



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

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

(11)



1-0035631

(51)^{2020.01} G06K 7/00

(13) B

(21) 1-2021-00600

(22) 03/02/2021

(45) 25/05/2023 422

(43) 26/04/2021 397

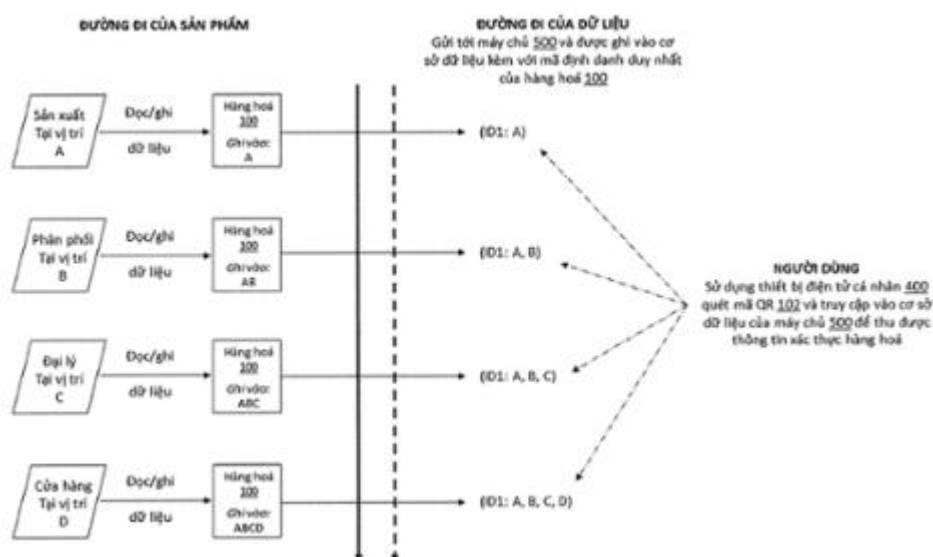
(73) Công ty CP Truedata (VN)

E40, đường C3, khu phố 4, phường Tân Thới Nhất, quận 12, thành phố Hồ Chí Minh

(72) VÕ QUANG TUYẾN (VN); PHAN THANH DUY (VN); Huỳnh Trọng Hữu (VN);
NGUYỄN HỮU ĐIỆN (VN); NGUYỄN VƯƠNG (VN); TRẦN HÙNG CƯỜNG
(VN); NGUYỄN THẮNG TÂN (VN).

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO LẬP THÔNG TIN XÁC THỰC HÀNG HOÁ TRONG LƯU THÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông bao gồm: phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá và có chứa mã định danh duy nhất; các bộ đọc ghi dữ liệu được bố trí tại các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu, là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá, trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá; máy chủ có cơ sở dữ liệu để thu nhận theo thời gian thực các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá nêu trên; mã đáp ứng nhanh (QR code) được tạo ra biểu thị mã định danh duy nhất, và được gắn trên hàng hoá, nhờ đó người dùng có thể sử dụng điện thoại thông minh có cài đặt ứng dụng để quét QR code để thu được và hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông tương ứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông có đường đi của hàng hoá song song với đường đi của dữ liệu, nhờ đó người dùng bất kỳ có thể kiểm chứng được thông tin hàng hoá một cách tin cậy và thuận tiện để xác thực hàng hoá trong lưu thông, chẳng hạn như xác thực nguồn gốc, xuất xứ, các vị trí trung chuyển của hàng hoá, hoặc các thông tin tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, công nghệ hay kỹ thuật RFID (Radio Frequency Identification) được sử dụng để nhận dạng đối tượng bằng sóng vô tuyến, cho phép một bộ đọc có thể đọc thông tin chứa trong thẻ (phương tiện mang dữ liệu) ở khoảng cách xa (có thể lên tới 10m hoặc hơn) mà không cần tiếp xúc trực tiếp. RFID sử dụng truyền thông không dây trong dải tần sóng vô tuyến để truyền dữ liệu từ các thẻ (tag) đến các bộ đọc. Thẻ hay được gọi đầy đủ hơn là thẻ RFID có thể được đính kèm hoặc gắn vào đối tượng được nhận dạng chẳng hạn sản phẩm, hộp, hoặc giá kệ (ở đây có thể được gọi chung là hàng hoá). Bộ đọc quét và đọc dữ liệu của thẻ và gửi thông tin đến cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu của thẻ.

