoạch sấy,

tính thời điểm kết thúc sấy khô của máy sấy trên cơ sở thời điểm bắt đầu sấy khô thu được và lượng sấy khô trung bình, và

đánh giá rằng kế hoạch sấy thể hiện việc phân phối giữa máy sấy và ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy là không cho phép khiến cho kế hoạch sấy cần phải được thay đổi, trong trường hợp trong đó thời điểm kết thúc thu hoạch đối với ngũ cốc cần được sấy khô bởi máy sấy sớm hơn so với thời điểm kết thúc sấy khô thu được của máy sấy.

7. Thiết bị hỗ trợ để hỗ trợ cho thiết bị xử lý ngũ cốc có các phần hoạt động, bao gồm:

phần thu được việc hoạt động được tạo cấu hình để thu được :

thông tin hoạt động liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng trên được bố trí ở phía dòng trên của phần định trước trong số các phần hoạt động và

thông tin hoạt động khác liên quan đến việc hoạt động của phần hoạt động dòng dưới được bố trí ở phía dòng dưới của phần định trước trong số các phần hoạt động; và

phần tính việc hoạt động được tạo cấu hình để tính thời gian hoạt động cộng dồn của phần định trước trong số các phần hoạt động trên cơ sở thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên và thông tin hoạt động khác của phần hoạt động dòng dưới, mà thu được bởi phần thu được việc hoạt động,

trong đó phần tính việc hoạt động được tạo cấu hình để :

tính thời gian hoạt động của phần định trước trong số các phần hoạt động trên cơ sở thời điểm bắt đầu hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng dưới và thời điểm kết thúc hoạt động thu được từ thông tin hoạt động của phần hoạt động dòng trên, và

cộng dồn thời gian hoạt động để tính thời gian hoạt động cộng dồn của phần định trước trong số các phần hoạt động.

