



(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)



1-0048335

(51)^{2020.01} G07F 11/00; G06K 17/00

(13) B

(21) 1-2020-04321

(22) 23/01/2019

(86) PCT/CN2019/072838 23/01/2019

(87) WO2019/154087 15/08/2019

(30) 201820228875.0 08/02/2018 CN; 201810130405.5 08/02/2018 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/03/2021 396A

(73) 1. HEFEI MIDEA INTELLIGENT TECHNOLOGIES CO., LTD (CN)

2F Building G2, No. 198 Ming Zhu Avenue, High-Tech Zone Hefei, Anhui 230601, China

2. HEFEI HUALING CO., LTD. (CN)

No. 176, Jin Xiu Road, Hefei Economic and Technological Development Area Hefei, Anhui 230601, China

(72) DAI, Jiang (CN); JI, Tao (CN); ZHANG, Jielong (CN); LV, Xiufeng (CN).

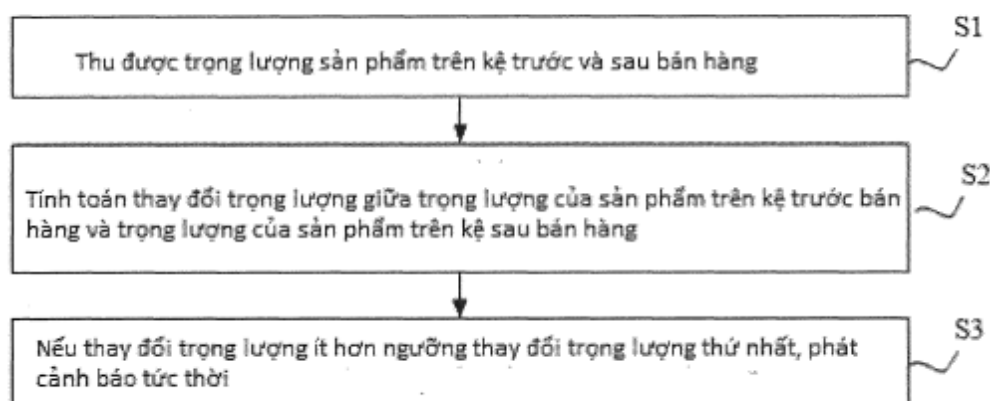
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) MÁY BÁN HÀNG, PHƯƠNG PHÁP BÁN HÀNG, PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ CÓ THỂ ĐỌC TRÊN MÁY TÍNH KHÔNG CHUYỂN TIẾP VÀ HỆ THỐNG BÁN HÀNG

(21) 1-2020-04321

(57) Máy bán hàng (100) và phương pháp bán hàng và hệ thống bán hàng (1000), máy bán hàng (100) bao gồm thân máy (10), thân cửa (20), và ít nhất một lớp kệ (30) và thiết bị cân (40) được lắp bên trong thân máy (10). Phương pháp bán hàng bao gồm: thu thập trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng (S1); tính toán sự chênh lệch của sự thay đổi giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng (S2); và nếu sự chênh lệch của sự thay đổi nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, thì phát lời nhắc cảnh báo (S3), trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp. Sử dụng sáng chế có thể xác định tức thời sự đặt nhầm chỗ hoặc thay thế của sản phẩm mà không cần dựa vào thẻ RFID.

Fig. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực công nghệ thiết bị thông minh, và cụ thể là đề cập tới phương pháp bán hàng cho máy bán hàng, phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp, máy bán hàng và hệ thống bán hàng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong máy bán hàng tự động hiện có, thẻ điện tử RFID (Radio Frequency Identification-Nhận dạng tần số vô tuyến) cần được gắn vào mỗi sản phẩm và sản phẩm được xác định bằng cách quét thẻ điện tử này. Mặc dù phương pháp này đơn giản và thuận tiện trong hoạt động, nhưng chi phí của thẻ điện tử quá cao. Do đó, phương pháp này vẫn không thể được phổ biến.

Trong một số kỹ thuật liên quan, cảm biến trọng lượng được lắp đặt vào kệ, và việc định giá được thực hiện bằng cách phát hiện sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau khi sản phẩm được khách hàng lấy đi. Tuy nhiên, phương pháp này có một số vấn đề. Nếu khách hàng cố tình hoặc vô ý đặt sản phẩm thuộc kệ A vào khu vực sản phẩm có giá khác trên kệ B trong khi mua, hệ thống sẽ bị lỗi về giá và hệ thống không thể phán đoán và tìm ra vấn đề này kịp thời. Hơn nữa, nếu sản phẩm nằm trên kệ sai, lỗi về giá sẽ xảy ra đối với các khách hàng khác đến mua sau đó, và toàn bộ hệ thống giá sẽ bị rối loạn. Hơn nữa, nếu sản phẩm được định giá thấp, lợi ích của thương nhân sẽ bị tổn hại; nếu sản phẩm được định giá quá cao, người dùng có trải nghiệm tồi và thậm chí gây ra khiếu nại từ người dùng.

Trong các kỹ thuật liên quan khác, bộ phát hồng ngoại và bộ thu hồng ngoại được lắp đặt lần lượt bên trên và bên dưới kệ, và thông qua cảm ứng hồng ngoại, có hay không có sản phẩm nào hiện được sắp xếp trên kệ được phán đoán, nhưng sản phẩm có được thay thế từ vị trí A tới vị trí B không thể phán đoán được. Để đánh giá thêm liệu sản phẩm có được thay thế hay không, theo phương pháp này, thẻ điện tử RFID được gắn vào mỗi sản phẩm, nhưng chi phí của thẻ RFID quá cao, do đó hiện tại phương pháp này không thể phổ biến rộng rãi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương án của sáng chế tìm cách giải quyết ít nhất một trong những vấn đề đang tồn tại trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập ít nhất trên một vài khía cạnh.

Theo đó, mục tiêu thứ nhất của sáng chế là đề xuất phương pháp bán hàng cho máy bán hàng, mà có thể xác định liệu sản phẩm có bị đặt nhầm chỗ hoặc thay thế mà không cần dựa vào thẻ RFID, do đó đảm bảo lợi ích cho thương nhân và người dùng.

Mục tiêu thứ hai của sáng chế là đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyên tiếp.

Mục tiêu thứ ba của sáng chế là đề xuất máy bán hàng.

Mục tiêu thứ tư của sáng chế là đề xuất hệ thống bán hàng.

Để đạt được các mục tiêu trên, các phương án của khía cạnh đầu tiên của sáng chế đề xuất phương pháp bán hàng cho máy bán hàng. Máy bán hàng bao gồm thân máy, thân cửa, ít nhất một kệ được lắp đặt bên trong thân máy và thiết bị cân. Phương pháp bán hàng bao gồm các bước: thu thập trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau khi bán hàng; và phát lời nhắc cảnh báo khi phát hiện và xác nhận rằng có sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, trong đó sự thay đổi trọng lượng là sự chênh lệch giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng, và ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không.

Với phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế, liệu có sản phẩm bị đặt sai chỗ hoặc thay thế được xác định dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng, mà không cần phụ thuộc vào thẻ RFID của sản phẩm, và lời nhắc cảnh báo được phát ra kịp thời, sao cho đảm bảo thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó, tránh rối loạn về giá, và đảm bảo lợi ích của thương nhân và người dùng. Hơn nữa, phương pháp bán hàng đơn giản và dễ phổ biến.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng còn bao gồm thiết bị hình ảnh, và phương pháp bán hàng còn bao gồm bước: chụp hình ảnh sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; và đưa ra lời nhắc cảnh báo khi xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng lên.

Theo một số phương án của sáng chế, phương pháp bán hàng còn bao gồm bước: xác nhận rằng sự thay đổi trọng lượng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, và thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không; xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ giảm, và thu được thông tin bán hàng thứ hai dựa trên sự thay đổi của hình ảnh; và đưa ra lời nhắc cảnh báo khi được xác nhận rằng thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai. Thông qua so sánh kép về sự nhận diện trọng lượng và hình ảnh, phương pháp bán hàng an toàn hơn và đáng tin cậy hơn.

Theo một số phương án của sáng chế, xác nhận rằng thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, và thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai được xác định như thông tin bán hàng cuối cùng.

Theo một số phương án của sáng chế, bước thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng bao gồm: xác định hạng mục bán hàng theo vị trí của sản phẩm; và thu được số lượng đã bán theo sự thay đổi trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng.

Theo một số phương án của sáng chế, từng kệ được trang bị ít nhất một khay, và mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng, được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của nó, và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục định trước. Bước thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng bao gồm: thu được hạng mục bán hàng theo bộ thiết bị nhận dạng của khay; và thu được số lượng đã bán theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên khay trước và sau hoạt động bán hàng và trọng lượng đơn vị sản phẩm định trước của hạng mục bán hàng tương ứng với khay.

Để đạt được mục tiêu trên, phương án của khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp có chương trình máy tính được lưu trữ trong đó mà khi được chạy, làm cho phương pháp bán hàng cho máy bán hàng được thực hiện.

Phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp theo phương án của sáng chế có thể xác định liệu sản phẩm có bị đặt sai chỗ hoặc thay thế bằng cách thực hiện phương pháp bán hàng cho máy bán hàng như mô tả ở trên, mà không cần phụ thuộc vào thẻ RFID, do đó đảm bảo lợi ích cho thương nhân và người dùng.

Để đạt được mục tiêu trên, phương án của khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất máy bán hàng. Máy bán hàng bao gồm: thân máy, thân cửa, và ít nhất một kệ được lắp đặt bên trong thân máy; thiết bị cân, được bố trí ở đáy kệ và được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; thiết bị xử lý, được kết nối với thiết bị cân và được cấu hình để tính sự thay đổi trọng lượng giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc phù hợp với việc sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không; và thiết bị nhắc, được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để đưa ra lời nhắc cảnh báo theo tín hiệu điều khiển lời nhắc.

Máy bán hàng theo phương án của sáng chế không phụ thuộc vào thẻ RFID của sản phẩm. Với máy bán hàng của sáng chế, trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng được thu được thông qua thiết bị cân, liệu có sản phẩm bị để sai vị trí hoặc thay thế được xác định bởi thiết bị xử lý theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng, và lời nhắc cảnh báo được phát ra kịp thời bởi thiết bị nhắc, sao cho sự thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó có thể được đảm bảo, lợi ích của thương nhân và người dùng có thể được đảm bảo. Hơn nữa, máy bán hàng của sáng chế có chi phí thấp, và dễ phổ biến.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng còn bao gồm thiết bị hình ảnh. Thiết bị hình ảnh được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để chụp hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị xử lý còn được cấu hình để xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng, và đưa ra tín hiệu điều khiển lời nhắc.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị xử lý còn được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng khi sự thay đổi trọng lượng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ giảm, thu được thông tin bán hàng thứ hai dựa trên sự thay đổi của hình ảnh, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị xử lý còn được cấu hình để xác định thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai như là thông tin bán hàng cuối cùng đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng còn bao gồm thiết bị cảm ứng hồng ngoại. Thiết bị cảm ứng hồng ngoại được bố trí trong thân máy và được kết nối với thiết bị xử lý. Thiết bị xử lý được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc thiết bị cảm ứng hồng ngoại phát hiện có bàn tay rời đi; hoặc thiết bị xử lý được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa được phát hiện.