Một ứng dụng rất hiệu quả là sử dụng các thẻ RFID trong các giải pháp quản lý kho hiện đại. Từng hàng hoá cần quản lý sẽ được gắn một thẻ RFID có mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá này, trong khi nhập hoặc xuất kho, hàng hoá cần quản lý sẽ đi qua vị trí có bộ đọc để quét và đọc thông tin từ thẻ RFID trên hàng hoá, thông tin này sẽ được gửi tới máy chủ nội bộ để cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu, nhờ đó từng hàng hoá được nhập vào kho hay xuất ra khỏi kho đều được lưu trữ và quản lý tại máy chủ nội bộ. Điều này giúp cho có

thể xây dựng được thông tin về nhật ký nhập xuất kho hàng của hàng hoá một cách nhanh chóng và tin cậy, đồng thời thông tin về vị trí, số lượng của hàng hoá tại một địa điểm hoặc một thời điểm trong kho cũng có thể được xác định dễ dàng. Nhờ đó, giải pháp ứng dụng RFID vào quản lý kho có thể hỗ trợ dễ dàng quản lý vào ra, nhanh chóng tra cứu, kết xuất số liệu, báo cáo phục vụ công tác quản lý, hoặc thao tác tương tự.

Mặc dù vậy, các thông tin liên quan đến hàng hoá được lưu trong máy chủ nội bộ nói chung là chỉ để phục vụ công tác quản lý trong nội bộ doanh nghiệp, công ty, hoặc tổ chức tương tự, các thông tin này khó có thể tiếp cận được từ bên ngoài. Do đó, các bên thứ ba, ví dụ người tiêu dùng, cơ quan quản lý, chẳng hạn có thể là không có thêm lợi ích đáng kể từ việc các hàng hoá được đưa vào trong lưu thông ngay cả khi các hàng hoá trong lưu thông này được gắn thẻ RFID và có ghi các dữ liệu liên quan đến hàng hoá trên các thẻ này. Điều này có thể gây ra sự lãng phí xét trên khía cạnh các thẻ RFID vẫn có thể được lưu trữ thêm các dữ liệu phục vụ cho các nhu cầu khác nhau của bên thứ ba.

Do đó, có nhu cầu về giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng các thẻ RFID, và đồng thời đưa ra giải pháp đáp ứng tốt các nhu cầu khác nhau, không chỉ của các doanh nghiệp, công ty, hoặc tổ chức tương tự, mà còn của bên thứ ba chẳng hạn như người tiêu dùng, cơ quan quản lý, hoặc bên thứ ba tương tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống và phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông có thể khắc phục một hoặc một số các vấn đề nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hệ thống và phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông có thể nâng cao hiệu quả sử dụng các thẻ RFID.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất hệ thống và phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông có thể giúp người dùng bất kỳ có

thể kiểm chứng được thông tin hàng hoá một cách tin cậy và thuận tiện để xác thực hàng hoá trong lưu thông, chẳng hạn như xác thực nguồn gốc, xuất xứ, các vị trí trung chuyển của hàng hoá, hoặc các thông tin tương tự.

Để đạt được một hoặc một số các mục đích nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông bao gồm:

phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá và có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá này;

ít nhất là một bộ đọc ghi dữ liệu được bố trí tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá khi hàng hoá được nhập hoặc xuất, trong đó dữ liệu được ghi và đọc trên phương tiện mang dữ liệu là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá;

máy chủ để thu nhận theo thời gian thực mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá tương ứng;

mã đáp ứng nhanh được tạo ra biểu thị mã định danh duy nhất, và được gắn trên hàng hoá sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh;

thiết bị điện tử người dùng có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ, trong đó thiết bị điện tử người dùng này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh để:

quét mã đáp ứng nhanh được gắn trên hàng hoá,

nhận thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh được quét;

hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá có mã đáp ứng nhanh được quét nêu trên.