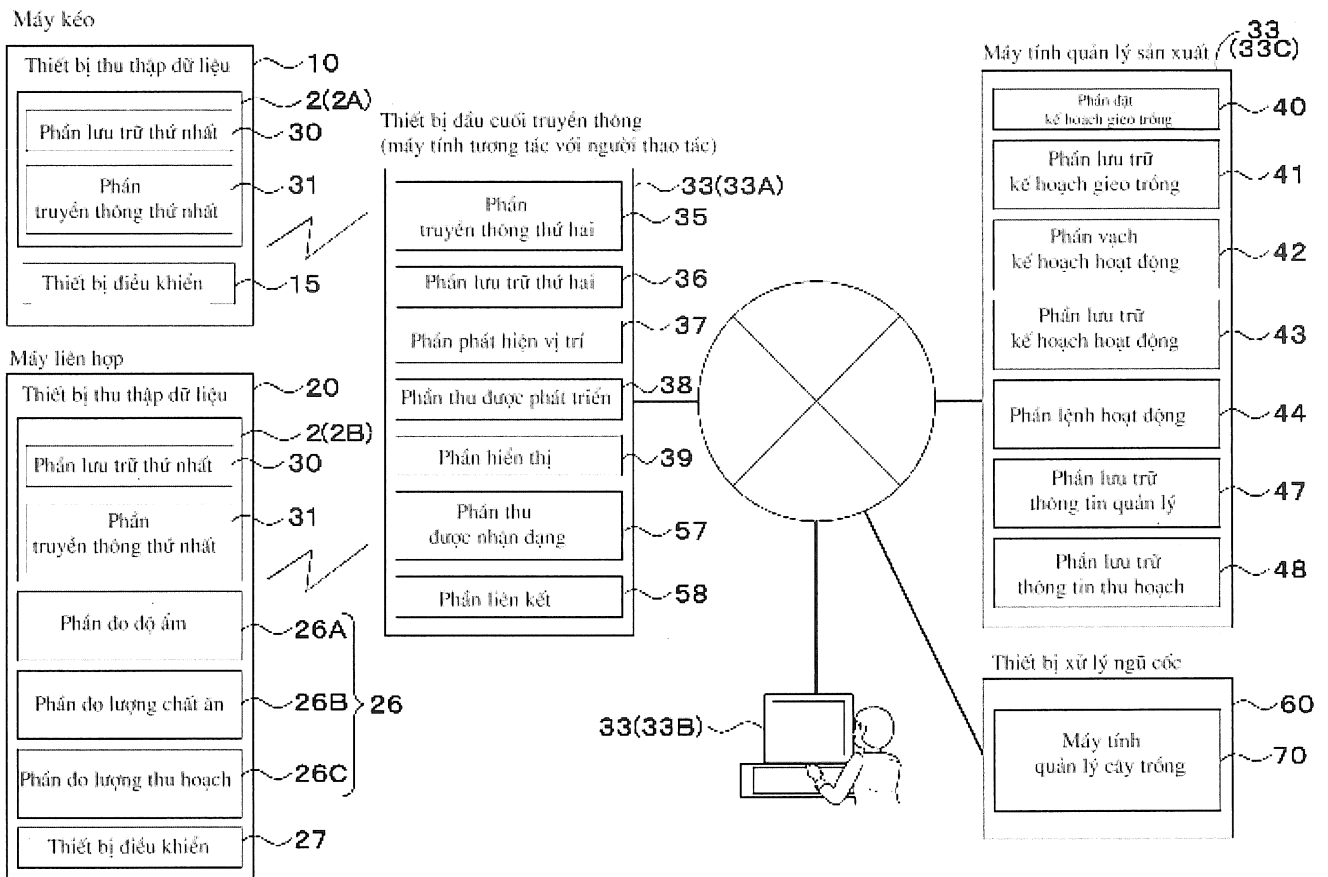


FIG. 1

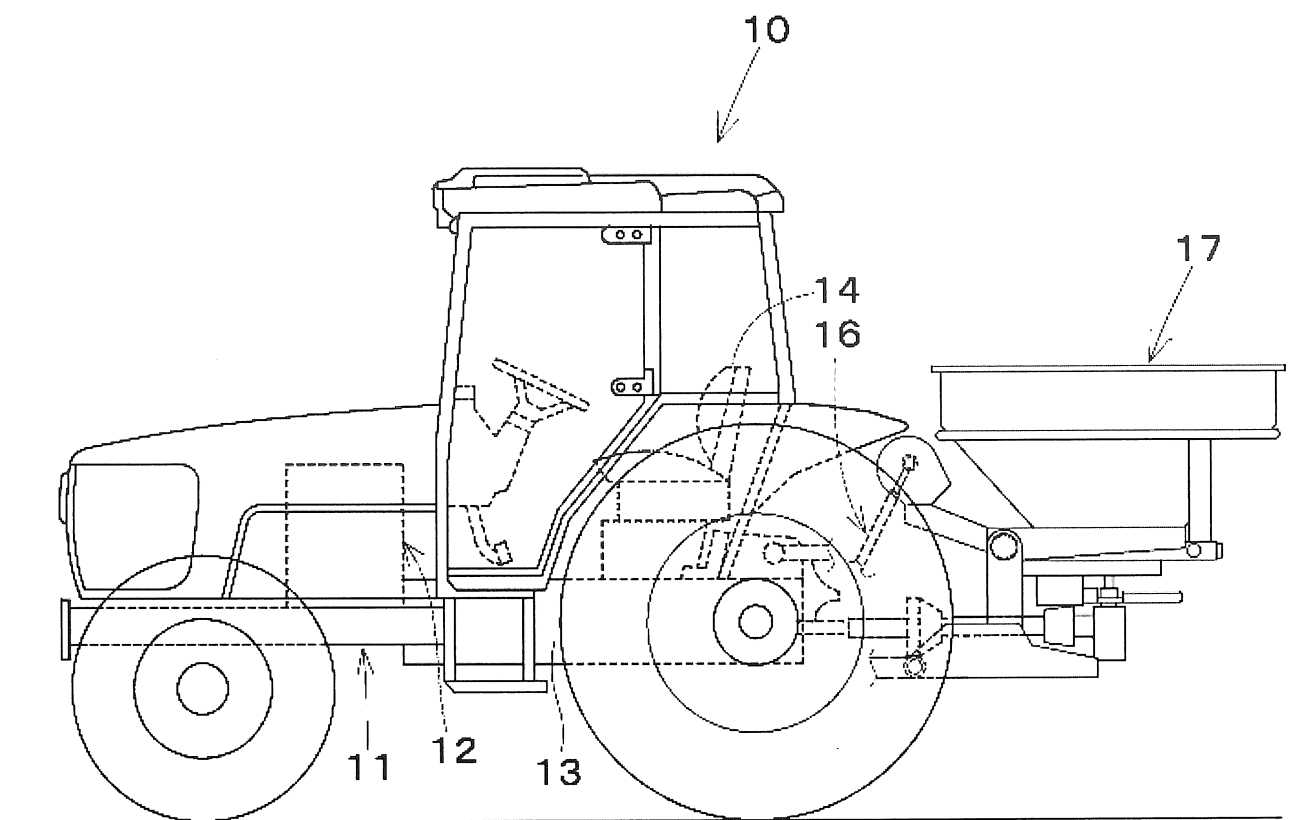


FIG. 2

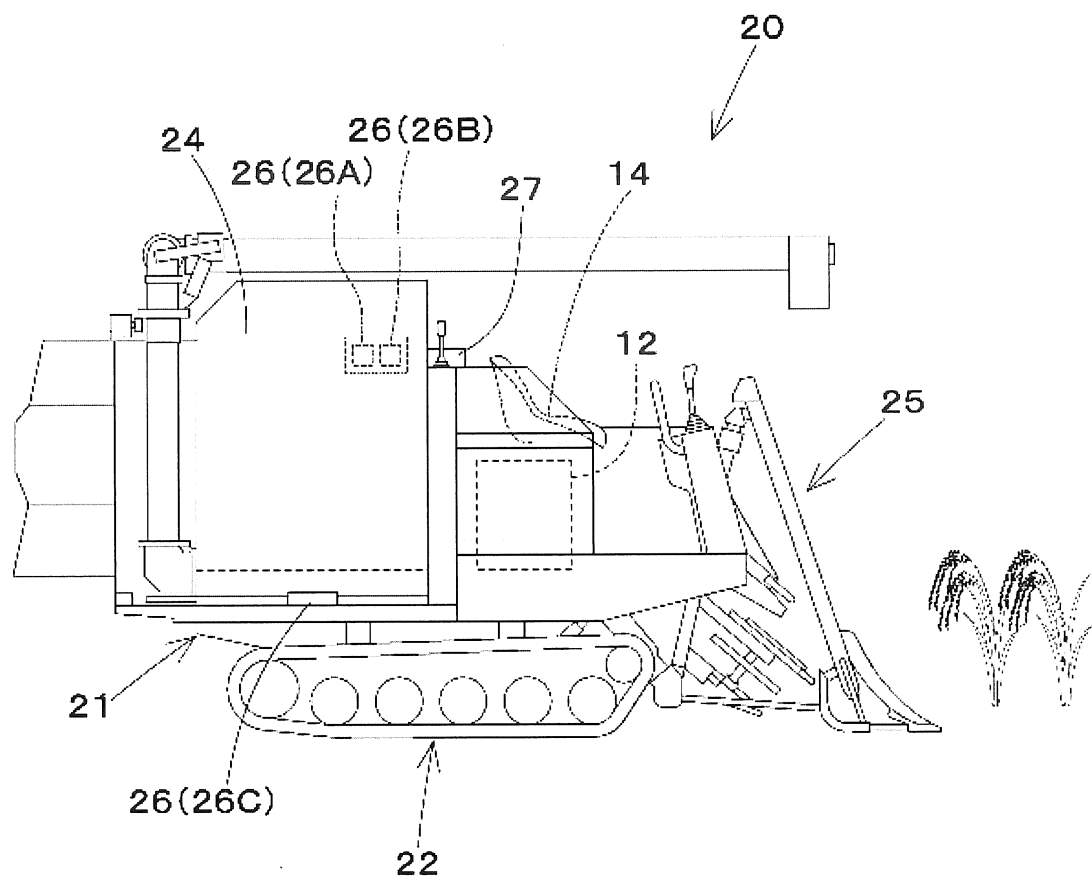


FIG. 3

FIG. 4

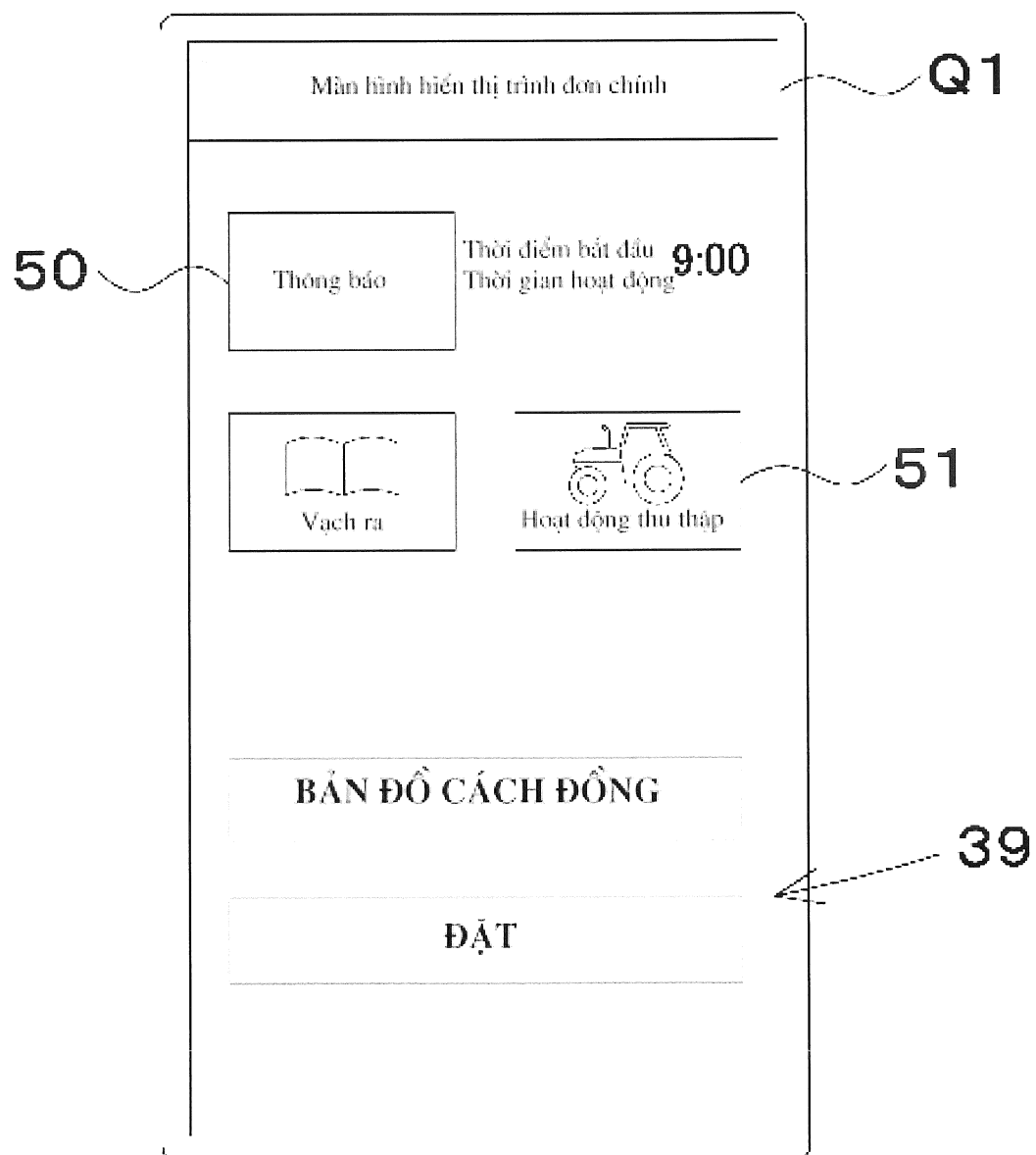


FIG. 5

KẾ HOẠCH HOẠT ĐỘNG	
???	
04/04/2013	Q2
KẾ HOẠCH GIEO TRỒNG CẢNH ĐỒNG	
KẾ HOẠCH GIEO TRỒNG KOSHIIBUKI CẢNH ĐỒNG CẢNH ĐỒNG A	
HOẠT ĐỘNG NÔNG NGHIỆP	
CANH TÁC	
NGƯỜI THAO TÁC	
NGƯỜI THAO TÁC A	
MÁY NÔNG CỤ)	
HW4511	
Lượng phân phối phân bón	
Phân bón A 20kg trên 10 mẫu Anh	
Hoàn thành 52	

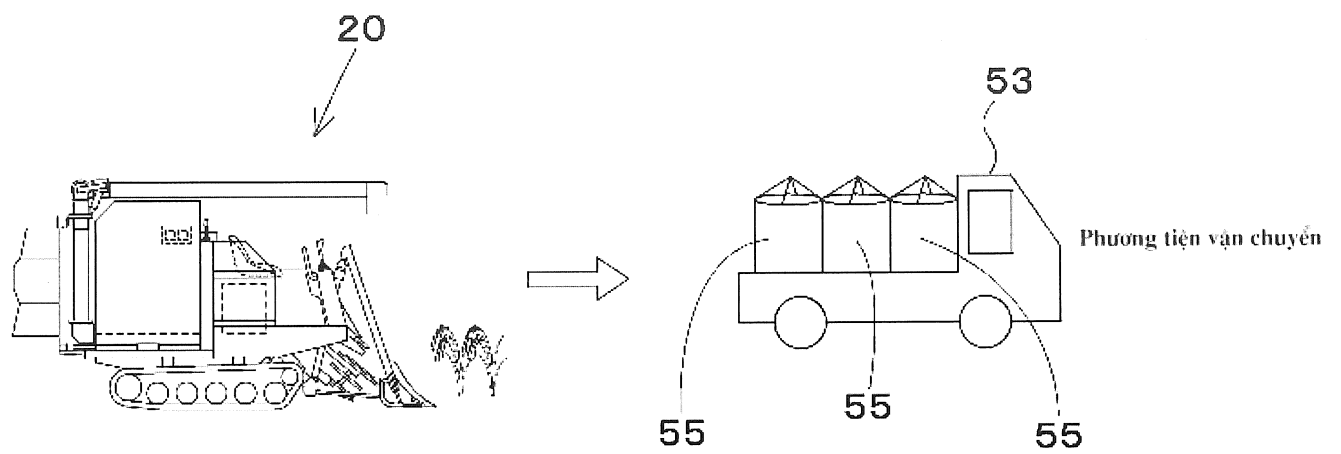
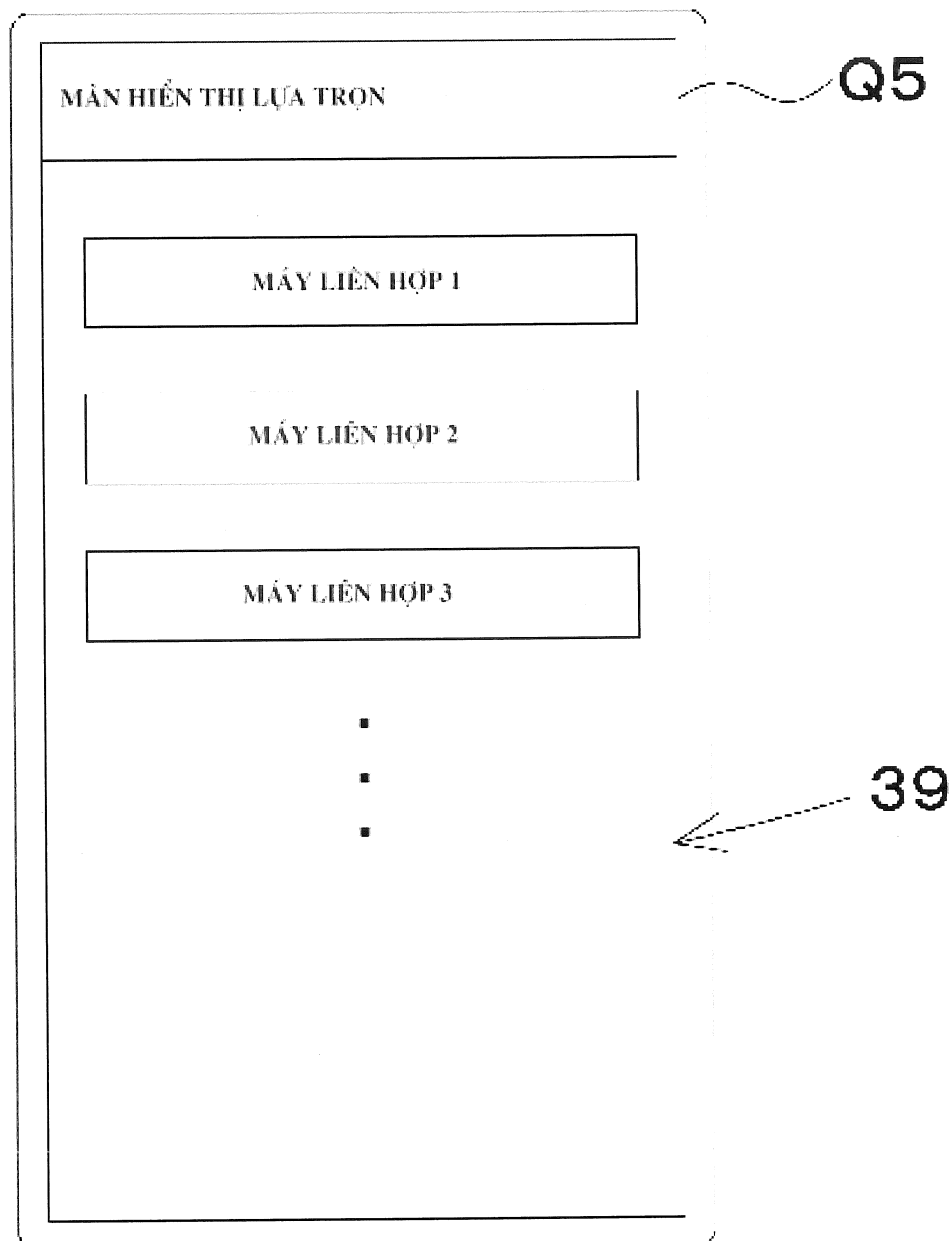