Theo một số phương án của sáng chế, mỗi kệ được trang bị ít nhất một khay, và mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng, được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của nó, và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục được định trước, và thiết bị cân được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên khay tương ứng.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng còn bao gồm thiết bị đọc thông tin người dùng. Thiết bị đọc thông tin người dùng được kết nối với thiết bị xử lý, và được cấu hình để đọc thông tin người dùng.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng còn bao gồm thiết bị giám sát. Thiết bị giám sát được lắp bên ngoài thân máy và được cấu hình để giám sát môi trường sử dụng của người dùng.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị giám sát bao gồm môđun hình ảnh và môđun khởi động. Môđun hình ảnh được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để thu được hình ảnh người dùng và môi trường đáp ứng với việc tín hiệu khởi động được phát hiện. Môđun khởi động được kết nối với môđun hình ảnh và được cấu hình để phát tín hiệu khởi động đáp ứng với việc lệnh khởi động từ người dùng được phát hiện.

Để đạt được mục tiêu trên, phương án của khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất hệ thống bán hàng. Hệ thống bán hàng bao gồm máy bán hàng và máy chủ. Máy bán hàng bao gồm: thân máy, thân cửa, và ít nhất một kệ được lắp bên trong thân máy; thiết bị cân, được bố trí ở đáy của kệ và được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm

trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; thiết bị hình ảnh, được cấu hình để chụp hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; thiết bị giao tiếp, được cấu hình để tải lên trọng lượng và hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; thiết bị xử lý, được kết nối lần lượt với thiết bị cân, thiết bị hình ảnh và thiết bị giao tiếp; và thiết bị nhắc, được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để đưa ra lời nhắc cảnh báo theo tín hiệu điều khiển lời nhắc. Máy chủ được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng, nhận dạng hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng để thu được thông tin bán hàng thứ hai, xác định thông tin bán hàng cuối cùng dựa trên thông tin bán hàng thứ nhất và thông tin bán hàng thứ hai, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc phù hợp với việc xác định được rằng sản phẩm trên kệ tăng lên sau hoạt động bán hàng.

Hệ thống bán hàng theo phương án của sáng chế dựa trên máy bán hàng và máy chủ, nhưng không dựa vào thẻ RFID của sản phẩm. Với hệ thống bán hàng theo phương án của sáng chế, liệu sản phẩm có bị đặt sai chỗ hoặc thay thế được xác định theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng và nhận diện hình ảnh, và lời nhắc cảnh báo được phát đúng lúc bằng thiết bị nhắc, sao cho thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó có thể được đảm bảo, lợi ích của thương nhân và người dùng có thể được đảm bảo. Hơn nữa, hệ thống bán hàng có chi phí thấp, và dễ phổ biến.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là lưu đồ của phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế;

Fig. 2 là lưu đồ của phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế.

Fig. 3 là lưu đồ của phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế.

Fig. 4 là sơ đồ khối của máy bán hàng theo phương án của sáng chế;

Fig. 5 là hình chiếu mặt trước của máy bán hàng theo phương án của sáng chế;

Fig. 6 là hình chiếu bên của máy bán hàng như thể hiện trong Fig. 5;

Fig. 7 là giản đồ của sản phẩm cân trên khay theo phương án của sáng chế;

Fig. 8 là sơ đồ khối minh họa sự giao tiếp của máy bán hàng với máy chủ theo phương án của sáng chế; và

Fig. 9 là sơ đồ khối của hệ thống bán hàng theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, ví dụ của phương án được minh họa trong hình vẽ. Các bộ phận giống hoặc tương tự và các bộ phận có chức năng giống hoặc tương tự được biểu thị bằng các số tham chiếu giống nhau trong suốt bản mô tả. Các phương án được mô tả trong tài liệu này có tham chiếu đến các hình vẽ có tính giải thích, đóng vai trò để giải thích sáng chế và không được hiểu là để giới hạn sáng chế.

Phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của khía cạnh thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với tham chiếu tới hình vẽ kèm theo. Theo phương án của sáng chế, máy bán hàng bao gồm thân máy, thân cửa, ít nhất một kệ, thiết bị cân và thiết bị hình ảnh được lắp bên trong thân máy. Sản phẩm có thể được đặt trên kệ. Ngoài ra, kệ có thể được trang bị khay, và sản phẩm có thể được đặt trên khay tương ứng. Theo một số phương án, sản phẩm của cùng hạng mục cần được đặt ở vị trí đồng nhất, như là kệ định trước hoặc khay định trước.

Fig. 1 là lưu đồ của máy bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trong Fig. 1, phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

Tại S1, trọng lượng của sản phẩm trên kệ được thu trước và sau hoạt động bán hàng.

Theo một số phương án, người dùng có thể mở khóa máy bán hàng thông qua quét mã hoặc cách khác. Máy bán hàng thu thông tin người dùng thông qua môđun đọc thông tin người dùng. Máy chủ kiểm tra thông tin người dùng, và gửi lệnh mở khóa tới máy bán hàng sau khi xác nhận. Môđun điều khiển chính của máy bán hàng điều khiển khóa để mở ra sau khi nhận lệnh mở khóa. Vào lúc này, người dùng có thể chọn sản phẩm, sau khi chọn, người dùng chủ động đóng cửa của máy bán hàng. Môđun điều khiển

chính điều khiển khóa để đóng lại sau khi phát hiện tín hiệu đóng cửa, và thực hiện nhận dạng sản phẩm và điều khiển thanh toán, v.v.

Cụ thể, trọng lượng của sản phẩm trên mỗi kệ thu được thông qua thiết bị cân và truyền tới thiết bị xử lý. Thiết bị xử lý ghi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước khi sản phẩm được lấy đi bởi người dùng và ghi trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau khi sản phẩm được lấy đi bởi người dùng. Đối với trường hợp kệ được lắp với khay, trọng lượng của sản phẩm trên mỗi khay được thu trước và sau khi sản phẩm được lấy đi bởi người dùng.

Tại S2, sự thay đổi trọng lượng giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng được tính.

Theo một số phương án của sáng chế, đối với trường hợp sản phẩm được phân loại và được đặt trực tiếp trên kệ, thu được sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên từng kệ trước và sau hoạt động bán hàng, và đối với trường hợp kệ được lắp với khay, sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên mỗi khay trước và sau hoạt động bán hàng có thể thu được.

Tại S3, nếu sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, thì lời nhắc cảnh báo được đưa ra.

Ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không, nghĩa là, trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng lớn hơn trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng, có nghĩa trọng lượng của sản phẩm trên kệ tăng sau hoạt động bán hàng.

Theo phương án của sáng chế, nếu sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, thì được xác định rằng người dùng đặt sản phẩm không thuộc kệ hoặc khay nhất định trên kệ hoặc khay, có thể là sản phẩm thuộc kệ hoặc khay khác được đặt sai vị trí bởi người dùng trên kệ hoặc khay, cũng có thể rằng sản phẩm mới được đặt trên kệ hoặc khay bởi người dùng. Tại thời điểm này, lời nhắc cảnh báo được phát để nhắc người dùng đặt sản phẩm vào đúng vị trí. Trong khi đó, thông tin cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường, sao cho nhân viên có thể xem lại video toàn bộ quá trình sau khi cửa được

mở ra, và tiếp tục xác nhận liệu người dùng có hành vi xấu hay không, như là cố ý phá hoại hoặc thay thế sản phẩm và những thứ tương tự.

Với phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế, liệu có sản phẩm bị đặt sai chỗ hoặc thay thế được xác định dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng, mà không cần dựa vào thẻ RFID của sản phẩm, lời nhắc cảnh báo được đưa ra đúng lúc, sao cho có thể đảm bảo thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó, và đảm bảo lợi ích của thương nhân và người dùng. Hơn nữa, phương pháp bán hàng đơn giản và dễ phổ biến.

Theo một số phương án của sáng chế, máy bán hàng có thể còn được trang bị thiết bị hình ảnh, có thể được lắp đặt trong thân máy, và được cấu hình để chụp hình sản phẩm trên kệ. Như thể hiện trong Fig. 2, phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế còn bao gồm các bước sau.

Tại S4, hình ảnh của sản phẩm trên kệ được chụp trước và sau hoạt động bán hàng.

Cụ thể, hình ảnh bên trong thân máy được chụp thông qua thiết bị hình ảnh, sao cho để ghi hình ảnh sản phẩm trên kệ trước và sau khi sản phẩm được lấy đi bởi người dùng.

Tại S5, sự thay đổi của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng được đánh giá theo hình ảnh.

Cụ thể là, hình ảnh được nhận diện, và có thể xác định liệu sản phẩm trên kệ tăng, giảm hoặc không thay đổi sau hoạt động bán hàng theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng, và khi hình ảnh được thay đổi sau hoạt động bán hàng, thông tin liên quan của sản phẩm bị thay đổi có thể được nhận diện, như là màu sắc, hạng mục, tên, khối lượng, số lượng.

Tại S6, nếu được xác định theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng, lời nhắc cảnh báo được phát ra.

Ví dụ, sau khi nhận lệnh làm việc, thiết bị hình ảnh khởi động chức năng hình ảnh của nó để ghi lần lượt hình ảnh của sản phẩm trên mỗi kệ ví dụ từ kệ thứ nhất 1 tới kệ thứ m sau hoạt động bán hàng, và số lượng hình ảnh thu được là D1, D2, D3, ..., Dm. Hình ảnh trước khi sản phẩm được lấy đi bởi người dùng, nghĩa là, hình ảnh của m kệ

thu được lần cuối và được đánh số lần lượt ví dụ như $C1, C2, C3, \dots, C_m$, được gọi tên, nhận diện và so sánh lần lượt với hình ảnh của sản phẩm trên m kệ sau hoạt động bán hàng, để xác định liệu sản phẩm tương ứng trên m kệ bị thay đổi hay không, và nếu có, còn xác định liệu sản phẩm tương ứng trên m kệ tăng hoặc giảm. Nếu được xác định theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ nhất định tăng, thì chỉ ra rằng sản phẩm có thể bị để sai chỗ bởi người dùng, ví dụ, người dùng đặt sản phẩm không thuộc kệ thứ m trên kệ thứ m , và sản phẩm bị đặt sai vị trí có thể thuộc kệ khác, hoặc có thể sản phẩm mới được đặt lên bởi người dùng. Tại thời điểm này, lời nhắc cảnh báo được phát ra để nhắc người dùng rằng sản phẩm sai được đặt trên kệ thứ m , để tạo thuận lợi cho người dùng đặt sản phẩm vào đúng vị trí, và đảm bảo quá trình bán hàng sau đó được thực hiện chính xác, qua đó đảm bảo lợi ích của người dùng. Trong khi đó, thông tin cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường, sao cho nhân viên hậu trường có thể xem lại video toàn bộ quá trình sau khi cửa được mở, và còn xác nhận liệu người dùng có hành vi xấu hay không, như là cố ý làm hỏng hoặc thay thế sản phẩm và những thứ tương tự, qua đó đảm bảo lợi ích của thương nhân.