Tốt hơn là, thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá bao gồm một hoặc nhiều hơn một thông tin được lựa chọn trong nhóm bao gồm ít nhất là thông tin địa lý, thông tin thời gian, thông tin về chủng loại hàng hoá, thông tin nhà sản xuất, thông tin logistic, thông tin nhà thương mại, thông tin hướng dẫn về hàng hoá, thông tin về GPS, thông tin về nhiệt độ, thông tin về độ ẩm, thông tin về môi trường hoặc các thông tin tương tự.

Theo một phương án, bộ đọc ghi dữ liệu có thể là bộ đọc ghi dữ liệu cố định, bộ đọc ghi dữ liệu di động, hoặc bộ đọc ghi dữ liệu cầm tay.

Tốt hơn là, phương tiện mang dữ liệu được tạo ra có dạng các thẻ RFID có bộ nhớ để có thể đọc và ghi dữ liệu được.

Theo một phương án, máy chủ còn được tạo cấu hình để có thể phân loại hoặc lọc được các dữ liệu, nhờ đó có thể thực hiện các tính toán, thống kê, hoặc phân tích dữ liệu dựa trên các dữ liệu đã được phân loại hoặc lọc nêu trên.

Theo một phương án, ứng dụng người dùng có thể được tích hợp với thông tin bản đồ để có thể hiển thị cho người dùng các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá dưới dạng đường đi trên nền bản đồ.

Theo một phương án, hệ thống nêu trên còn bao gồm các máy chủ nội bộ được bố trí ở khu vực các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để lưu trữ và quản lý dữ liệu nội bộ về hàng hoá tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá này.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông bao gồm:

tạo ra và gắn phương tiện mang dữ liệu trên hàng hoá, phương tiện mang dữ liệu này có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá;

bố trí ít nhất là một bộ đọc ghi dữ liệu được tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá khi hàng hoá được nhập hoặc xuất, trong đó dữ liệu được ghi và

đọc trên phương tiện mang dữ liệu là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá;

thu nhận theo thời gian thực, bởi máy chủ, mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá tương ứng;

tạo ra mã đáp ứng nhanh biểu thị mã định danh duy nhất, và gắn mã đáp ứng nhanh này trên hàng hoá sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh;

sử dụng thiết bị điện tử người dùng có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ, trong đó thiết bị điện tử người dùng này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh để:

quét mã đáp ứng nhanh được gắn trên hàng hoá,

nhận thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh được quét;

hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá có mã đáp ứng nhanh được quét nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ khối thể hiện hoạt động của các thành phần chính của hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo một phương án ưu tiên của sáng chế khi được thực hiện;

Hình 2 là lưu đồ thể hiện sự tương ứng về quá trình lưu thông của sản phẩm và quá trình tạo lập dữ liệu tương ứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các ưu điểm, hiệu quả và bản chất của sáng chế có thể được hiểu rõ hơn thông qua việc mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào

các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án này chỉ được mô tả với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của sáng chế, mà không giới hạn phạm vi của sáng chế theo các phương án được mô tả này.

Trên Hình 1 thể hiện hoạt động của các thành phần chính của hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo một phương án ưu tiên của sáng chế. Như được thể hiện trên Hình 1, hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo phương án này cơ bản nhất bao gồm: phương tiện mang dữ liệu 101, bộ đọc ghi dữ liệu 201 và/hoặc 201', máy chủ 500, mã đáp ứng nhanh 102, và thiết bị điện tử người dùng 400.

Phương tiện mang dữ liệu 101 được gắn trên hàng hoá 100 và có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá này. Ưu tiên là, phương tiện mang dữ liệu 101 được tạo ra có dạng các thẻ RFID có bộ nhớ để có thể đọc và ghi dữ liệu được. Trong thực tế các thẻ RFID có thể được tạo ra dưới dạng các tấm mỏng để dễ dàng được dán lên hàng hoá, do đó đôi khi có thể được gọi là tem dữ liệu, chẳng hạn. Thẻ RFID (hay ở đây cũng có thể gọi là tem RFID) có thể bao gồm một bộ xử lý dữ liệu nano mỏng kết hợp với ăngten thu phát dữ liệu và bộ nhớ, các thành phần này có thể được tạo ra hoặc in lên tấm nền và dễ dàng được dán hoặc gắn trên hàng hoá.