FIG. 6

FIG. 7



Thông tin quản lý thu hoạch (ID nhận được)	Tên máy	Thông tin nhận dạng máy	Thông tin nhận dạng lượng chứa
KB- 2500091- 08	Máy liên hợp 1	J022345- 89	D4458
KB- 2501100- 09	Máy liên hợp 2	J022350- 01	C0027
KB- 2500000- 10	Máy liên hợp 3	K100008- 45	C0028
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪

FIG. 8

KB- 2500091- 08		J022345- 89	D4458	981	24,3	6,8
KB- 2501100- 09		J022350- 01	C0027	1021	24,1	6,7
KB- 2500000- 10		K100008- 45	C0028	872	26,8	6

FIG. 9

Thông tin quản lý thu hoạch (ID nhận dạng)	Tên máy	Thông tin nhận dạng lượng chứa	Thông tin nhận dạng lượng chứa	Thông tin cây trồng		
				Lượng thu hoạch (kg)	Độ ẩm (lượng độ ẩm %)	Protein (lượng protein %)
KB- 2500091- 08	Máy liên hợp 1	J022345- 89	D4458	981	24,3	6,8
KB- 2501100- 09	Máy liên hợp 2	J022350- 01	C0027	1021	25,1	6,8
KB- 2500000- 10	Máy liên hợp 3	K100008- 45	C0028	872	26,8	6
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
Thông tin hoạt động						
Cánh đồng	Người thao tác (người quản lý)	Nội dung hoạt động				
Cánh đồng A	Nhà sản xuất A	Canh tác 4/6, gieo hạt . . .				
Cánh đồng B	Nhà sản xuất A	Canh tác 4/6, gieo hạt . . .				
Cánh đồng C	Nhà sản xuất B	Canh tác 4/8, gieo hạt . . .				
.	.	.	.			
.	.	.	.			
.	.	.	.			