Theo một số phương án của sáng chế, nếu sự thay đổi trọng lượng (ví dụ thiết lập là δn) của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng trong phạm vi xác định chỉ ra rằng sản phẩm trên kệ không thay đổi trước và sau hoạt động bán hàng, ví dụ, sự thay đổi trọng lượng đáp ứng $-K_n \leq \delta n \leq K_n$, trong đó $-K_n$ có thể là ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, và K_n có thể là ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, được xác định rằng người dùng không lấy sản phẩm đi từ kệ. Nói cách khác, nếu được xác định rằng sản phẩm không thay đổi theo hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng, thì được coi rằng người dùng không lấy đi sản phẩm từ kệ.

Theo một số phương án của sáng chế, việc đặt sai vị trí hoặc thay thế sản phẩm cũng có thể được xác định bởi sự kết hợp giữa cân với nhận diện hình ảnh, như là mô tả trong phương án sau.

Theo một số phương án của sáng chế, nếu sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, tại đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không, nghĩa là, sản phẩm giảm, thì được xem xét rằng người dùng lấy đi một số sản phẩm trên kệ, và thông tin bán hàng thứ nhất có thể thu được dựa trên sự thay đổi trọng lượng. Theo một số phương

án của sáng chế, được đề xuất rằng sản phẩm được đặt trên kệ hoặc khay từ trước theo hạng mục, và do đó hạng mục bán hàng có thể được xác định theo vị trí của sản phẩm. Ví dụ, dựa trên kệ hoặc khay trên đó sản phẩm được đặt, thông tin liên quan tương ứng với sản phẩm trên kệ hoặc giá, như là hạng mục, trọng lượng đơn vị sản phẩm, đơn giá và những thứ tương tự, có thể thu được từ thông tin lưu trữ trước đó, đó là, hạng mục bán hàng có thể được xác định dựa trên vị trí tại đó xảy ra sự thay đổi trọng lượng. Hơn nữa, số lượng đã bán thu được theo sự khác biệt trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng. Cụ thể là, thương số của sự chênh lệch trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng là số lượng sản phẩm đã bán. Hơn nữa, để tránh sai lệch của trọng lượng đơn vị của sản phẩm của hạng mục này, thương số có thể được làm tròn tới giá trị nguyên của nó.

Theo một số phương án của sáng chế, đối với trường hợp kệ được trang bị khay, mỗi kệ có thể được trang bị ít nhất một khay, và mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng, được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của nó, và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục được định trước. Thông tin bán hàng thứ nhất có thể thu được như sau. Thiết bị cân phát hiện giá trị trọng lượng hiện tại của khay, được thiết lập cho ví dụ như là $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$. Bộ thiết bị nhận dạng của những khay này lần lượt là 1 tới m . Giá trị trọng lượng của khay trước khi bán hàng được nhớ, được thiết lập cho ví dụ như là $A_1, A_2, \dots, A_n$. Sự chênh lệch trọng lượng giữa trọng lượng của sản phẩm trên khay thứ n trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên khay thứ n sau khi bán hàng được tính, như là $\delta n = A_n - B_n$, trong đó n nhỏ hơn hoặc bằng tổng số khay. Nếu sự chênh lệch trọng lượng lớn hơn giá trị giới hạn thứ nhất tương ứng tới khay thứ n , trong đó giá trị giới hạn thứ nhất lớn hơn không, thì chỉ ra rằng trọng lượng của sản phẩm trên khay thứ n giảm sau hoạt động bán hàng, sau đó được xác định rằng người sử dụng mua sản phẩm trên khay với bộ thiết bị nhận dạng là n . Thông tin liên quan của sản phẩm được đặt trên từng khay được lưu trữ trước, và hạng mục bán hàng có thể thu được theo bộ thiết bị nhận dạng của khay thứ n . Hơn nữa, số lượng đã bán thu được theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên khay tương ứng trước và sau hoạt động bán hàng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng tương ứng với khay, và số lượng đã bán là số lượng của sản phẩm của hạng mục được mua bởi người dùng, đáp ứng: $X_n = Z_n / \delta n$, trong đó X_n là số lượng đã bán, Z_n là trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng. Để tránh sai lệch trọng lượng đơn vị sản

phẩm, Xn có thể được làm tròn tới giá trị số nguyên. Thông tin trọng lượng của từng khay được xử lý như trên để xác định sản phẩm được mua bởi người dùng.

Theo một số phương án của sáng chế, nếu được xác định từ hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ giảm, thông tin bán hàng thứ hai thu được theo sự thay đổi của hình ảnh. Cụ thể là, nếu sản phẩm giảm, thì được xác định rằng người dùng lấy đi sản phẩm từ ví dụ kệ thứ m, và hạng mục và số lượng sản phẩm giảm đi, ví dụ bao gồm nhưng không giới hạn ở màu sắc, hạng mục, tên gọi, khối lượng, số lượng và tương tự của sản phẩm, tức là thông tin liên quan của sản phẩm được mua bởi người dùng, thu được từ sự thay đổi hình ảnh.

Theo một số phương án của sáng chế, nếu thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, thì lời nhắc cảnh báo được phát. Cụ thể là, nếu hạng mục bán hàng và số lượng bán đã được xác định theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng không nhất quán với hạng mục bán hàng và số lượng bán thu được theo nhận diện hình ảnh, thì được xem xét là sản phẩm có thể bị đặt sai chỗ hoặc thay thế bởi người dùng. Vào thời điểm này, lời nhắc cảnh báo được phát ra để nhắc người dùng đặt sản phẩm vào đúng vị trí, do đó đảm bảo thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó. Trong khi đó, thông tin lời nhắc cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường để tạo thuận lợi cho nhân viên hậu trường kiểm tra liệu người dùng có hành vi xấu, qua đó đảm bảo lợi ích của thương nhân.

Theo một số phương án của sáng chế, việc cân và nhận diện hình ảnh có thể được kết hợp để xác định thông tin mua của người dùng, như là, thông tin bán hàng. Cụ thể là, nếu thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, thì thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai được xác định như là thông tin bán hàng cuối cùng. Cụ thể là, thông tin bán hàng thu được bằng cách cân được so sánh với thông tin bán hàng thu được bằng cách nhận diện hình ảnh, ví dụ, số lượng Xn của sản phẩm giảm trên khay thứ n của kệ thứ m được so sánh với thông tin của sản phẩm giảm được xác định bằng cách nhận diện hình ảnh để xác định liệu chúng có nhất quán hay không, nếu thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, thì được xác định rằng người dùng lấy đi sản phẩm trên khay thứ n của kệ thứ m, và số lượng đã bán là Xn. Sau đó, hạng mục, số lượng, tổng giá của sản phẩm được mua bởi

người dùng được xuất ra, trong đó tổng giá đáp ứng: $Q = \sum_{i=1}^n S_i \cdot K_i$, trong đó S_i là số lượng của sản phẩm thứ i , K_i là đơn giá của sản phẩm thứ i , và n là tổng số khay, và máy chủ được thông báo để giải quyết.

Theo một số phương án của sáng chế, đối với quá trình tính toán bao gồm tính số lượng sản phẩm và nhận diện hình ảnh và so sánh, có thể rằng thông tin dữ liệu, sau khi thu được cục bộ, được gửi tới máy chủ, sau khi tính số lượng và nhận diện hình ảnh được thực hiện thông qua đám mây, hạng mục bán hàng và thông tin dữ liệu được gửi tới hệ thống thanh toán, và sau đó khấu trừ tiền được thực hiện, hạng mục sản phẩm, số lượng và giá cả được gửi cục bộ để xuất ra. Một cách khác, cũng có thể rằng quá trình tính toán bao gồm tính số lượng sản phẩm và nhận diện hình ảnh và so sánh được thực hiện cục bộ, kết quả thu được từ đó được gửi tới hệ thống thanh toán đám mây, và sau khi khấu trừ tiền được thực hiện, hạng mục sản phẩm, số lượng và giá cả được gửi cục bộ để xuất ra.

Dựa trên thông tin trên, như thể hiện trong Fig. 3, là lưu đồ của phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của sáng chế, phương pháp bán hàng bao gồm những bước sau.

Tại S100, được xác định liệu tín hiệu đóng cửa có được phát hiện, nếu có, bước S110 và S170 được nhập lần lượt, còn không thì bước S100 được tiếp tục.

Tại S110, giá trị trọng lượng hiện tại $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ của từng khay được phát hiện.

Tại S120, giá trị trọng lượng $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ của từng khay thu được lần cuối được yêu cầu, và được xác định liệu $\delta n = A_n - B_n > K_n$ có được đáp ứng, trong đó K_n là sai số được cho phép giữa trọng lượng tiêu chuẩn Z_n và trọng lượng đo được của sản phẩm trên từng khay. Nếu $\delta n = A_n - B_n > K_n$ được đáp ứng, bước S130 được nhập, nếu không thì bước S140 được nhập.

Tại S130, trọng lượng đơn vị sản phẩm Z_n của sản phẩm trên khay thứ n được yêu cầu, và số lượng đã bán X_n được tính, $X_n = Z_n / \delta n$.

Tại S140, được xác định liệu $-K_n \leq \delta n \leq K_n$ được đáp ứng, nếu có, quá trình kết thúc, nếu không thì bước S210 được nhập.

Tại S150, được xác định liệu số lượng Xn của sản phẩm giảm trên khay thứ n của kệ thứ m nhất quán với số lượng sản phẩm giảm được xác định bằng cách nhận diện hình ảnh, nếu có, bước S160 được nhập, nếu không thì bước S210 được nhập.

Tại S160, hạng mục và số lượng của từng sản phẩm được mua bởi người dùng được xuất ra, số lượng từng sản phẩm được nhân với đơn giá của nó, từ đó kết quả thu được cho từng sản phẩm được cộng dồn để thu được giá tổng, và khấu trừ tiền được thực hiện.

Tại S170, hình ảnh hiện thời của sản phẩm trên từng kệ được chụp và đánh số như D1, D2, D3, ..., Dn.

Tại S180, hình ảnh C1, C2, C3, ..., Cn của sản phẩm trên từng kệ thu được lần cuối được yêu cầu, và được quyết định bằng cách so sánh hình ảnh xem liệu sản phẩm trên m kệ có thay đổi hay không, nếu có, bước S190 được nhập, nếu không thì quá trình kết thúc.

Tại S190, được quyết định liệu sản phẩm trên m kệ giảm hay không, nếu có, thông tin bán hàng như màu sắc, hạng mục, tên, khối lượng, số lượng và những thứ tương tự của sản phẩm giảm được xác định, và bước S150 được nhập. Nếu không thì bước S200 được nhập.