Nói chung, các thẻ hoặc thẻ định danh ứng dụng công nghệ RFID là đã biết và được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, do đó việc vẽ hình minh hoạ và mô tả toàn bộ các thành phần và hoạt động chi tiết của các thẻ RFID được dự định đơn giản hoá sử dụng các thành phần/chức năng chính, để tập trung vào các nội dung quan trọng hơn theo sáng chế.

Theo phương án ưu tiên này, các tem RFID là loại cho phép đọc và ghi dữ liệu trên đó, dữ liệu được ghi và lưu trữ trong tem RFID có thể được mã hoá thích hợp. Do đó, dữ liệu chứa trong phương tiện mang dữ liệu 101 được gắn trên hàng hoá 100 trong lưu thông có thể bao gồm mã định danh duy nhất nêu trên và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá.

Bộ đọc ghi dữ liệu 201 hoặc 201' được bố trí tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu 101 được gắn trên hàng hoá 100 khi hàng hoá 100 được nhập hoặc xuất, ví dụ được nhập hoặc xuất tại kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300, chẳng hạn. Bộ đọc ghi dữ liệu 201 hoặc 201' được bố trí tại trạm đọc ghi giữ liệu 200 hoặc 200'.

Máy chủ 500 (xem Hình 2) để thu nhận theo thời gian thực mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu 101 được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu 201 nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá 100 tương ứng.

Mã đáp ứng nhanh (mã QR - Quick Response Code) 102 được tạo ra biểu thị mã định danh duy nhất, và được gắn trên hàng hoá 100 sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh.

Thiết bị điện tử người dùng 400, ví dụ điện thoại thông minh chẳng hạn, có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ 500, trong đó thiết bị điện tử người dùng 400 này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh 102 được gắn trên hàng hoá 100. Khi thiết bị điện tử người dùng 400 quét mã đáp ứng nhanh 102 được gắn trên hàng hoá 100, thiết bị điện tử người dùng 400 này sẽ nhận được thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá 100 đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh 102 được quét. Nhờ đó thiết bị điện tử người dùng 400 có thể thu được thông tin mã định danh duy nhất của hàng hoá và thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá 100 và có thể hiển thị các thông tin này trên màn hình của thiết bị điện tử người dùng 400 để người dùng có thể tiện theo dõi.

Máy chủ 500 có thể là thiết bị hoặc hệ thống bất kỳ có chức năng lưu trữ và xử lý dữ liệu, đồng thời cho phép các thiết bị điện tử, ví dụ như điện thoại thông minh, máy tính, laptop, máy tính để bàn, máy tính bảng, hoặc thiết bị điện tử tương tự có thể kết nối với nó, ví dụ kết nối thông qua internet. Cần hiểu rằng, thuật ngữ máy chủ là thuật ngữ dùng chung và ở đây được dự định hiểu theo nghĩa

rộng nhất, ví dụ bao gồm nhóm các máy tính có chức năng làm máy chủ, máy chủ đám mây, các máy trạm, hoặc các thiết bị máy chủ tương tự.

Theo một phương án ví dụ cụ thể, thiết bị điện tử người dùng 400 có thể là điện thoại di động và có thể kết nối với máy chủ 500 thông qua internet. Điện thoại di động có thể được cài ứng dụng người dùng được tải từ kho ứng dụng, trong đó ứng dụng người dùng thường là được tạo sẵn, thông qua ứng dụng người dùng này, người dùng có thể dễ dàng truy vấn các thông tin liên quan đến hàng hoá 100 mà họ quan tâm.

Theo một phương án thay thế hoặc bổ sung, người dùng có thể liên kết và truy vấn tới máy chủ 500 thông qua website. Để truy vấn thông tin xác thực hàng hoá, có thể sử dụng thiết bị điện tử người dùng 400 bất kỳ nào có thể truy cập website, và có thể tải ảnh mã QR 102 từ thiết bị điện tử này. Thiết bị điện tử người dùng có thể là điện thoại thông minh, máy tính, laptop, máy tính để bàn, máy tính bảng, hoặc thiết bị điện tử người dùng tương tự. Dựa trên mã QR để chuyển đổi thành mã định danh duy nhất của hàng hoá 100 mà người dùng quan tâm. Nhờ đó, máy chủ 500 sẽ gửi các thông tin xác thực tương ứng của hàng hoá 100 mà người dùng quan tâm tới thiết bị điện tử người dùng 400 để hiển thị cho người dùng xem một cách thuận tiện.