FIG. 10

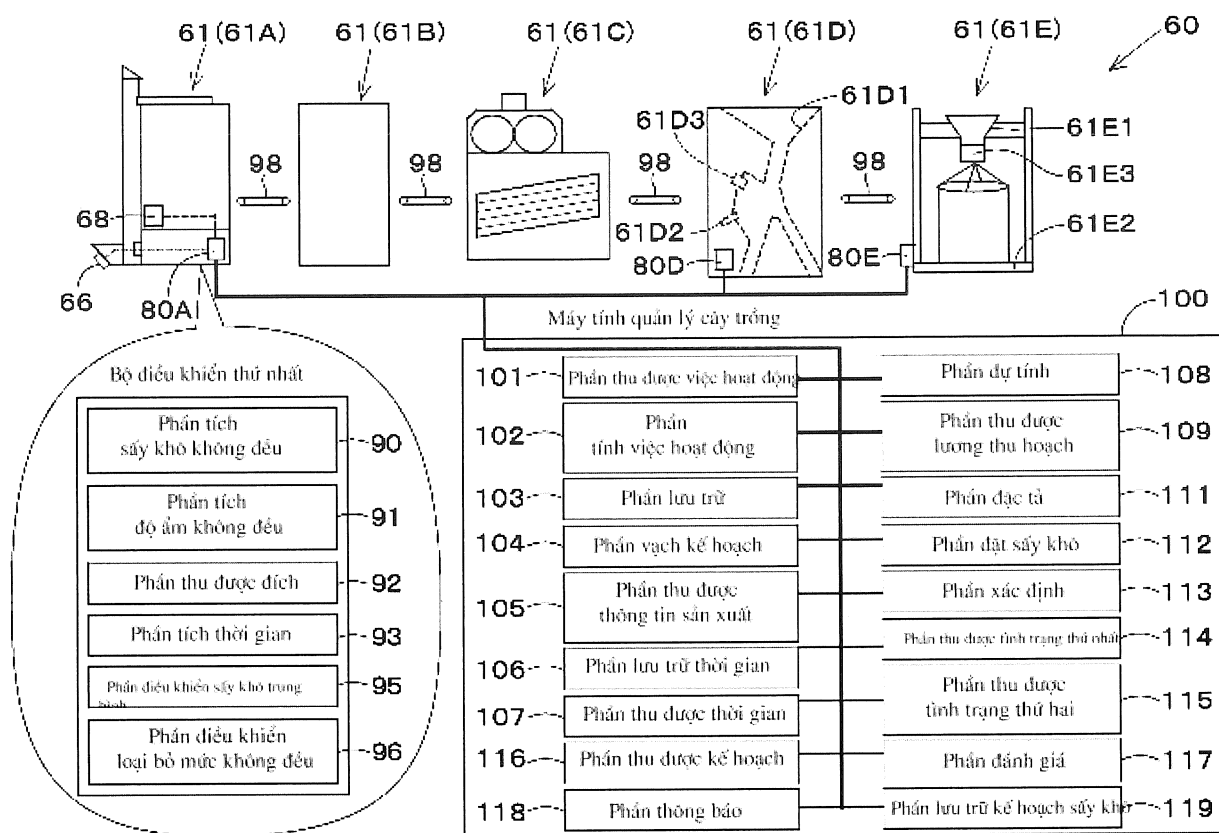


FIG. 11

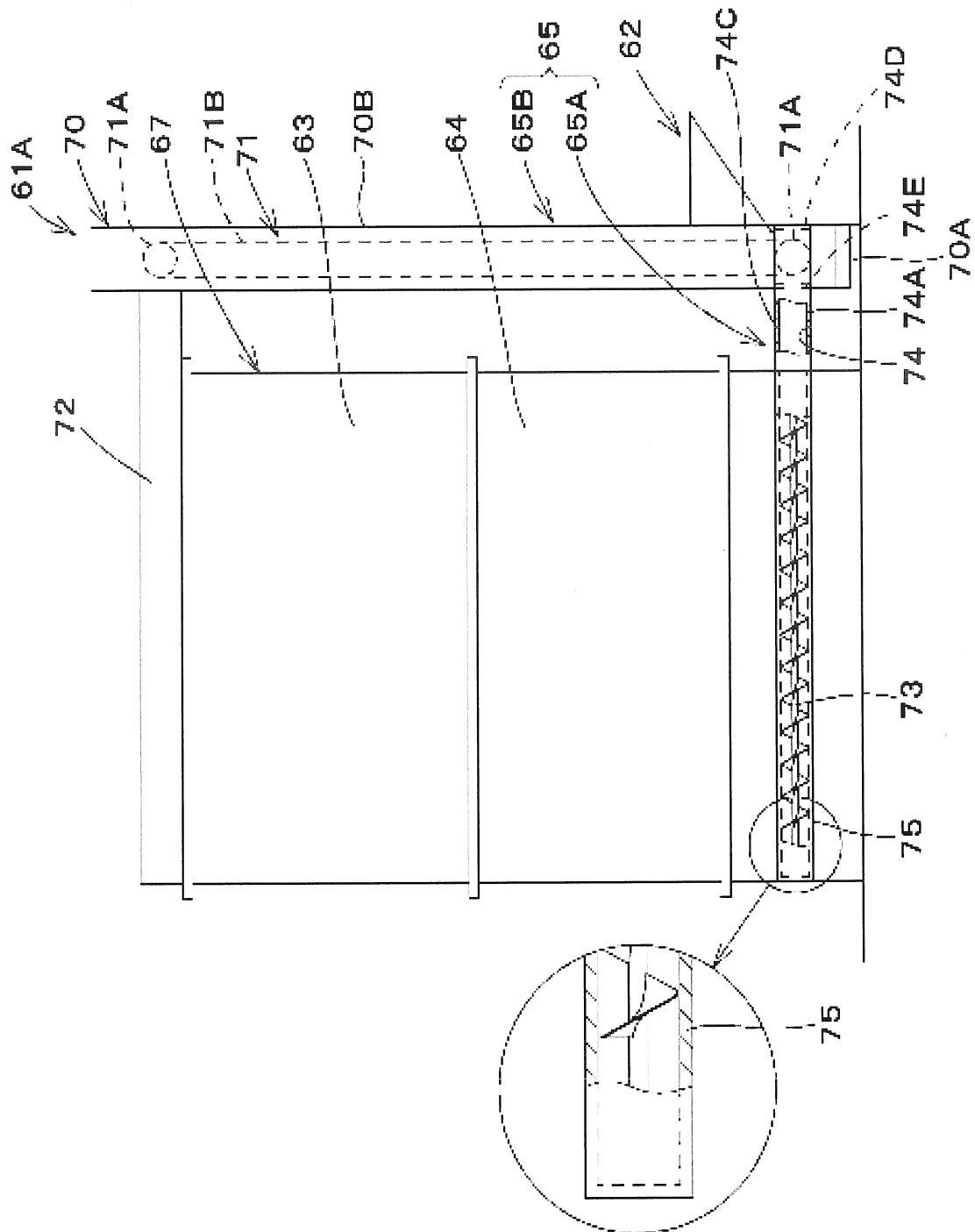


FIG. 12

FIG. 13

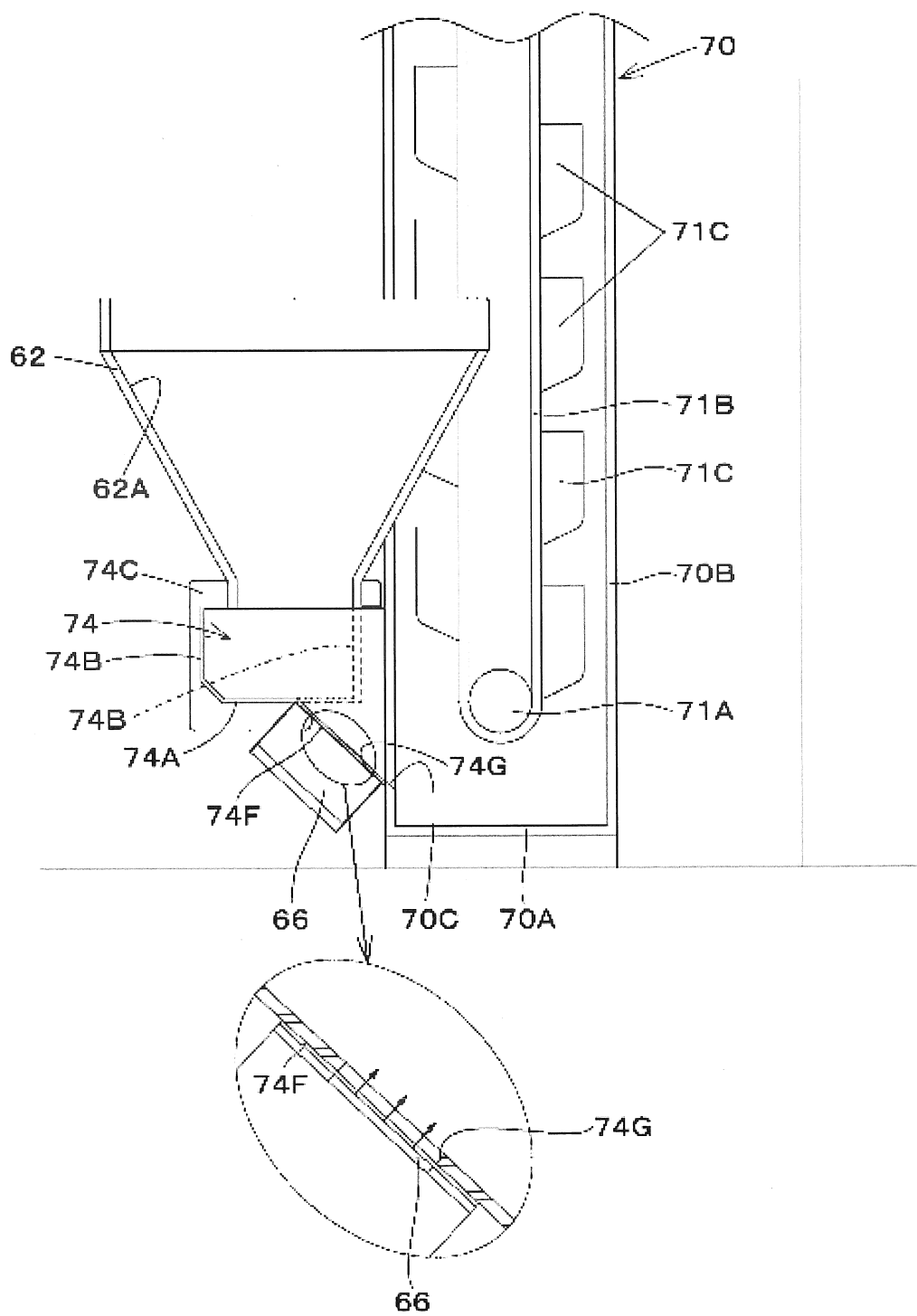


FIG. 14

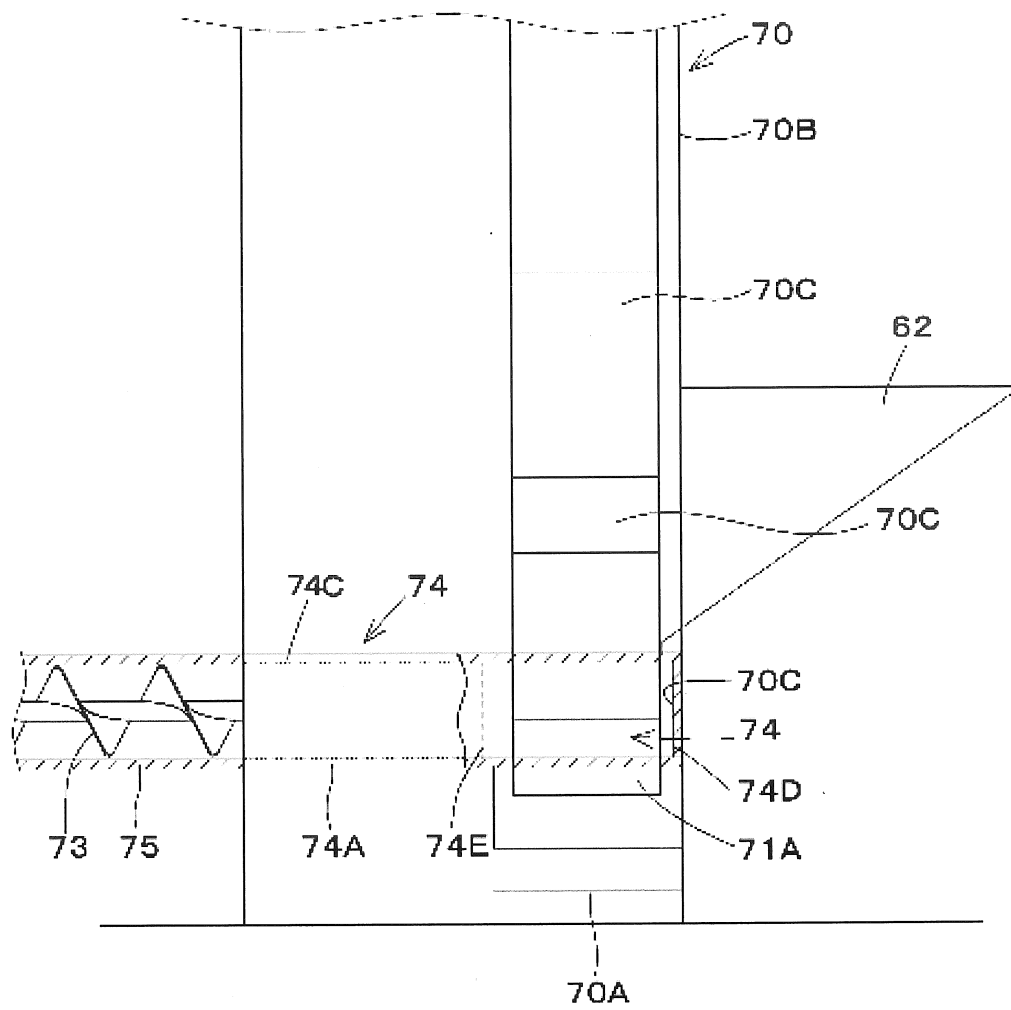
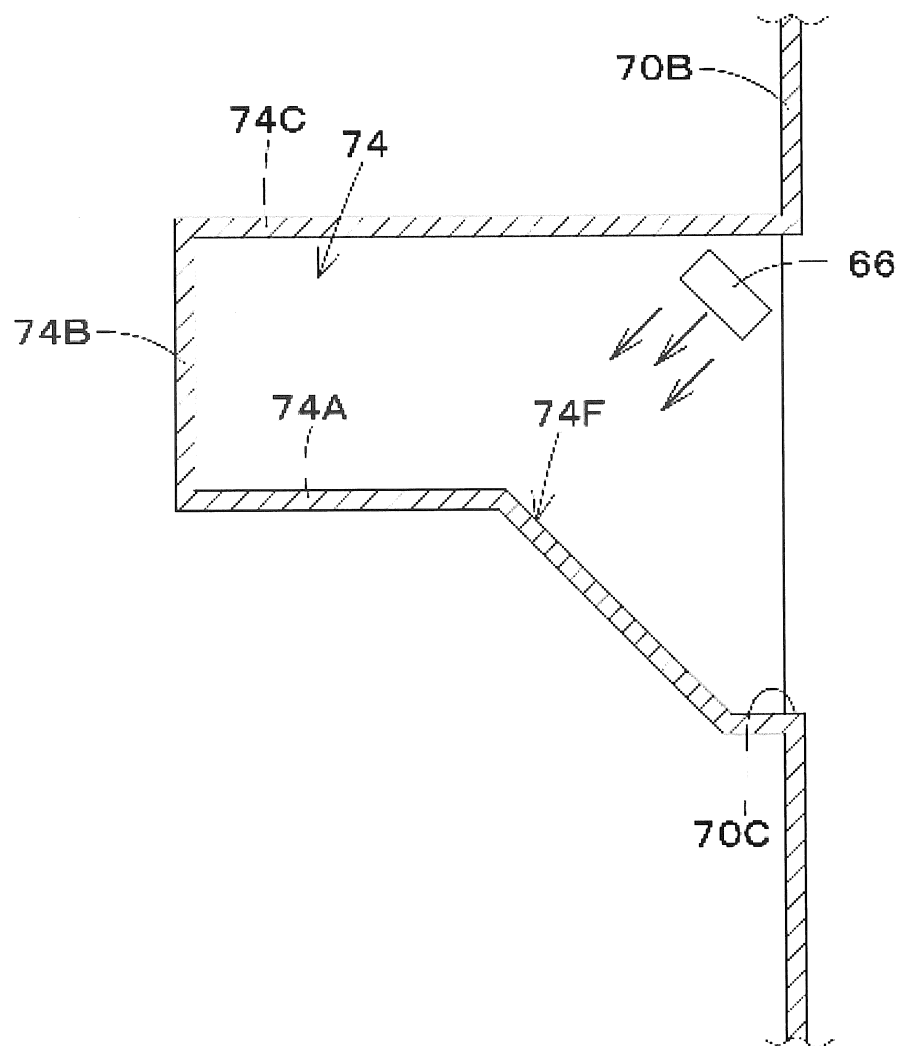