Tại S200, thiết bị nhắc được khởi động để nhắc người dùng rằng sản phẩm sai được đặt trên kệ thứ m, sao cho tạo thuận lợi cho người dùng để đặt sản phẩm vào đúng vị trí, và trong khi đó, thông tin cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường, sao cho nhân viên hậu trường có thể xem lại video toàn bộ quá trình sau khi cửa được mở, và còn xác nhận liệu người dùng có hành vi xấu, như là phá hoại có chủ ý hoặc thay thế sản phẩm và những thứ tương tự.

Tại S210, thiết bị nhắc được khởi động để nhắc người dùng rằng sản phẩm sai được đặt trên khay thứ n của kệ thứ m, sao cho tạo thuận lợi cho người dùng để đặt sản phẩm vào đúng vị trí, và trong khi đó, thông tin cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường, sao cho nhân viên hậu trường có thể xem lại video toàn bộ quá trình sau khi cửa được mở, và còn xác nhận liệu người dùng có hành vi xấu, như là phá hoại cố ý hoặc thay thế sản phẩm và những thứ tương tự.

Theo phương pháp bán hàng đối với máy bán hàng như được mô tả theo phương án của sáng chế, sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm được phát hiện bởi thiết bị cân, tính giá có thể được thực hiện tự động, cùng lúc đó, hình ảnh của sản phẩm được chụp bởi thiết bị hình ảnh, kiểm tra bổ sung được thực hiện thông qua nhận diện hình ảnh, việc đặt sai chỗ hoặc thay thế sản phẩm có thể được đánh giá và tìm thấy đúng lúc, sao cho để tránh thua lỗ cho thương nhân. Hơn nữa, phương pháp bán hàng an toàn, đáng tin cậy, đơn giản và dễ thực hiện, và cải thiện trải nghiệm của người dùng.

Một số phương án của sáng chế cũng đề xuất phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp, có chương trình máy tính được lưu trữ trong đó, và khi được thực hiện, khiến phương pháp bán hàng cho máy bán hàng theo phương án của khía cạnh thứ nhất của sáng chế phải được thực hiện.

Máy bán hàng theo phương án của khía cạnh thứ hai của sáng chế được mô tả dưới đây với tham chiếu tới hình vẽ kèm theo.

Fig. 4 là sơ đồ khối của máy bán hàng theo phương án của sáng chế, Fig. 5 là hình chiếu mặt trước của máy bán hàng theo phương án của sáng chế, và Fig. 6 là hình chiếu bên của máy bán hàng như thể hiện trong Fig. 5. Tham chiếu tới Fig. 4 đến Fig. 6, máy bán hàng 100 theo một số phương án của sáng chế bao gồm thân máy 10, thân cửa 20, ít nhất một kệ 30 được lắp trong thân máy 10, thiết bị cân 40, thiết bị nhắc 50, và thiết bị xử lý 60. Thân cửa 20 có thể trong suốt để thuận tiện khi nhìn sản phẩm trong thân máy 10. Máy bán hàng 100 còn bao gồm tay nắm cửa 11 và khóa 12. Tay nắm cửa 11 được lắp trên thân cửa 20 và được cấu hình để mở và đóng thân cửa 20. Khóa 12 được điều khiển bởi thiết bị xử lý 60 và được cấu hình để giữ thân cửa đóng, phần chính của khóa 12 được lắp trên thân máy 10, và then cài được lắp trên thân cửa 20.

Thiết bị cân 40 được bố trí ở đáy của kệ 30 và được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị xử lý 60 được kết nối với thiết bị cân 40, và được cấu hình để tính sự thay đổi trọng lượng giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 sau hoạt động bán hàng, và để phát tín hiệu điều khiển lời nhắc phù hợp với việc sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, ở đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không, đó là, trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng lớn hơn trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt

động bán hàng, có nghĩa là trọng lượng của sản phẩm trên kệ tăng sau hoạt động bán hàng.

Thiết bị nhắc 50 được kết nối với thiết bị xử lý 60 và được cấu hình để phát lời nhắc cảnh báo dựa trên tín hiệu điều khiển lời nhắc.

Theo phương án của sáng chế, nếu sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, thì được xác định rằng người dùng đặt sản phẩm không thuộc kệ hoặc khay nhất định trên kệ hoặc khay, có thể rằng sản phẩm thuộc kệ hoặc khay khác được đặt sai chỗ bởi người dùng trên kệ hoặc khay, cũng có thể rằng sản phẩm mới được đặt trên kệ hoặc khay bởi người dùng. Vào lúc này, lời nhắc cảnh báo được phát ra để nhắc người dùng đặt sản phẩm vào đúng vị trí. Trong khi đó, thông tin cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường, sao cho nhân viên có thể xem lại video toàn bộ quá trình sau khi cửa được mở, và còn xác nhận liệu người dùng có hành vi xấu hay không, như là cố ý phá hoại hoặc thay thế sản phẩm hoặc những thứ tương tự.

Máy bán hàng 100 theo phương án của sáng chế không dựa vào thẻ RFID của sản phẩm. Với máy bán hàng 100 theo sáng chế, trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 trước và sau hoạt động bán hàng thu được thông qua thiết bị cân 40, xem liệu có sản phẩm bị đặt sai chỗ hoặc thay thế được quyết định bởi thiết bị xử lý 60 theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng, và lời nhắc cảnh báo được phát ra đúng lúc bởi thiết bị nhắc 50, sao cho thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó có thể được đảm bảo, lợi ích của thương nhân và người dùng có thể được đảm bảo. Hơn nữa, máy bán hàng 100 theo sáng chế có chi phí thấp, và dễ phổ biến.

Theo một số phương án của sáng chế, như thể hiện trong Fig. 5 hoặc Fig. 6, máy bán hàng 100 theo phương án của sáng chế còn bao gồm thiết bị hình ảnh 70 được kết nối với thiết bị xử lý 60 và được cấu hình để chụp hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị xử lý 60 còn được cấu hình để xác định sự thay đổi sản phẩm trên kệ 30 trước và sau hoạt động bán hàng theo hình ảnh, và để phát ra tín hiệu điều khiển lời nhắc khi được xác định theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ 30 tăng lên, và thiết bị nhắc 50 phát ra lời nhắc cảnh báo. Cụ thể là, khi được xác định theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 tăng, thì được coi rằng sản phẩm bị đặt sai chỗ hoặc thay

thể bởi người dùng hoặc người dùng thực hiện hành vi xấu khác, và vào thời điểm này, lời nhắc cảnh báo được phát ra đúng lúc, sao cho tránh thất thoát cho thương nhân và cải thiện sự an toàn mua sắm.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị xử lý 60 còn được cấu hình để xác định rằng người dùng lấy đi sản phẩm trên kệ 30 khi sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ 30 trước và sau hoạt động bán hàng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không, tức là, trọng lượng của sản phẩm giảm, và thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng. Cụ thể là, theo một số phương án, được đề xuất rằng sản phẩm được đặt trên kệ 30 hoặc khay từ trước theo hạng mục, và do đó hạng mục bán hàng có thể được xác định theo vị trí của sản phẩm. Ví dụ, dựa trên kệ 30 hoặc khay trên đó sản phẩm được đặt, thông tin liên quan tương ứng với sản phẩm trên kệ 30 hoặc khay, như là hạng mục, trọng lượng đơn vị sản phẩm, đơn giá và những thứ tương tự, có thể thu được từ thông tin được lưu trữ từ trước, rằng hạng mục bán hàng có thể được xác định dựa trên vị trí nơi xảy ra sự thay đổi trọng lượng. Hơn nữa, số lượng đã bán thu được theo sự chênh lệch trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng. Cụ thể là, thương số của sự chênh lệch trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập từ trước của hạng mục bán hàng là số lượng sản phẩm đã bán. Hơn nữa, để tránh sai lệch trọng lượng đơn vị của sản phẩm của hạng mục này, thương số có thể được làm tròn tới giá trị nguyên của nó.

Theo một số phương án của sáng chế, đối với trường hợp kệ 30 được trang bị khay, như thể hiện trong Fig. 5, mỗi kệ 30 được trang bị ít nhất một khay 31, và mỗi khay 31 có bộ thiết bị nhận dạng, được trang bị ít nhất một thiết bị cân 40 ở đáy của nó, và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục được định trước.

Fig. 7 là giản đồ của sản phẩm cân trên khay bởi thiết bị cân theo phương án của sáng chế. Như thể hiện trong Fig. 7, ít nhất một khay 31 được trang bị trên từng kệ 30, ví dụ, kệ 1 được trang bị bốn khay được đánh số là khay 1 tới 4, và mỗi khay 31 được trang bị ít nhất một thiết bị cân 40 (như là cảm ứng áp suất) ở đáy của nó, ví dụ, thiết bị cân 1 tới thiết bị cân 4 được bao gồm. Mỗi khay 31 chỉ được phép đặt sản phẩm cùng hạng mục và trọng lượng, nhưng không được phép đặt sản phẩm cùng trọng lượng nhưng khác hạng mục. Trọng lượng được đo của sản phẩm khác nhau cùng hạng mục được

phép có sai số K_n , trong đó K_n là sai số được phép giữa trọng lượng tiêu chuẩn Z_n và trọng lượng đo được của sản phẩm trên từng khay 31, và $0 \leq K_n \leq Z_n$, tại đó Z_n là trọng lượng tiêu chuẩn được thiết lập trước cho từng sản phẩm trên khay 31 với số sêri n , và giá trị K_n có thể được thiết lập theo điều kiện cụ thể, hoặc có thể không được thiết lập, ví dụ, K_n có thể được mặc định là 0.

Thiết bị xử lý 60 lưu trữ trước thông tin tương ứng của sản phẩm đặt trên mỗi khay 31, hạng mục bán hàng có thể thu được theo bộ thiết bị nhận dạng của khay thứ n ; và số lượng đã bán có thể thu được dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên từng khay 31 trước và sau hoạt động bán hàng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng tương ứng với khay, trong đó số lượng đã bán là số lượng sản phẩm của hạng mục được mua bởi người dùng.

Theo một số phương án, thiết bị xử lý 60 còn được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ hai dựa trên sự thay đổi của hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng khi được xác định theo hình ảnh rằng sản phẩm trên kệ giảm. Cụ thể là, nếu sản phẩm giảm, thì được xác định rằng người dùng lấy đi một số sản phẩm từ kệ thứ m , và hạng mục và số lượng sản phẩm giảm, ví dụ bao gồm nhưng không giới hạn ở màu sắc, hạng mục, tên, khối lượng, số lượng và tương tự của sản phẩm, tức là, thông tin liên quan của sản phẩm được mua bởi người dùng, thu được theo sự thay đổi hình ảnh.

Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị xử lý 60 còn được cấu hình để phát tín hiệu điều khiển lời nhắc đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai. Cụ thể là, nếu hạng mục bán hàng và số lượng bán được xác định theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng là không nhất quán với hạng mục bán hàng và số lượng bán thu được theo nhận diện hình ảnh, thì được coi rằng sản phẩm có thể bị đặt sai chỗ hoặc thay thế bởi người dùng. Tại thời điểm này, lời nhắc cảnh báo được phát để nhắc người dùng đặt sản phẩm vào đúng vị trí, do đó đảm bảo thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó. Trong khi đó, thông tin lời nhắc cảnh báo có thể được gửi tới nhân viên hậu trường để tạo thuận lợi cho nhân viên hậu trường kiểm tra liệu người dùng có hành vi xấu, qua đó đảm bảo lợi ích của thương nhân.

Theo một số phương án, thiết bị xử lý 60 còn được cấu hình để quyết định thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai như là thông tin bán hàng cuối

cùng đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai. Cụ thể là, thông tin bán hàng thu được bằng cách cân được so sánh với thông tin bán hàng thu được bằng cách nhận diện hình ảnh, ví dụ, số lượng X_n của sản phẩm giảm trên khay thứ n của kệ thứ m được so sánh với thông tin của sản phẩm giảm được xác định bởi nhận diện hình ảnh để xác định liệu chúng có nhất quán, nếu thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, thì được xác định rằng người dùng lấy đi sản phẩm trên khay thứ n của kệ thứ m , và số lượng đã bán là X_n . Sau đó, hạng mục, số lượng, và tổng giá của sản phẩm được mua bởi người dùng được xuất ra, trong

đó tổng giá đáp ứng: $Q = \sum_{i=1}^n S_i \cdot K_i$, trong đó S_i là số của sản phẩm thứ i , K_i là đơn giá của sản phẩm thứ i , và n là tổng số khay, và máy chủ được thông báo để thực hiện giải quyết.

Theo một số phương án của sáng chế, như thể hiện trong Fig. 8 là sơ đồ khối của máy bán hàng theo phương án của sáng chế, máy bán hàng 100 còn bao gồm thiết bị cảm ứng hồng ngoại 80 được bố trí trong thân máy 10. Thiết bị cảm ứng hồng ngoại 80 được kết nối với thiết bị xử lý 60, và thiết bị xử lý 60 được cấu hình để điều khiển thiết bị cân 40 và thiết bị hình ảnh 70 để khởi động khi thiết bị cảm ứng hồng ngoại 80 phát hiện bàn tay rời đi. Hoặc là, thiết bị xử lý 60 được cấu hình để điều khiển thiết bị cân 40 và thiết bị hình ảnh 70 khởi động khi tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa được phát hiện.

Theo một số phương án, khi tín hiệu khởi động để khởi động thiết bị hình ảnh 70 là tín hiệu đóng cửa, hình ảnh tĩnh có thể được chụp và tải lên thiết bị xử lý 60, và thiết bị xử lý 60 thực hiện xử lý hình ảnh để so sánh hình ảnh tĩnh của từng kệ 30 được chụp tại hai tín hiệu đóng cửa liên tiếp, sao cho để xác nhận sản phẩm được lấy đi bởi người dùng. Nếu tín hiệu khởi động để khởi động thiết bị hình ảnh 70 là tín hiệu mở cửa, khi tín hiệu mở cửa được phát hiện, thì thiết bị hình ảnh 70 có thể tự động quay video để giám sát hành vi của người dùng trong khi mua sắm, và khi tín hiệu cảnh báo được phát ra, được xác nhận liệu có hành vi xấu, như là phá hoại hoặc thay thế sản phẩm hoặc tương tự, để kiểm tra lý do của cảnh báo.

Theo một số phương án, thiết bị hình ảnh 70 được bố trí bên trong thân cửa 20, và được cấu hình để chụp hình hoặc video của sản phẩm trên kệ 30, và có thể cũng được

cấu hình để giám sát hành vi của người dùng sau khi thân cửa 20 được mở. Ít nhất một thiết bị hình ảnh 70 có thể được bố trí ở vị trí của từng kệ 30 tương ứng với thân cửa hoặc được bố trí trên kệ 30, hoặc được bố trí ở bên trái, bên phải, góc phải bên trên hoặc góc trái bên trên của kệ 30. Hoặc là, hình ảnh của sản phẩm trên vài kệ có thể được chụp bởi một thiết bị hình ảnh 70.

Theo một số phương án của sáng chế, các bước xác định sự thay đổi trọng lượng và so sánh hình ảnh có thể được thực hiện đồng thời, hoặc những lệnh này có thể được điều chỉnh. Ví dụ, hình ảnh và video được chụp khi cửa được mở, và hình ảnh được chụp và sự thay đổi trọng lượng được phát hiện khi cửa được đóng. Hoặc là, hình ảnh được chụp và sự thay đổi trọng lượng được phát hiện đồng thời khi cửa được đóng. Hoặc là, sau khi sự thay đổi trọng lượng được phát hiện sau khi cửa được đóng, và nếu sự thay đổi trọng lượng xảy ra, thì kết quả của nhận diện hình ảnh được kiểm tra để xác định liệu sự thay đổi hình ảnh có xảy ra. Hoặc là, đầu tiên sự thay đổi hình ảnh được xác định thông qua nhận diện hình ảnh, và sau đó sự thay đổi trọng lượng được yêu cầu để xác định sự thay đổi số lượng.

Theo một số phương án, như thể hiện trong Fig. 8, máy bán hàng 100 còn bao gồm thiết bị đọc thông tin người dùng 90. Thiết bị đọc thông tin người dùng 90 được kết nối với thiết bị xử lý 60 và được cấu hình để đọc thông tin người dùng để tạo thuận lợi cho việc thanh toán. Ví dụ, mã hai chiều được quét bằng cách sử dụng cổng di động thông minh. Hoặc là, thông tin sinh học của người dùng, như là thông tin dấu vân tay, thông tin dấu bàn tay, thông tin tĩnh mạch bàn tay, thông tin tĩnh mạch ngón tay, thông tin móng mắt, hoặc thông tin khuôn mặt của người dùng, được thu thập.

Theo một số phương án của sáng chế, như thể hiện trong Fig. 8, máy bán hàng 100 của sáng chế còn bao gồm thiết bị giám sát 91, và thiết bị giám sát 91 được lắp bên ngoài thân máy 10 và được cấu hình để giám sát môi trường sử dụng của người dùng. Cụ thể là, như thể hiện trong Fig. 8, thiết bị giám sát 91 có thể bao gồm môđun hình ảnh 911 và môđun khởi động 912. Môđun hình ảnh 911 được kết nối với thiết bị xử lý 60, và được cấu hình để thu được hình ảnh người dùng và môi trường đáp ứng với việc tín hiệu khởi động được phát hiện. Môđun khởi động 912 được kết nối với môđun hình ảnh 911, và được cấu hình để phát tín hiệu khởi động đáp ứng với việc lệnh khởi động từ người

dùng được phát hiện. Theo một số phương án, môđun khởi động 912 có thể bao gồm ít nhất một cảm ứng hồng ngoại, môđun nhận diện giọng nói, và môđun khởi động.

Như ví dụ, môđun hình ảnh 911 được lắp bên ngoài thân máy 10, và bắt đầu làm việc phối hợp với môđun khởi động. Ví dụ, nếu tín hiệu khởi động môđun hình ảnh 911 hoạt động là cảm ứng hồng ngoại, khi cảm ứng hồng ngoại phát hiện rằng có người đến, thì môđun hình ảnh 911 được khởi động để thực hiện nhận diện khuôn mặt. Nếu tín hiệu để khởi động môđun hình ảnh 911 hoạt động là môđun nhận diện giọng nói, khi có người đến trước thân máy 10 để đánh thức hệ thống bởi từ khóa nhất định, thì nhận diện giọng nói, nhận diện khuôn mặt, hoặc chụp ảnh được thực hiện. Nếu tín hiệu để khởi động môđun hình ảnh 911 làm việc là nút bấm, thì nhận diện giọng nói, nhận diện khuôn mặt, hoặc chụp ảnh được thực hiện khi có người ấn nút.

Theo một số phương án của sáng chế, tham chiếu tới Fig. 4 đến Fig. 8, máy bán hàng 100 có thể còn bao gồm cụm đèn 13, môđun cung cấp điện 14, môđun giao tiếp 15, môđun chuyển mạch 16, và thiết bị điều khiển tải 17. Cụm đèn 13 có thể được bao gồm nhiều nhóm đèn và được cấu hình để bổ sung ánh sáng khi ánh sáng không đủ trong quá trình chụp của thiết bị hình ảnh 70. Môđun cung cấp điện 14 được cấu hình để cung cấp điện. Môđun giao tiếp 15 được cấu hình để truyền dữ liệu. Thiết bị điều khiển tải 17 được kết nối với thiết bị xử lý 60, như là môđun điều khiển chính của máy bán hàng 100, và có thể điều khiển bật – tắt của khóa 12, đèn và thiết bị hình ảnh 70, và điều khiển công việc của thiết bị điện của hệ thống làm lạnh. Thiết bị xử lý 70 có thể giao tiếp với máy chủ đám mây 200 thông qua mạng lưới.

Tóm lại, khi so sánh với máy bán hàng phổ biến, máy bán hàng 100 theo phương án của sáng chế có nhiều ưu điểm. Ví dụ, nhiều sản phẩm có thể được lấy ra từ máy bán hàng 100 trong một lần, hoạt động của máy đơn giản cho người dùng và mang lại trải nghiệm tốt cho người dùng. Khi so sánh với sự nhận diện thẻ RFID, máy bán hàng 100 có chi phí thấp, có thể mang tới trải nghiệm thoải mái cho người dùng, và tiết kiệm chi phí cho thương nhân.

Theo một số phương án của sáng chế, quá trình như tính toán dữ liệu và nhận diện hình ảnh có thể được thực hiện cục bộ bởi thiết bị xử lý của máy bán hàng, như là máy bán hàng như mô tả trong phương án trên của khía cạnh thứ hai, hoặc có thể được thực hiện bởi máy chủ. Fig. 9 là giản đồ của hệ thống bán hàng theo phương án của sáng chế.

Như thể hiện trong Fig. 9, hệ thống bán hàng 1000 theo phương án của sáng chế bao gồm máy bán hàng 100 và máy chủ 200.

Máy bán hàng 100 bao gồm thân máy, thân cửa, ít nhất một kệ được lắp trong thân máy, thiết bị cân, thiết bị hình ảnh, thiết bị giao tiếp, thiết bị xử lý và thiết bị nhắc. Thiết bị cân được bố trí ở đáy kệ và được cấu hình để thu được trọng lượng sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị hình ảnh được cấu hình để chụp ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị xử lý được kết nối lần lượt với thiết bị cân, thiết bị hình ảnh và thiết bị giao tiếp. Thiết bị giao tiếp được cấu hình để tải lên trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng và hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng. Thiết bị nhắc được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để phát lời nhắc cảnh báo dựa trên tín hiệu điều khiển lời nhắc.