Dễ thấy là, theo phương án ưu tiên được mô tả trên đây, người dùng bất kỳ khi tiếp cận với hàng hoá 100 ở bất kỳ vị trí nào, ví dụ ở kho của nơi sản xuất, trong nơi lưu trữ trung gian của nhà phân phối, hoặc trong lưu thông, chẳng hạn, đều có thể thuận tiện để thu nhận được thông tin xác thực hàng hoá nhờ truy cập tới máy chủ 500 theo cách thức thuận tiện bất kỳ, ví dụ như sử dụng điện thoại thông minh có cài ứng dụng người dùng hoặc truy cập vào website trên đây.

Bên cạnh đó, mặc dù việc truy cập vào máy chủ 500 là rất thuận tiện, tuy nhiên sáng chế không hoàn toàn phụ thuộc hoạt động của máy chủ, cụ thể hơn ngay cả khi máy chủ 500 có xảy ra lỗi, hoặc tệ hơn là bị tấn công sửa dữ liệu, hoặc các sự cố tương tự, người dùng vẫn có thể kiểm chứng thông tin dựa trên thông tin được ghi trong phương tiện lưu trữ thông tin 101 (thẻ RFID). Có thể thấy rằng

chính việc mã hóa và lưu trữ dữ liệu ở hai nơi (máy chủ 500 và phương tiện lưu trữ thông tin 101) sẽ bảo vệ được dữ liệu khó có thể bị xâm nhập hay đánh cắp. Điều này làm nâng cao đáng kể mức độ tin cậy của hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông.

Quay trở lại Hình 1, hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông được thể hiện được thực hiện để tạo lập thông tin xác thực hàng hoá cho hàng hoá 100 từ khâu sản xuất, phân phối, và lưu thông.

Như được thể hiện trên hình vẽ, trong khâu sản xuất, hàng hoá 100 sau khi sản xuất được nhập kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300, hàng hoá 100 được đưa qua trạm đọc ghi dữ liệu 200 (nhập). Khi hàng hoá 100 cần được xuất kho, hàng hoá 100 này được đưa qua trạm đọc ghi dữ liệu 200 (xuất). Tại trạm đọc ghi dữ liệu 200 (nhập hoặc xuất), bộ đọc ghi dữ liệu 201 thực hiện đọc và/hoặc ghi dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101. Phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 được ưu tiên là thẻ RFID để thuận tiện cho việc đọc và/hoặc ghi dữ liệu trên đó.

Trong khâu phân phối, hàng hoá 100 được nhập kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300' của bên phân phối, ví dụ nhà phân phối, đại lý phân phối, hoặc tương tự. Trước tiên, hàng hoá 100 được đưa qua trạm đọc ghi dữ liệu 200' (nhập). Khi hàng hoá 100 cần được đưa vào lưu thông, ví dụ chuyển tới các đại lý bán lẻ, cửa hàng, hoặc tương tự để chuyển tới tay khách hàng, hàng hoá 100 này được đưa qua trạm đọc ghi dữ liệu 200' (xuất). Cần hiểu rằng, trên hình vẽ chỉ thể hiện một khâu phân phối, tuy nhiên trong thực tế số khâu phân phối có thể nhiều hơn một, và tại mỗi khâu phân phối này có thể tùy ý sử dụng hoặc không sử dụng các bộ đọc ghi dữ liệu, chẳng hạn như bộ đọc ghi dữ liệu hoặc các trạm đọc ghi dữ liệu có thể không được sử dụng tại các đại lý phân phối nhỏ, chẳng hạn.

Mặc dù bộ đọc ghi dữ liệu và/hoặc các trạm đọc ghi dữ liệu có thể được sử dụng ở tất cả các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá, ví dụ tại tất cả các vị trí nhập hoặc xuất ở các khâu sản xuất, phân phối, và lưu thông. Tuy nhiên, bộ đọc ghi dữ liệu và/hoặc các trạm đọc ghi dữ liệu có thể được tính toán để sử dụng ở một số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá được cho là quan trọng. Ví dụ, được sử dụng

tại nơi sản xuất và không được sử dụng ở các khâu phân phối hoặc khâu lưu thông, vẫn đảm bảo người dùng có thể xác thực được xác thực nguồn gốc, xuất xứ của hàng hoá trong lưu thông.