FIG. 15



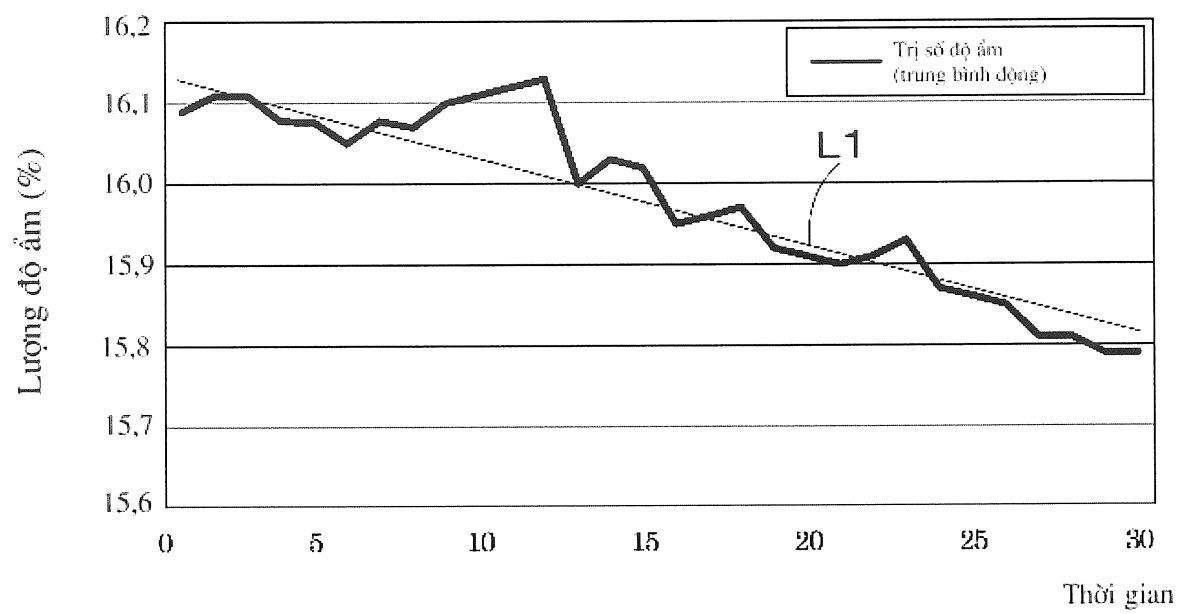


FIG. 16A

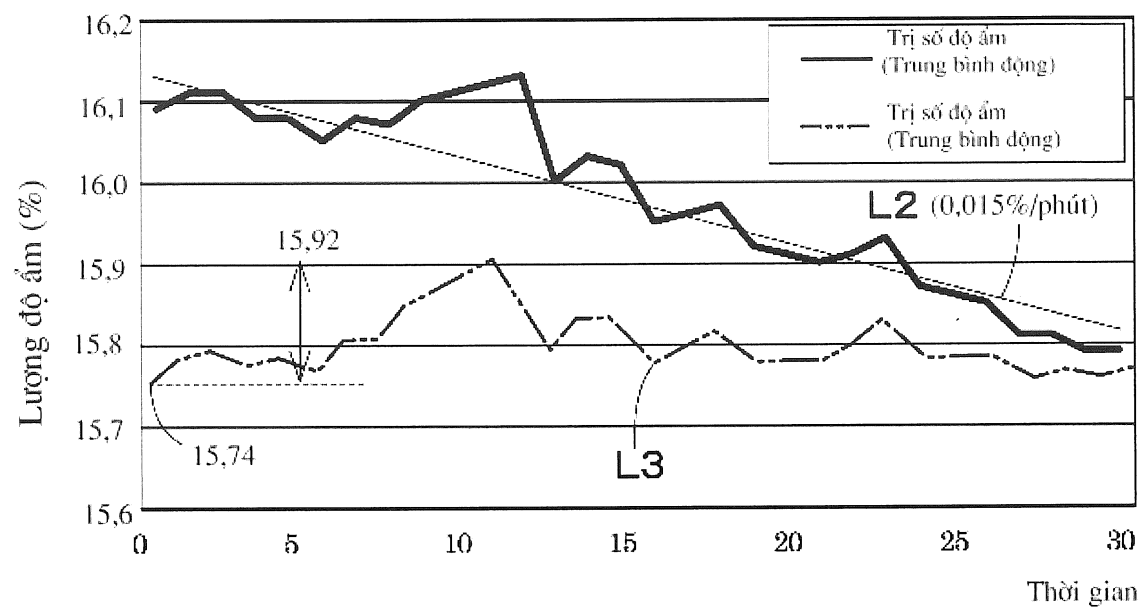


FIG. 16B

FIG. 17A

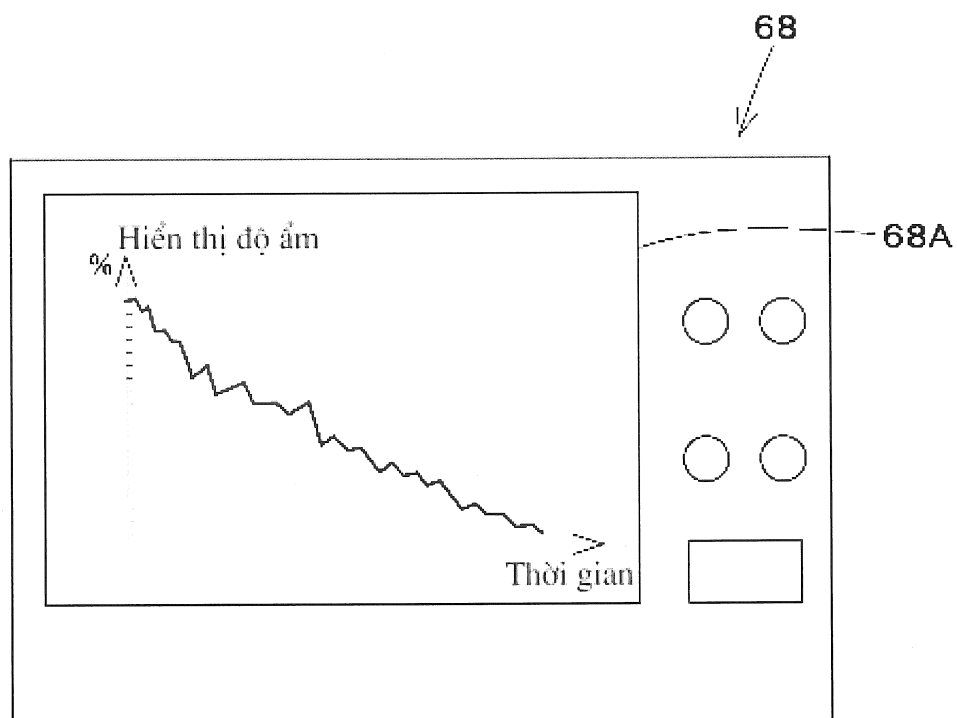


FIG. 17B

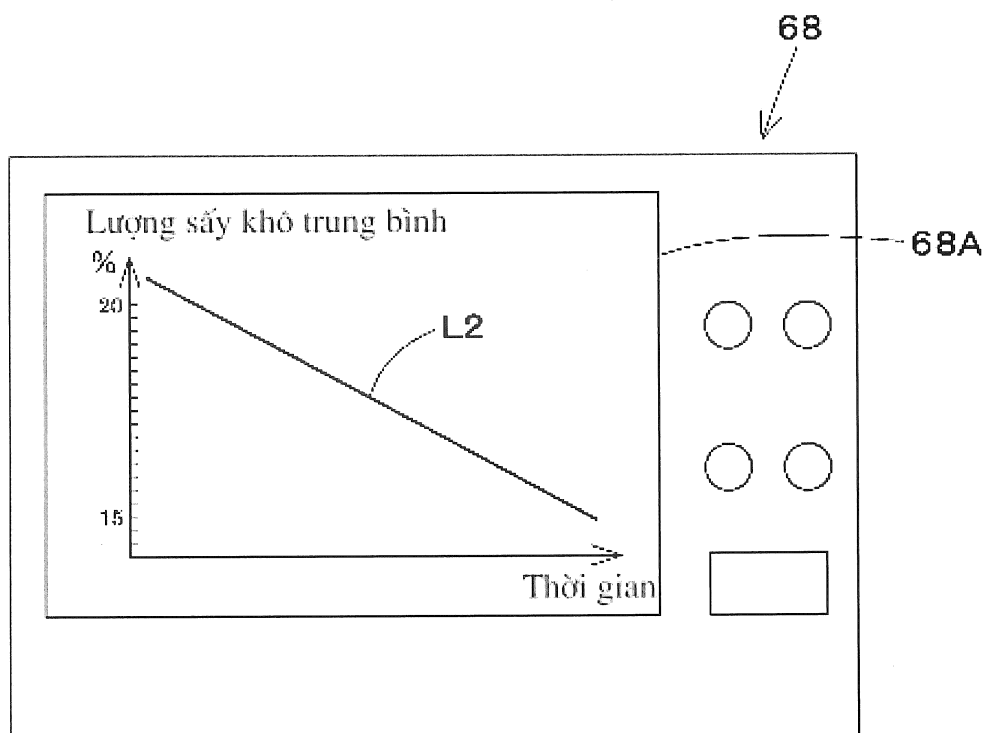


FIG. 17C

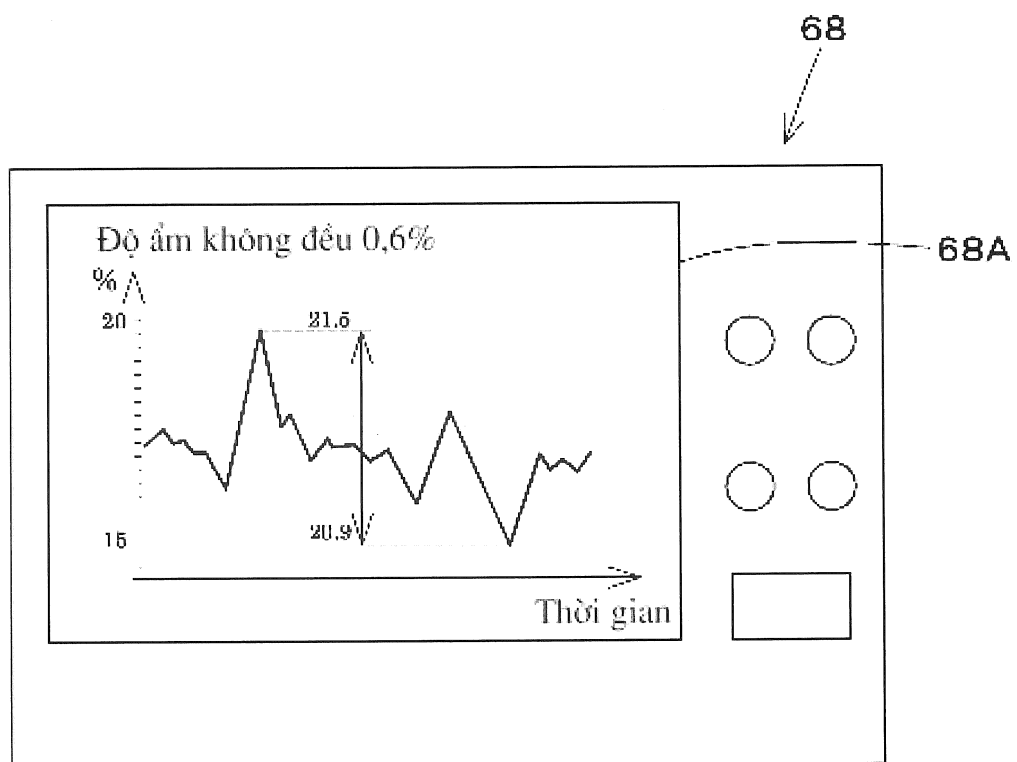


FIG. 17D

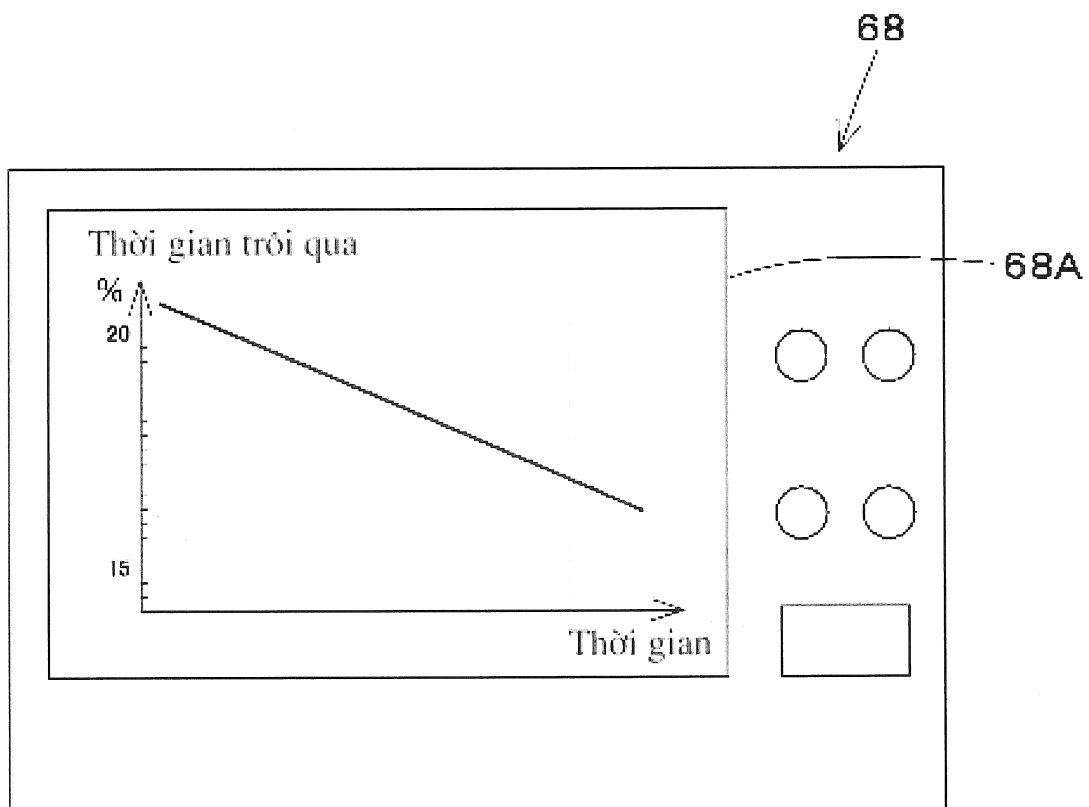
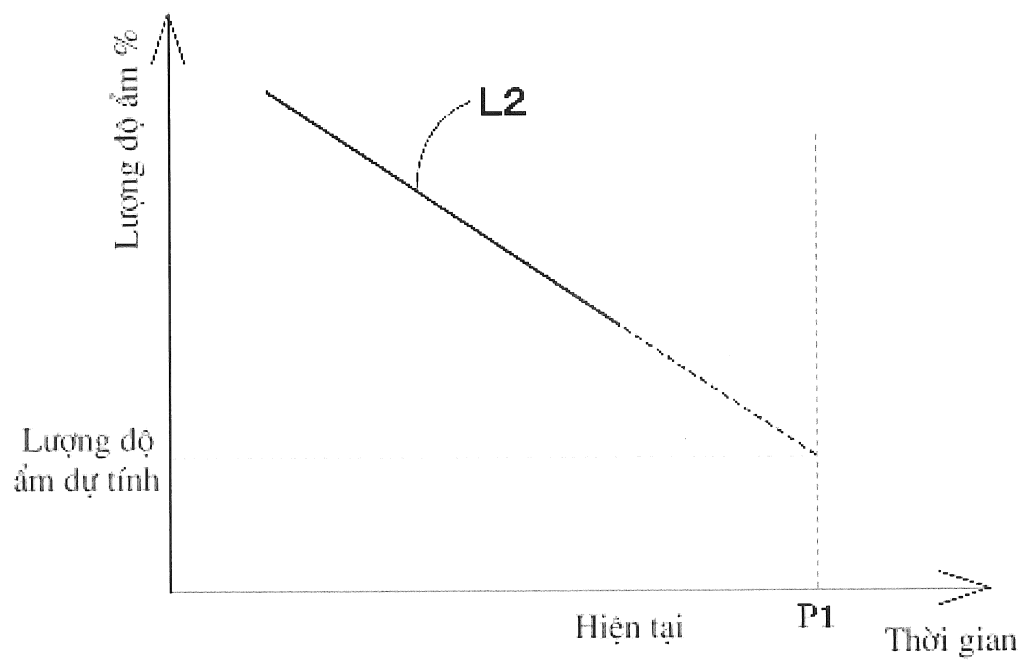