Máy chủ 200 được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng, và nhận dạng hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng để thu được thông tin bán hàng thứ hai, xác định thông tin bán hàng cuối cùng dựa trên thông tin bán hàng thứ nhất và thông tin bán hàng thứ hai, và phát ra tín hiệu điều khiển cuối cùng khi được xác định rằng sản phẩm trên kệ tăng sau hoạt động bán hàng, nhờ đó thu hút sự chú ý tới việc đặt sai vị trí hoặc thay thế sản phẩm đúng lúc, do đó đảm bảo thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó và đảm bảo lợi ích của thương nhân và người dùng. Hơn nữa, hệ thống bán hàng có chi phí thấp, và dễ phổ biến.

Ngoài ra, với hệ thống bán hàng 1000 theo phương án của sáng chế, người dùng có thể mở cửa bằng cách quét mã và lựa chọn sản phẩm theo ý muốn, và sản phẩm có thể được thanh toán một cách không bí mật an toàn và thuận tiện, nhờ đó đạt được giao dịch đơn giản, sử dụng thuận tiện và có trải nghiệm tốt. Hơn nữa, hệ thống có thể nhận dạng và giao dịch tự động mà không cần thay đổi thói quen mua sắm của người dùng, không cần điều chỉnh sản phẩm hoặc nhấn dính vào sản phẩm, và không cần tăng thêm chi phí của sản phẩm. Thông tin bán hàng được hạch toán tự động thông qua thiết bị cân, và xác nhận phụ trợ được thực hiện thông qua nhận diện hình ảnh, bằng cách xác định kép, giao dịch an toàn và đáng tin cậy hơn.

Hệ thống bán hàng 1000 theo phương án của sáng chế dựa trên máy bán hàng 100 và máy chủ 200, nhưng không dựa vào thẻ RFID của sản phẩm. Với hệ thống bán hàng

theo phương án của sáng chế, liệu sản phẩm bị đặt sai chỗ hoặc thay thế hay không được xác định theo sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trước và sau hoạt động bán hàng và sự nhận diện hình ảnh, và lời nhắc cảnh báo được phát ra đúng lúc bởi thiết bị nhắc, sao cho thực hiện chính xác quá trình bán hàng sau đó có thể được đảm bảo, lợi ích của thương nhân và người dùng có thể được đảm bảo. Hơn nữa, hệ thống bán hàng 1000 có chi phí thấp, và dễ phổ biến.

Nên lưu ý rằng, trong bản mô tả này, bất kỳ quá trình hoặc phương pháp được mô tả trong lưu đồ hoặc được mô tả tại đây bằng cách khác có thể được hiểu là bao gồm một hoặc nhiều hơn một môđun, phân đoạn hoặc phần của mã của lệnh có thể thực hiện để đạt được chức năng hoặc bước logic cụ thể trong quá trình, và phạm vi của phương án ưu tiên của sáng chế bao gồm cách thực hiện khác, trong đó thứ tự thực hiện khác với điều được thể hiện hoặc thảo luận, bao gồm chức năng thực hiện theo cách về cơ bản là đồng thời hoặc theo thứ tự ngược lại theo chức năng liên quan. Những khía cạnh này và khía cạnh khác nên được hiểu bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Lôgic và/hoặc bước thể hiện trong lưu đồ hoặc được mô tả theo cách khác ở đây, ví dụ, bảng trình tự cụ thể các lệnh có thể thực hiện để thực hiện chức năng lôgic, có thể đạt được một cách cụ thể trong bất kỳ phương tiện có thể đọc trên máy tính nào được sử dụng bởi hệ thống lệnh thực hiện, thiết bị hoặc phương tiện (như là hệ thống dựa trên máy tính, hệ thống bao gồm bộ xử lý hoặc các hệ thống khác có thể thu được lệnh từ hệ thống thực hiện lệnh, thiết bị và phương tiện và thực hiện lệnh), hoặc để được dùng phối hợp với hệ thống lệnh thực hiện, thiết bị và phương tiện. Như theo bản mô tả, “phương tiện có thể đọc trên máy tính” có thể là bất kỳ phương tiện thích ứng để bao gồm, lưu trữ, giao tiếp, truyền, hoặc chuyển chương trình để được sử dụng bởi hoặc kết hợp với hệ thống lệnh thực hiện, thiết bị hoặc phương tiện. Nhiều ví dụ cụ thể của phương tiện có thể đọc trên máy tính bao gồm nhưng không giới hạn ở: kết nối điện tử (thiết bị điện tử) với một hoặc nhiều hơn một dây, phụ kiện máy tính xách tay (thiết bị từ tính), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình có thể xóa (EPROM hoặc bộ nhớ chớp), thiết bị sợi quang học và bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact di động (CDROM). Ngoài ra, phương tiện có thể đọc trên máy tính thậm chí có thể là giấy hoặc phương tiện phù hợp khác có thể in chương trình trên đó, điều này là vì, ví dụ, giấy hoặc các phương tiện phù hợp khác có thể được quét quang học và sau

đó được biên tập, giải mã hoặc xử lý với phương pháp phù hợp khác khi cần thiết để thu được chương trình theo phương pháp điện, và sau đó chương trình có thể được lưu trữ trong bộ nhớ máy tính.

Nên được hiểu rằng mỗi phần của sáng chế có thể được thực hiện bởi phần cứng, phần mềm, vi chương trình hoặc tổ hợp của chúng. Theo phương án trên, nhiều bước hoặc phương pháp có thể được thực hiện bởi phần mềm hoặc vi chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và được thực hiện bởi hệ thống thực hiện lệnh phù hợp. Ví dụ, nếu nó được thực hiện bởi phần cứng, cũng như vậy theo một phương án khác, nó có thể được thực hiện bởi một hoặc sự kết hợp của những kỹ thuật đã biết rõ trong lĩnh vực kỹ thuật này: mạch logic rời rạc có mạch cửa logic để thực hiện chức năng logic của tín hiệu dữ liệu, mạch tích hợp dành riêng cho ứng dụng có mạch cửa logic kết hợp phù hợp, mảng cổng có thể lập trình (PGA), mảng cổng có thể lập trình dạng trường (FPGA), v.v.

Nên được hiểu bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng tất cả hoặc một phần của các bước được thực hiện bởi phương pháp theo phương án mô tả ở trên có thể được hoàn thành bởi phần cứng liên quan được lệnh bởi chương trình. Chương trình có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính. Khi chương trình được chạy, một hoặc sự kết hợp của các bước của phương pháp theo phương án mô tả trên có thể được hoàn thành.

Tham chiếu trong toàn bản mô tả tới “phương án”, “một số phương án”, “ví dụ”, “ví dụ cụ thể”, hoặc “một số ví dụ”, có nghĩa là đặc tính, cơ cấu, vật liệu, hoặc tính chất cụ thể được mô tả liên quan tới phương án hoặc ví dụ được bao gồm trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Sự xuất hiện của các cụm từ trên ở nhiều nơi trong toàn bộ bản mô tả không cần thiết tham chiếu tới cùng phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Hơn nữa, đặc tính, cơ cấu, vật liệu, hoặc tính chất cụ thể có thể được kết hợp theo bất kỳ cách thức phù hợp nào trong một hoặc nhiều hơn một phương án hoặc ví dụ. Ngoài ra, phương án hoặc ví dụ khác nhau và đặc tính của phương án hoặc ví dụ khác nhau được mô tả trong bản mô tả có thể được kết hợp bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này không có mâu thuẫn lẫn nhau.

Mặc dù phương án của sáng chế đã được thể hiện và mô tả ở trên, nên được hiểu rằng phương án trên chỉ là giải thích, và không thể được hiểu theo nghĩa giới hạn sáng chế, và với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, sự thay đổi,

điều chỉnh, thay thế, và biến đổi có thể được thực hiện cho phương án nằm trong phạm vi của sáng chế.

Mô tả số chỉ dẫn

hệ thống bán hàng 1000;

máy bán hàng 100 và máy chủ 200;

thân máy 10, thân cửa 20, kệ 30, thiết bị cân 40, thiết bị nhắc 50, thiết bị xử lý 60, thiết bị hình ảnh 70, thiết bị cảm ứng hồng ngoại 80, thiết bị đọc thông tin người dùng 90, thiết bị giám sát 91, khay 31;

khóa 12, môđun cung cấp điện 14, môđun giao tiếp 15, môđun chuyển mạch 16, thiết bị điều khiển tải lên 17;

môđun hình ảnh 911 và môđun khởi động 912.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp bán hàng cho máy bán hàng, máy bán hàng này bao gồm: thân máy, thân cửa, ít nhất một kệ được lắp bên trong thân máy, thiết bị cảm ứng hồng ngoại được bố trí trong thân máy, thiết bị hình ảnh và thiết bị cân, và

phương pháp bán hàng này bao gồm các bước:

thu trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; và

phát lời nhắc cảnh báo đáp ứng với việc xác nhận được rằng sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, trong đó sự thay đổi trọng lượng là sự chênh lệch giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng, và ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không;

chụp hình của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;

phát cảnh báo tức thời đáp ứng với việc xác định được theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng;

điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động hoạt động đáp ứng với việc thiết bị cảm ứng hồng ngoại phát hiện bàn tay rời đi; và

điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động hoạt động đáp ứng với việc tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa được phát hiện.

2. Phương pháp bán hàng theo điểm 1, bao gồm bước:

xác định rằng sự thay đổi trọng lượng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, và thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng, tại đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không;

xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ giảm,

thu được thông tin bán hàng thứ hai dựa trên sự thay đổi của hình ảnh; và

phát lời nhắc cảnh báo đáp ứng với việc xác định được rằng thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai.

3. Phương pháp bán hàng theo điểm 2, bao gồm:

xác định rằng thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, và xác định thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai như là thông tin bán hàng cuối cùng.

4. Phương pháp bán hàng theo điểm 2, trong đó bước thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng bao gồm:

xác định hạng mục bán hàng dựa trên vị trí của sản phẩm; và

thu được số lượng đã bán dựa trên sự thay đổi trọng lượng và trọng lượng đơn vị sản phẩm của hạng mục bán hàng.

5. Phương pháp bán hàng theo điểm 2, trong đó mỗi kệ được trang bị ít nhất một khay, và mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng, được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục định trước, và mỗi kệ được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của nó,

trong đó bước thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng bao gồm:

thu được hạng mục bán hàng dựa trên bộ thiết bị nhận dạng của khay; và

thu được số lượng đã bán dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên khay trước và sau hoạt động bán hàng và trọng lượng đơn vị sản phẩm thiết lập trước của hạng mục bán hàng tương ứng với khay.

6. Phương tiện lưu trữ có thể đọc trên máy tính không chuyển tiếp, có lệnh có thể chạy được lưu trữ ở đó, và khi được chạy bằng bộ xử lý, cấu hình bộ xử lý thực hiện các thao tác bao gồm:

thu trọng lượng của sản phẩm trên kệ của thiết bị bán hàng trước và sau hoạt động bán hàng của thiết bị bán hàng này;

xác định sự thay đổi trọng lượng giữa trọng lượng trước hoạt động bán hàng và trọng lượng sau hoạt động bán hàng; và

phát lời nhắc cảnh báo đáp ứng với việc xác nhận được rằng sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, và ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không;

chụp hình của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;

phát lời nhắc cảnh báo đáp ứng với việc xác định được theo hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng; và

điều khiển một hoặc nhiều hoạt động thu trọng lượng hoặc chụp hình ảnh đáp ứng với việc phát hiện cử chỉ, tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa.