Có thể thấy là, không chỉ trong trường hợp người dùng là người mua mới có thể truy vấn được thông tin xác thực của hàng hoá được tạo lập sử dụng hệ thống theo sáng chế, mà người dùng bất kỳ, ví dụ thủ kho, người quản lý nơi sản xuất, nhà phân phối, đại lý, cửa hàng bán lẻ, thậm chí các bên thứ ba như quản lý thị trường hoặc các cơ quan chức năng tương tự đều có thể dễ dàng truy vấn được thông tin xác thực của hàng hoá khi họ tiếp cận với hàng hoá ở bất kỳ vị trí nào, ví dụ trong kho hoặc trong lưu thông, chẳng hạn.

Tùy ý các trạm đọc ghi dữ liệu 200 (xuất) và 200 (nhập) có thể là khác nhau hoặc giống nhau. Trong trường hợp giống nhau, hàng hoá 100 khi nhập hoặc xuất đều được đưa qua một trạm đọc ghi dữ liệu 200 duy nhất, điều này có thể có lợi để giảm chi phí và thuận tiện hơn trong vấn đề quản lý.

Như cũng được thể hiện trên hình vẽ, hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo phương án này còn được trang bị máy chủ nội bộ 202. Máy chủ nội bộ 202 được bố trí ở khu vực các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để lưu trữ và quản lý dữ liệu nội bộ về hàng hoá 100 tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá này. Cụ thể hơn là quản lý hàng hoá 100 được sản xuất, nhập vào và xuất ra kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300. Điều này giúp cho sáng chế hoàn toàn kế thừa được các ưu điểm của việc sử dụng các thẻ RFID trong các giải pháp quản lý kho hiện đại đã được đề cập đến trong tình trạng kỹ thuật.

Theo một ví dụ thực hiện, ưu tiên là trạm đọc ghi dữ liệu 200 thực hiện đọc dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 của hàng hoá 100 khi hàng hoá 100 được nhập, và thực hiện ghi dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 của hàng hoá 100 khi hàng hoá 100 được xuất. Tuy nhiên, phương án thay thế cũng có thể được áp dụng, ví dụ trạm đọc ghi dữ liệu 200 thực hiện ghi dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 của hàng hoá 100 khi hàng hoá 100 được nhập, và thực

hiện đọc dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 của hàng hoá 100 khi hàng hoá 100 được xuất.

Nói chung, việc đọc hoặc ghi dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 có thể được thực hiện tùy ý trong khi nhập hoặc xuất hàng hoá 100, miễn là đảm bảo dữ liệu được ghi trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 và đồng thời ít nhất là một phần hoặc toàn bộ dữ liệu được gửi tới máy chủ 500.

Theo một phương án ưu tiên, máy chủ 500 có thể lưu trữ toàn bộ dữ liệu, điều này có thể tạo ra sự thuận tiện cho việc lấy dữ liệu chỉ cần truy cập tới máy chủ 500 là đủ.

Để tăng tính bảo mật, ưu tiên là, một phần dữ liệu được gửi tới máy chủ 500 và chỉ một phần dữ liệu này được lưu trữ tại cơ sở dữ liệu của máy chủ 500.

Theo một phương án ưu tiên, toàn bộ dữ liệu được tạo lập bởi hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo sáng chế có thể được phân chia và ít nhất là một phần dữ liệu được lưu trữ tại cơ sở dữ liệu của máy chủ 500, và ít nhất là phần dữ liệu còn lại có thể được lưu trữ phương tiện lưu trữ dữ liệu 101, điều này đảm bảo rằng khi kết hợp dữ liệu được lưu trữ trên máy chủ 500 và phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 (được truy vấn và lấy ra từ thiết bị điện tử người dùng, chẳng hạn) sẽ tạo ra toàn bộ dữ liệu được tạo lập (các dữ liệu ở một tổng thể thống nhất). Tất nhiên là, dữ liệu được lưu trữ ở phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 và máy chủ 500 có thể có một số các dữ liệu trùng với nhau hoặc không có các dữ liệu nào trùng (có thể có dữ liệu liên kết để hợp nhất dữ liệu ở hai nơi, chẳng hạn) với nhau.