FIG. 18



Máy sấy	Máy phân loại màu	Thùng chứa làm mát bằng bức xạ, máy thu hoạch	
Thời gian hoàn thành hoạt động	Thời điểm bắt đầu hoạt động	Thời gian hoạt động (thời gian xử lý trôi qua)	Thời gian hoạt động cộng dồn
9:00	14:00	5:00	5:00
14:00	16:00	2:00	7:00
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪

FIG. 19

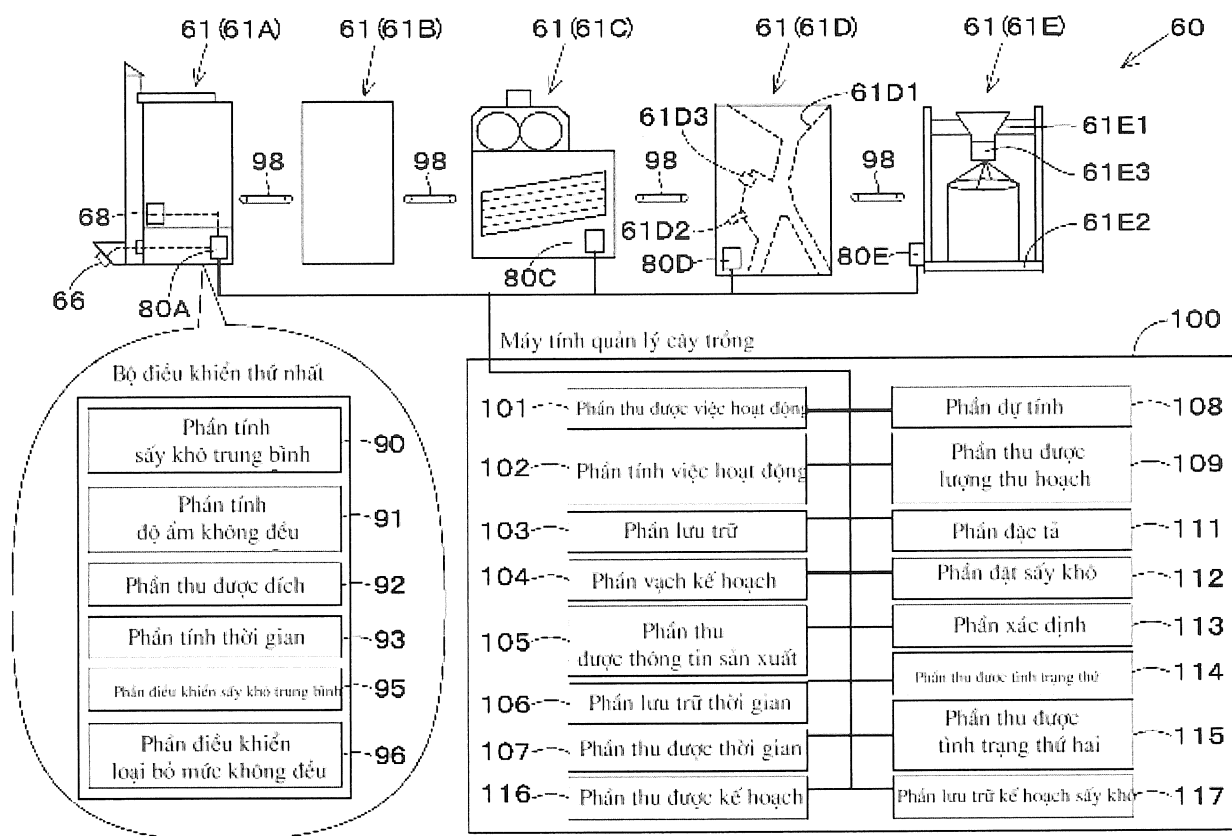


FIG. 20

Q8

Kế hoạch sấy khô hàng năm						Nhà sản xuất○○							
	121	122	123	124	125	126	127						
Kế hoạch giao trồng	Phân loại	Số lượng cánh đồng	Sản lượng cây trồng dự tính của cánh đồng	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành	9/20	...	9/30	10/1	10/2	10/3	...	
KOSHIHIKARI	Chung	250	Sản lượng 2500 của cây trồng	10/15		-	-	-	-	-	-	...	
AKITAKOMACHI	Chung	120	Sản xuất 1100 của cây trồng	11/8		-	-	-	-	-	-	...	
HINOHIKARI	Riêng	180	Sản lượng 1500 của cây trồng	9/20		2 xe	5 xe	3 xe	-	-	-	...	
KOSHIIBUKI	Riêng	210	Sản lượng 2300 của cây trồng	10/1		-	-	-	2 xe	1 xe	2 xe	...	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

FIG. 21

FIG. 22

Hoạt động nông nghiệp	Thời gian phát triển thứ nhất (ngày)
Canh tác	160
Gieo hạt	155
Tưới nước	140
Cấy	125
▪ ▪	▪ ▪

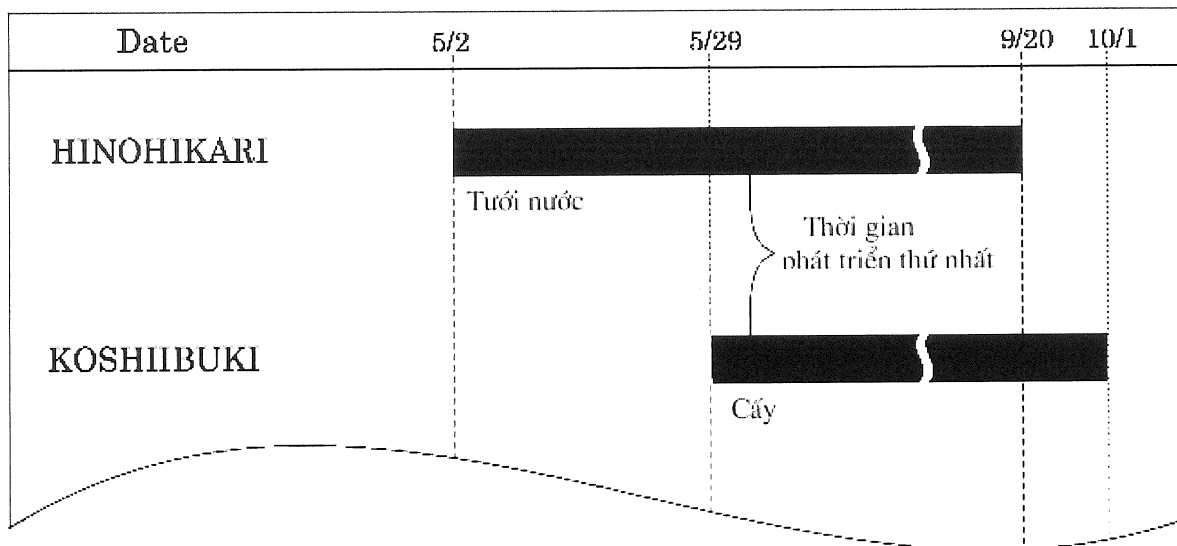


FIG. 23

Kế hoạch gieo trồng: KOSHIIBUKI			Kết quả nông nghiệp			
Cánh đồng	Vùng	Sản lượng cây trồng dự tính	Canh tác	Tưới nước	Cấy	...
Cánh đồng A	...	Sản lượng 30 của cây trồng	5/ 1	5/28	5/30	...
Cánh đồng B	...	Sản lượng 25 của cây trồng	5/ 1	5/26	5/27	...
Cánh đồng C	...	Sản lượng 40 của cây trồng	5/ 3	5/28	5/30	...
Cánh đồng D	...	Sản lượng 30 của cây trồng	5/ 8	5/26	5/27	...
Cánh đồng E	...	Sản lượng 50 của cây trồng	5/ 8	5/28	5/30	...