7. Máy bán hàng, bao gồm:

thân máy, thân cửa, và ít nhất một kệ được lắp bên trong thân máy;

thiết bị cân, được bố trí ở đáy của kệ và được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;

thiết bị xử lý, được kết nối với thiết bị cân và được cấu hình để tính sự thay đổi trọng lượng giữa trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước hoạt động bán hàng và trọng lượng của sản phẩm trên kệ sau hoạt động bán hàng, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc đáp ứng với sự thay đổi trọng lượng nhỏ hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng không;

thiết bị nhắc, được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để phát lời nhắc cảnh báo dựa trên tín hiệu điều khiển lời nhắc,

thiết bị hình ảnh, được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để chụp ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng; và

thiết bị cảm ứng hồng ngoại được bố trí trong thân máy và được kết nối với thiết bị xử lý,

trong đó:

trong đó thiết bị xử lý được cấu hình để xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ tăng, và để phát tín hiệu điều khiển lời nhắc;

thiết bị xử lý được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc thiết bị cảm ứng hồng ngoại phát hiện rằng bàn tay rời đi; và

thiết bị xử lý được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa được phát hiện.

8. Máy bán hàng theo điểm 7, trong đó thiết bị xử lý còn được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng đáp ứng với việc sự thay đổi trọng lượng lớn hơn ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai, xác định dựa trên hình ảnh trước và sau hoạt động bán hàng rằng sản phẩm trên kệ giảm, thu được thông tin bán hàng thứ hai dựa trên sự thay đổi của hình ảnh, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất không nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai, trong đó ngưỡng thay đổi trọng lượng thứ hai lớn hơn hoặc bằng không.

9. Máy bán hàng theo điểm 8, trong đó thiết bị xử lý còn được cấu hình để xác định thông tin bán hàng thứ nhất hoặc thông tin bán hàng thứ hai như là thông tin bán hàng cuối cùng đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai.

10. Máy bán hàng theo điểm 8, còn bao gồm:

thiết bị đọc thông tin người dùng, được kết nối với thiết bị xử lý, và được cấu hình để đọc thông tin người dùng.

11. Máy bán hàng theo điểm 8, còn bao gồm:

thiết bị giám sát, được lắp bên ngoài thân máy và được cấu hình để giám sát môi trường sử dụng của người dùng.

12. Máy bán hàng theo điểm 11, trong đó thiết bị giám sát bao gồm:

môđun hình ảnh, được kết nối tới thiết bị xử lý và được cấu hình để thu được hình ảnh người dùng và môi trường đáp ứng với việc tín hiệu khởi động được phát hiện; và

môđun khởi động, được kết nối với môđun hình ảnh và được cấu hình để phát tín hiệu khởi động đáp ứng với việc lệnh khởi động từ người dùng được phát hiện.

13. Máy bán hàng theo điểm 7, trong đó mỗi kệ được trang bị có ít nhất một khay, mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục định trước, và mỗi khay được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của khay đối, thiết bị cân được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên khay tương ứng.

14. Hệ thống bán hàng bao gồm:

máy bán hàng, bao gồm:

- thân máy, thân cửa, và ít nhất một kệ được lắp bên trong thân máy;
- thiết bị cân, được bố trí ở đáy của kệ và được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;
- thiết bị hình ảnh, được cấu hình để chụp ảnh sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;
- thiết bị giao tiếp, được cấu hình để tải lên trọng lượng và hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng;
- thiết bị xử lý, được kết nối lần lượt với thiết bị cân, thiết bị hình ảnh và thiết bị giao tiếp;
- thiết bị nhắc, được kết nối với thiết bị xử lý và được cấu hình để phát lời nhắc cảnh báo dựa trên tín hiệu điều khiển lời nhắc; và

thiết bị cảm ứng hồng ngoại được bố trí trong thân máy và được kết nối với thiết bị xử lý, trong đó thiết bị xử lý được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc thiết bị cảm ứng hồng ngoại phát hiện có bàn tay rời đi, và được cấu hình để điều khiển thiết bị cân và thiết bị hình ảnh khởi động đáp ứng với việc tín hiệu mở cửa hoặc tín hiệu đóng cửa được phát hiện

máy chủ, được cấu hình để thu được thông tin bán hàng thứ nhất dựa trên sự thay đổi trọng lượng của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng, nhận dạng hình ảnh của sản phẩm trên kệ trước và sau hoạt động bán hàng để thu được thông tin bán hàng thứ hai, xác định thông tin bán hàng cuối cùng dựa trên thông tin bán hàng thứ nhất và thông tin bán hàng thứ hai, và phát tín hiệu điều khiển lời nhắc phù hợp với việc xác định được rằng sản phẩm trên kệ tăng sau hoạt động bán hàng.

15. Hệ thống theo điểm 14, trong đó máy chủ được cấu hình để xác định thông tin bán hàng thứ nhất hay thông tin bán hàng thứ hai làm thông tin bán hàng cuối cùng đáp ứng với việc thông tin bán hàng thứ nhất nhất quán với thông tin bán hàng thứ hai.

16. Hệ thống theo điểm 14, trong đó mỗi kệ được trang bị ít nhất một khay, mỗi khay có bộ thiết bị nhận dạng và được cấu hình để đặt sản phẩm của hạng mục định trước và mỗi khay được trang bị ít nhất một thiết bị cân ở đáy của nó, thiết bị cân được cấu hình để thu được trọng lượng của sản phẩm trên khay tương ứng.