Hiển nhiên là, bộ đọc ghi dữ liệu 201 có thể thực hiện đồng thời việc đọc và ghi dữ liệu trên phương tiện lưu trữ dữ liệu 101 trong khi nhập hoặc xuất, ít nhất là trong một số trường hợp đặc biệt hoặc theo mong muốn của người sử dụng, ví dụ trong khâu sản xuất, khi nhập hàng hoá 100, bộ đọc ghi dữ liệu 201 có thể thực hiện việc đọc mã số định danh duy nhất của hàng hoá và ghi thông tin thông tin đại diện cho các vị trí nhập hàng hoá lên đó.

Thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá bao gồm một hoặc nhiều hơn một thông tin được lựa chọn trong nhóm bao gồm ít nhất là thông tin địa lý, thông tin thời gian, thông tin về chủng loại hàng hoá, thông tin nhà sản xuất, thông tin logistic, thông tin nhà thương mại, thông tin hướng dẫn về hàng hoá, thông tin về GPS, thông tin về nhiệt độ, thông tin về độ ẩm, thông tin về môi trường hoặc các thông tin tương tự, hoặc các thông tin tương tự. Nói chung việc phân chia và mô tả các thông tin nêu trên chỉ mang tính chất minh hoạ mà không giới hạn sáng chế ở đó.

Cần hiểu rằng, thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá có thể được đưa ra tại mỗi vị trí nhập hoặc xuất hàng hóa, ví dụ ở nơi sản xuất có thể đưa ra thông tin về tên nhà sản xuất, loại hàng hóa, các thông tin hướng dẫn về hàng hóa, chẳng hạn. Bên cạnh đó, một cách tùy chọn, thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá, hoặc một số trong các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá, có thể được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, ví dụ các thông tin về GPS, nhiệt độ, độ ẩm, môi trường có thể được thu thập một cách tự động thông qua các cảm biến, một số thông tin về thời gian, ngày tháng có thể được đồng bộ hoặc thu được từ máy chủ, chẳng hạn.

Các ví dụ cụ thể hơn về các thông tin đại diện cho vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá thuộc nhóm được đề cập đến trên đây có thể là một hoặc một số trong số tên nhà sản xuất, tên nhà phân phối, tên quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hoá được nhập hoặc xuất, tên hàng hoá, tên nhóm ngành hàng, tên nhà vận chuyển, thời gian sản xuất, thời gian nhập, thời gian xuất, thông tin khuyến cáo về hàng hoá như hạn sử dụng, cách sử dụng, các lưu ý cần tránh khi sử dụng, thông tin nhiệt độ hoặc độ ẩm kho hàng, thông tin về nhiệt độ hoặc độ ẩm môi trường, và các thông tin tương tự.

Tại các vị trí nhập hoặc xuất khác nhau, chức năng trạm đọc ghi dữ liệu 200 cũng có thể được tạo cấu hình khác nhau, ví dụ trạm đọc ghi dữ liệu 200 có thể sử dụng bộ đọc ghi dữ liệu 201 ở dạng bộ đọc ghi dữ liệu cố định, bộ đọc ghi dữ liệu di động, hoặc bộ đọc ghi dữ liệu cầm tay, chẳng hạn. Các loại trạm đọc ghi

dữ liệu 200 có thể có sử dụng hoặc không sử dụng máy chủ nội bộ 202, và nói chung được lựa chọn thích hợp theo quy mô lớn, nhỏ, hay vừa của các kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300. Trong trường hợp không sử dụng máy chủ nội bộ, trạm đọc ghi dữ liệu có thể cơ bản chỉ là các bộ đọc ghi dữ liệu, chẳng hạn.

Hoàn toàn tương tự đối với các trạm đọc ghi dữ liệu 200' (xuất) và 200' (nhập), kho hoặc điểm lưu trữ trung gian 300', và máy chủ nội bộ 202', các mô tả lặp lại của nó được lược bỏ để tránh dư thừa.