FIG. 24

FIG. 25

Q12

Màn hình hiển thị nhập vào phát triển

Cánh đồng 34a

Nhập vào phát triển 34b

Ngày khảo sát

Chiều cao

Trở bông ☐ Có ☐ Không

FIG. 26

Phát triển	Thời gian phát triển thứ hai (ngày)
20cm	60
30cm	35
40cm	20
50cm	10
Trở bông	35
▪	▪
▪	▪

FIG. 27

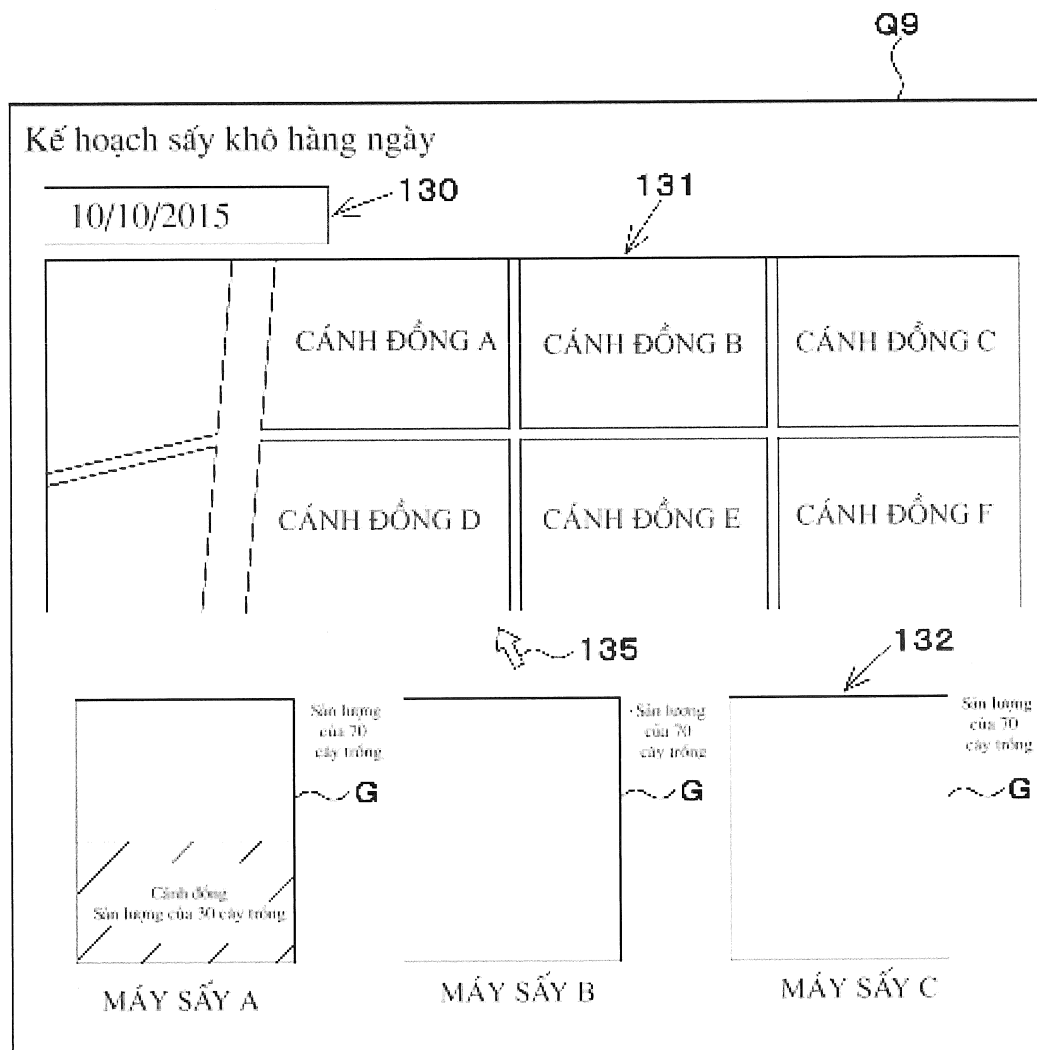
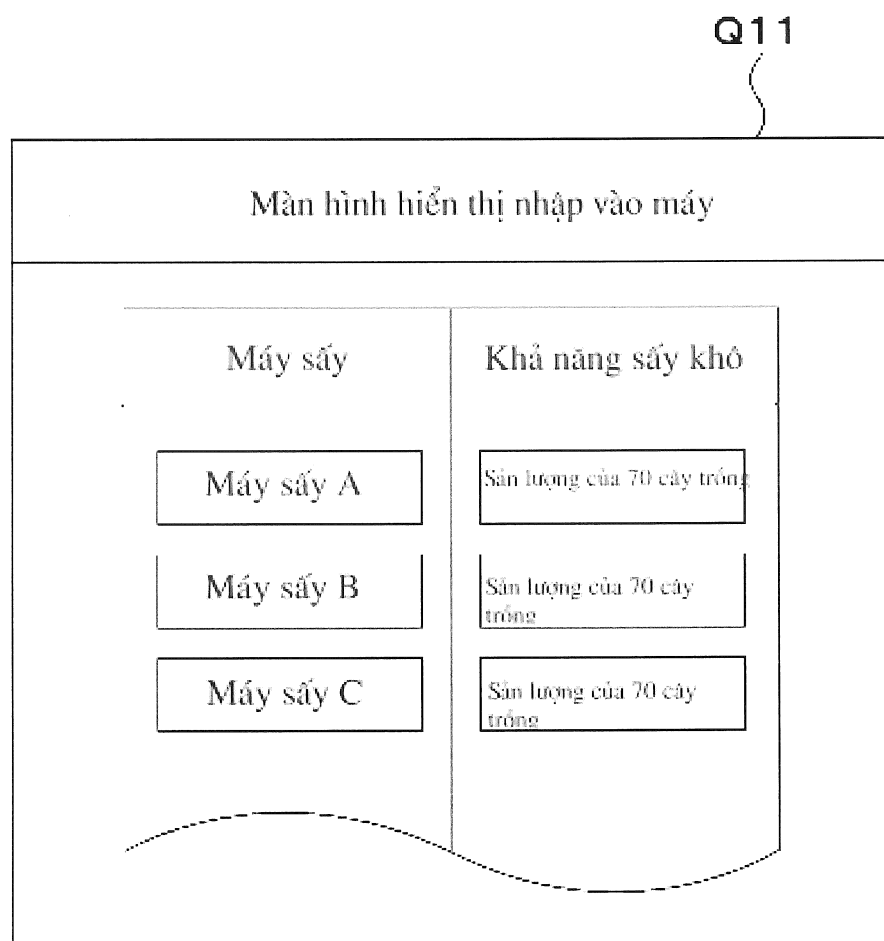