Fig. 1

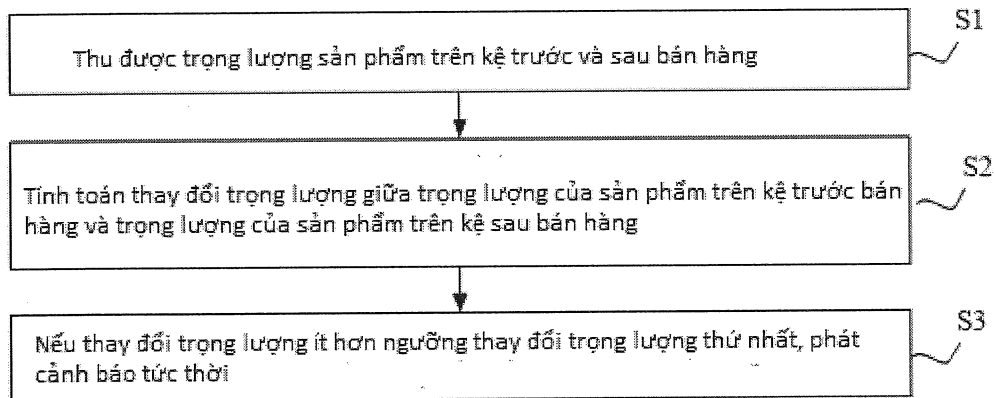


Fig. 2

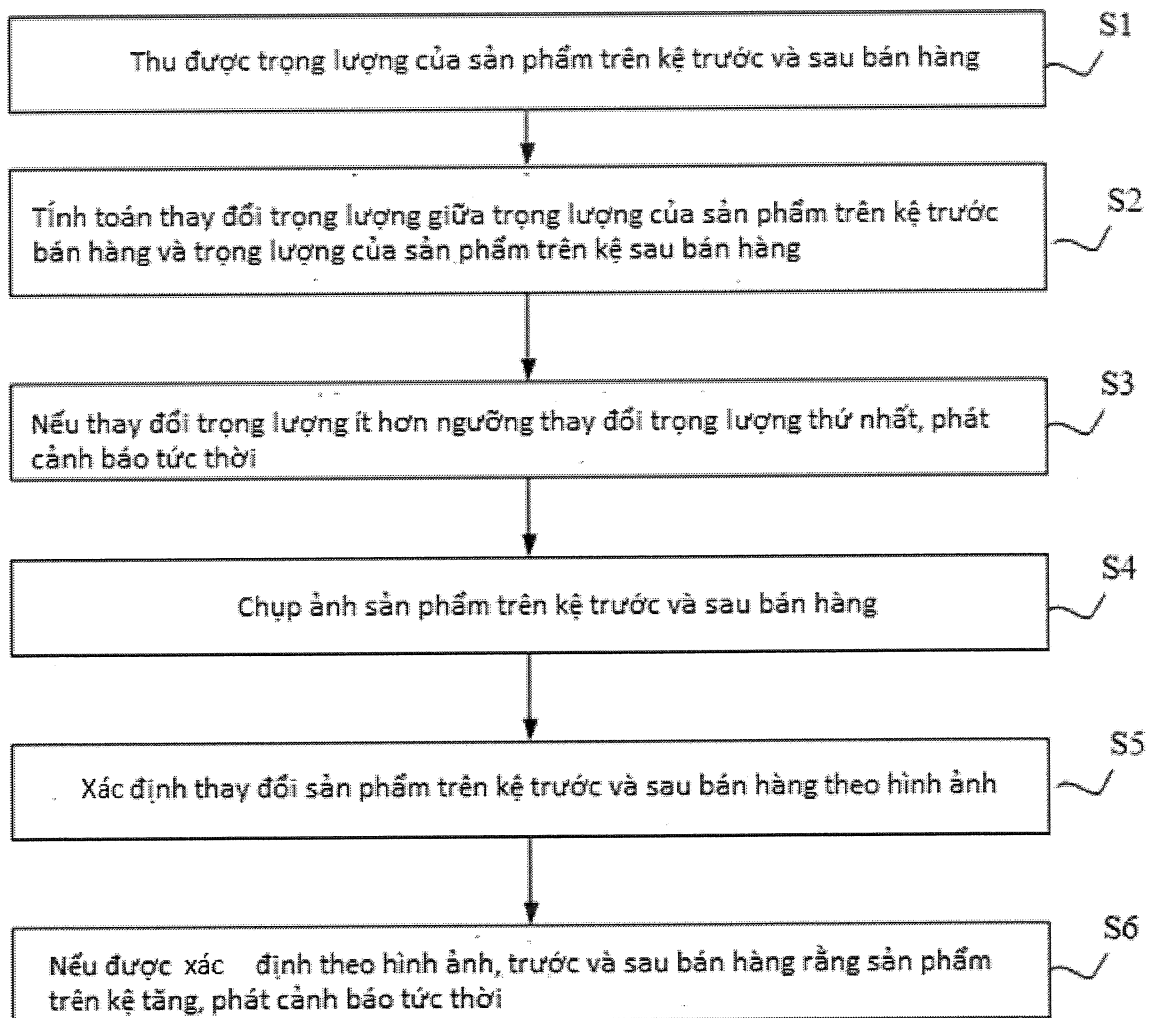


Fig. 3

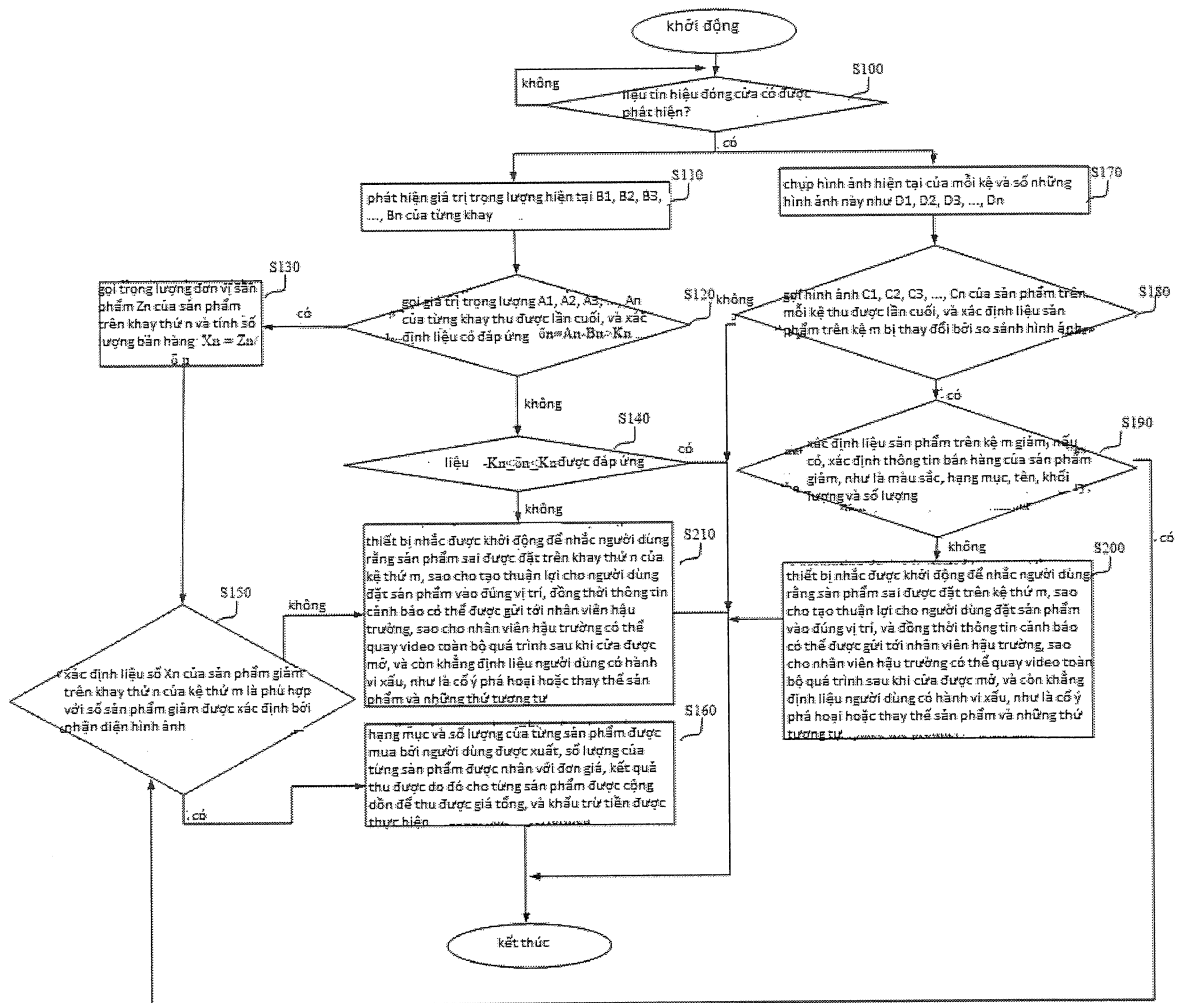


Fig. 4

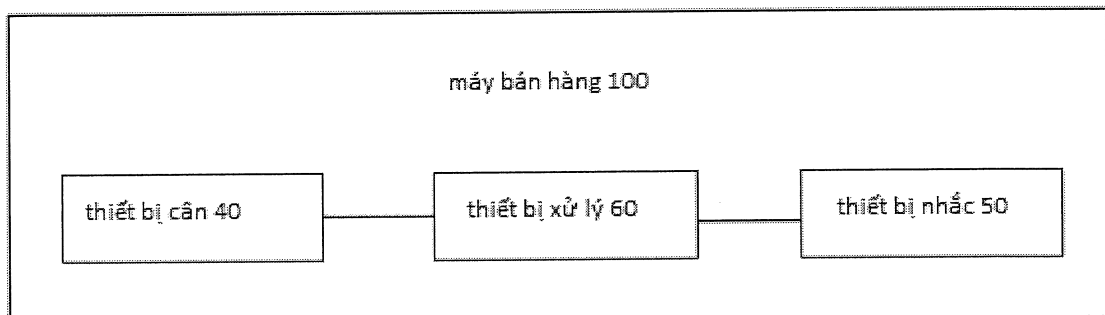


Fig. 5

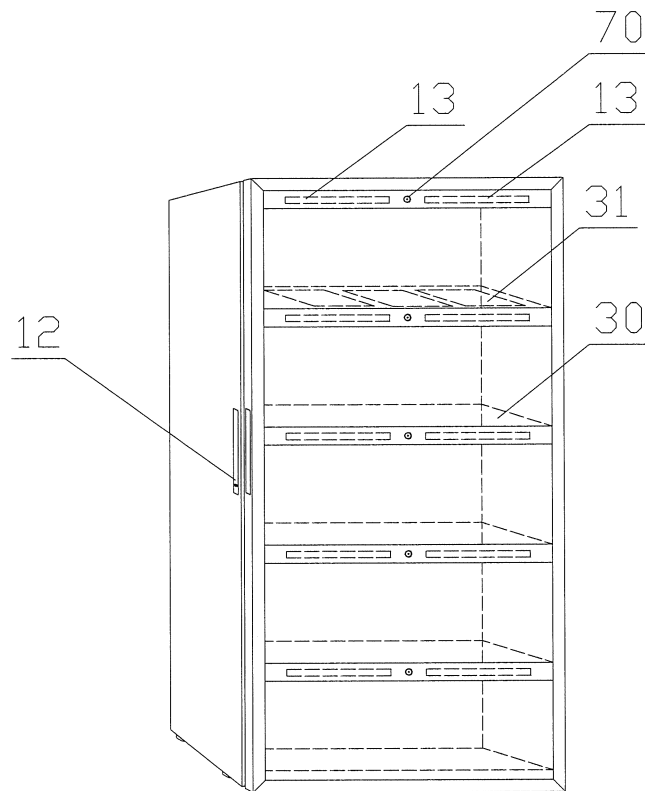


Fig. 6

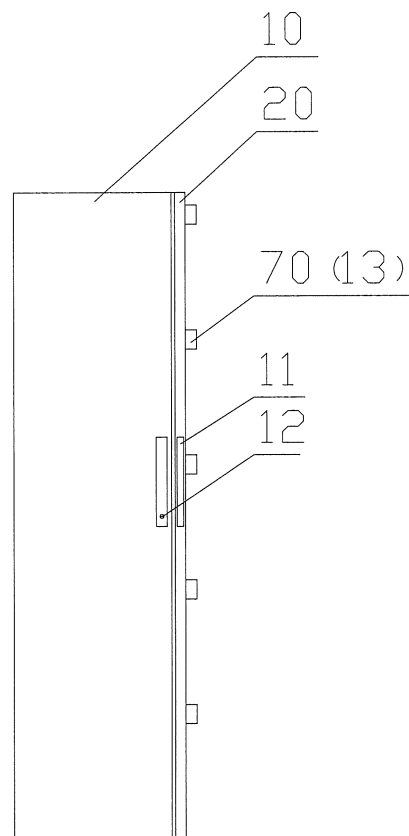


Fig. 7

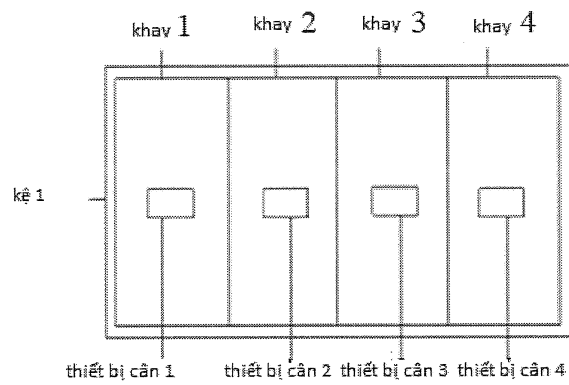


Fig. 8

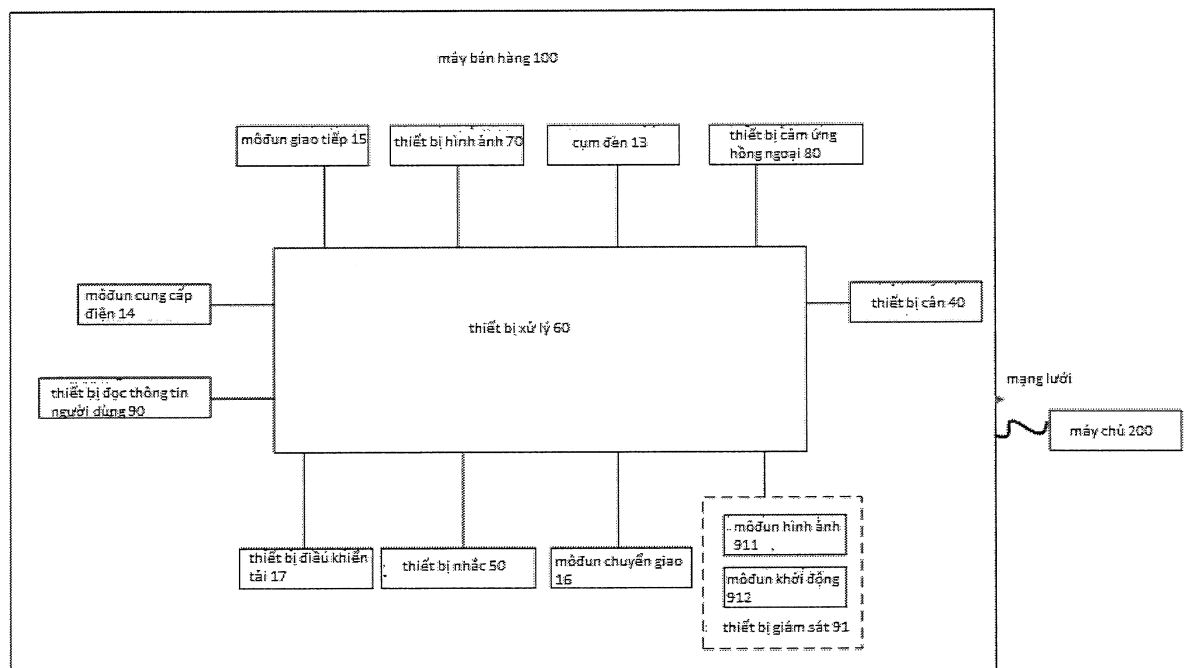


Fig. 9