FIG. 28



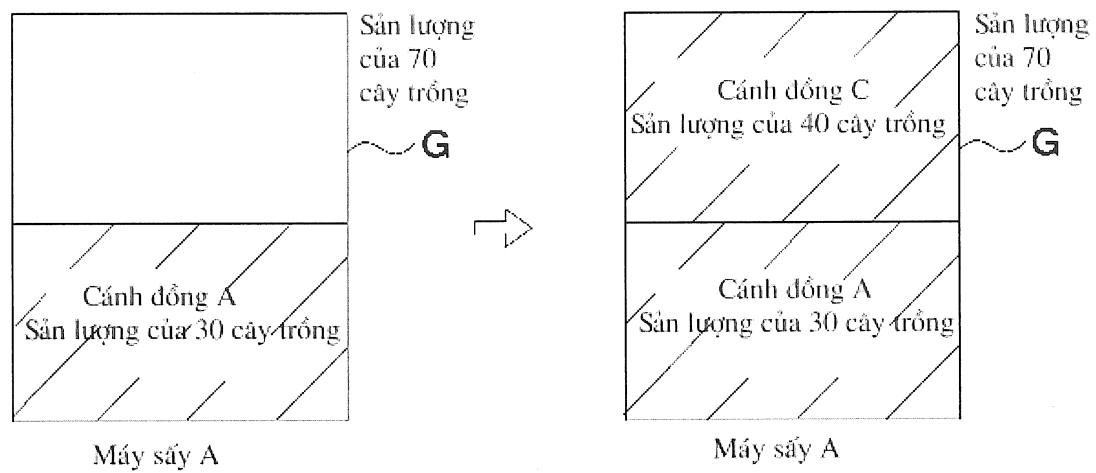


FIG. 29

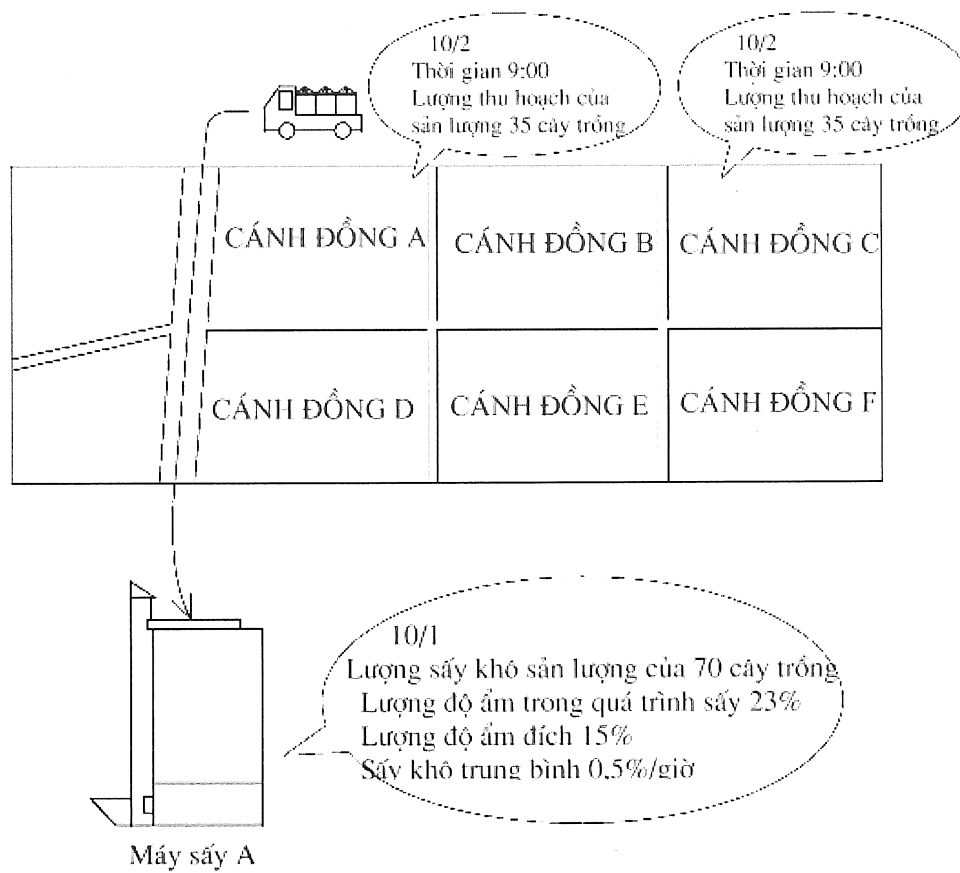


FIG. 30

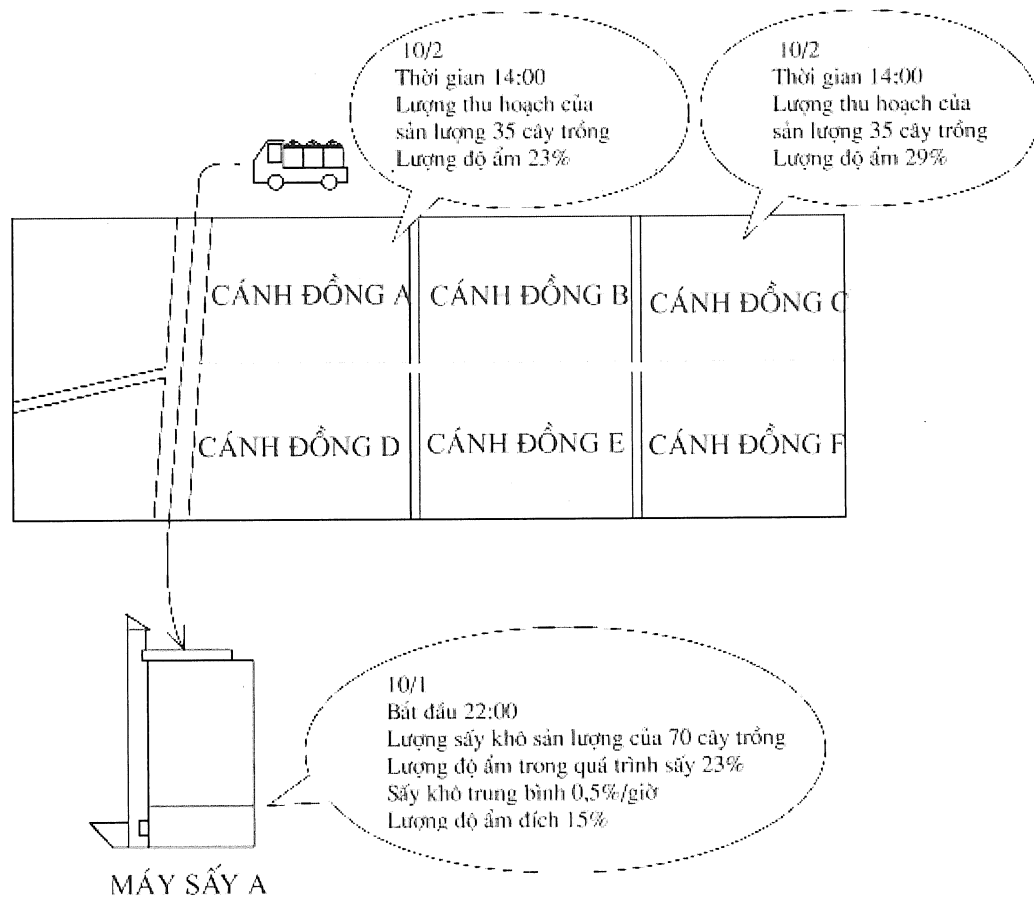


FIG. 31

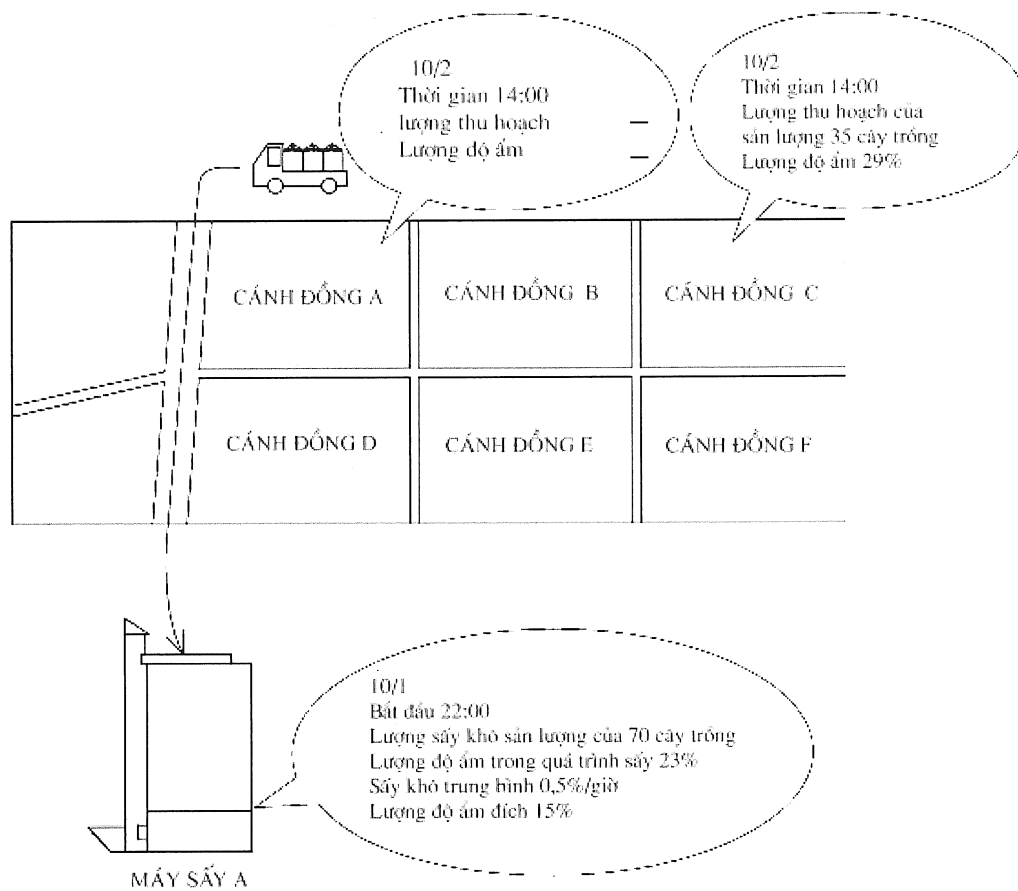


FIG. 32

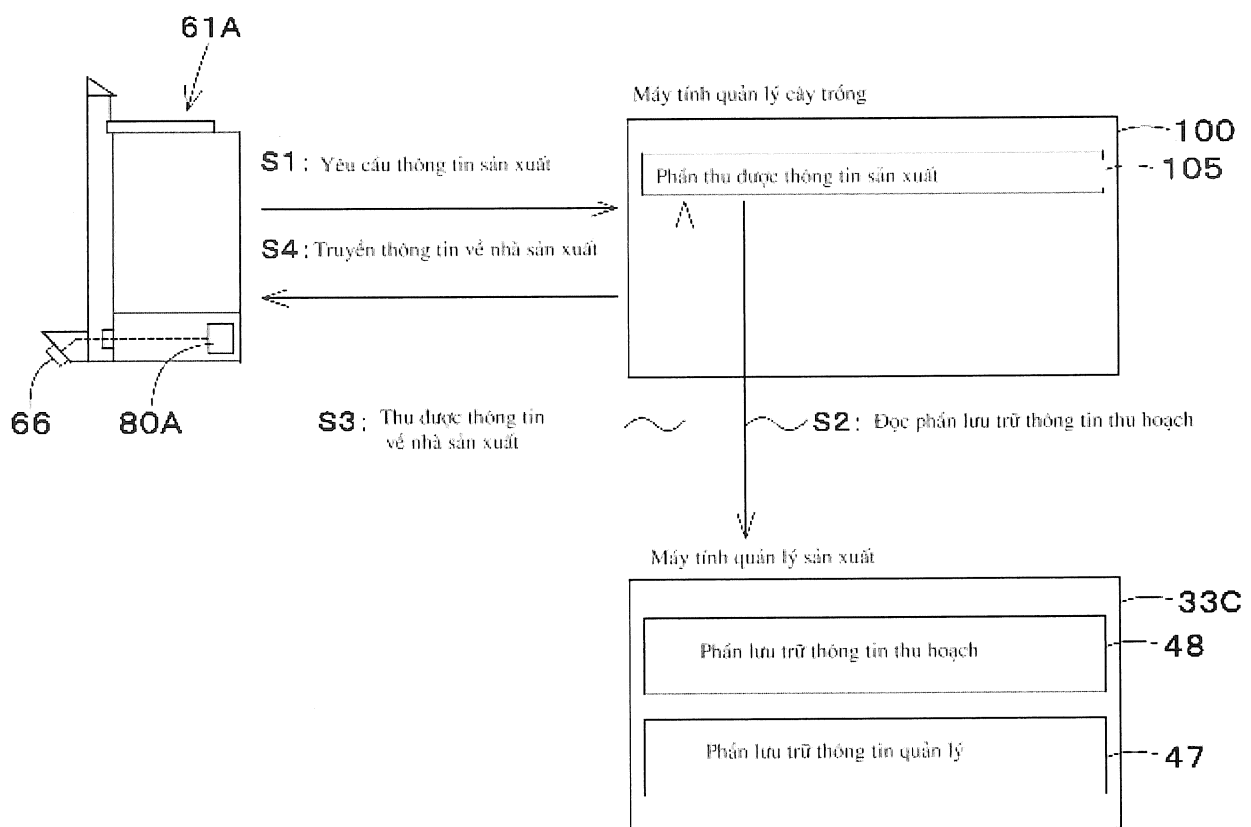


FIG. 33

Q3

Màn hiển thị đăng ký

Tên nhà sản xuất

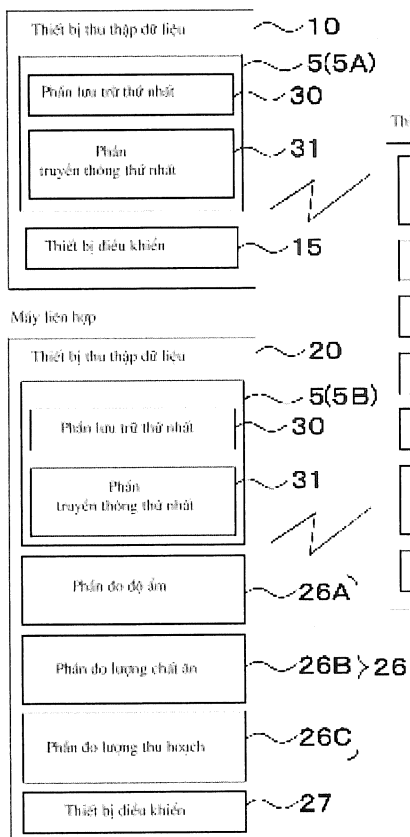
Địa chỉ

Số điện thoại

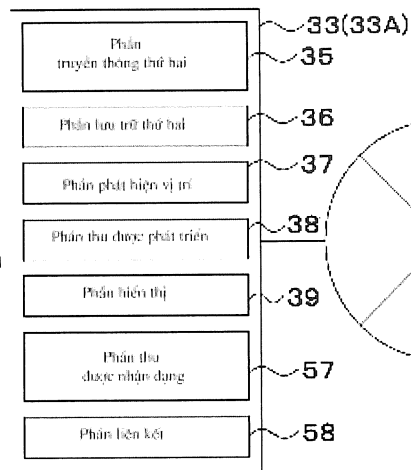
Tên cánh đồng	Vùng cánh đồng	Vị trí cánh đồng

FIG. 34

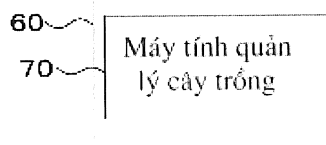
Máy kéo



Thiết bị đầu cuối truyền thông



Khả năng xử lý ngũ cốc



Máy tính quản lý sản xuất (33(33C))

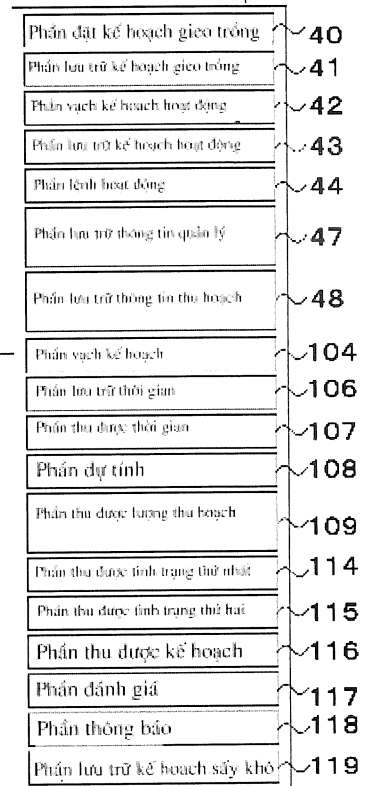


FIG. 35