Theo một ví dụ cụ thể về thông tin được ghi trên phương tiện lưu trữ giữ liệu 101 (cụ thể là các thẻ RFID) được gắn trên hàng hoá 100 trong quá trình hàng hoá 100 ở tại khâu sản xuất có thể là: mã định danh duy nhất, tên nhà sản xuất, tên hàng hoá, ngày nhập kho, ngày xuất kho, tên nhà phân phối thứ nhất. Về cơ bản mã định danh có thể được ghi sẵn trên các thẻ RFID hoặc có thể được ghi bởi bộ đọc ghi dữ liệu 201 khi hàng hoá được nhập cùng với tên nhà sản xuất, tên hàng hoá, và ngày nhập kho. Ngày xuất kho và tên nhà phân phối thứ nhất có thể được ghi vào trên thẻ RFID bởi bộ đọc ghi dữ liệu 201 khi hàng hoá được xuất.

Tương tự tại một hoặc một số khâu phân phối, lưu thông, một hoặc một số thông tin tương tự hoặc thông tin khác có thể được ghi bổ sung, ví dụ ngày nhập kho và ngày xuất kho của nhà phân phối thứ nhất, tên nhà phân phối thứ hai, chẳng hạn. Hiển nhiên là trong quá trình nhập hoặc xuất hàng hoá, bộ đọc ghi dữ liệu 201 sẽ thực hiện việc đọc dữ liệu theo một hoặc một số vị trí theo yêu cầu, hoặc thậm chí là có thể đọc dữ liệu được ghi trên tại toàn bộ các vị trí nhập hoặc xuất. Điều này có lợi là ngay trong quá trình trung gian trên đường lưu thông của hàng hoá có thể thực hiện việc so khớp thông tin được lưu trữ tại các thẻ RFID của hàng hoá và thông tin được lưu trữ trên máy chủ 500. Nếu có sự sai lệch về thông tin, hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông theo sáng chế có thể đưa ra các cảnh báo, báo cáo hoặc các thông tin về việc sai lệch này.

Theo một ví dụ cụ thể khác, thông tin được ghi trên thẻ RFID được gắn trên hàng hoá 100 có thể là: mã định danh duy nhất, tên nhà sản xuất, tên hàng hoá, tên các vị trí địa lý ở đó hàng hoá được nhập hoặc xuất. Theo phương án này,

người tiêu dùng cuối có thể xem được toàn bộ thông tin về nguồn gốc xuất xứ và đường đi của sản phẩm, ví dụ là được vận chuyển từ một quốc gia nào đó, qua các khu vực địa lý khác nhau và tới vị trí người tiêu dùng mua hàng hoá, chẳng hạn. Tuy ý, theo ví dụ này, thông tin về thời điểm nhập hoặc xuất, thông tin về phương tiện vận chuyển, hoặc thông tin bất kỳ cũng có thể được ghi vào trên thẻ RFID nếu có mong muốn.

Việc lưu dữ liệu ở hai nơi bảo vệ được dữ liệu khó có thể bị xâm nhập hay đánh cắp để nâng cao đáng kể mức độ tin cậy của hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông nêu trên có thể được mô tả là việc tạo ra đường đi của dữ liệu tương ứng với đường đi của hàng hoá, hay đường đi của hàng hoá song song với đường đi của dữ liệu. Sự tương ứng về quá trình lưu thông của sản phẩm và quá trình tạo lập dữ liệu tương ứng, hay “đường đi của hàng hoá song song với đường đi của dữ liệu” được thể hiện bởi lưu đồ trên Hình 2.

Như được thể hiện trên Hình 2, theo mũi tên nét liền thể hiện đường đi của hàng hoá 100 và mũi tên nét đứt thể hiện đường đi của dữ liệu.

Theo đường đi của hàng hoá, hàng hoá 100 được đi từ sản xuất tại vị trí A, phân phối tại vị trí B, đại lý tại vị trí C, và tới cửa hàng tại vị trí D để bán tới tay người mua cuối. Theo đường đi của dữ liệu, dữ liệu sẽ lần lượt được ghi và A tại vị trí A, ghi thêm B vào thành AB tại vị trí B, ghi thêm C vào thành ABC tại vị trí C, và ghi thêm D vào thành ABCD tại vị trí D. Ở đây, cần hiểu rằng việc sử dụng các ký hiệu A, B, C, D để biểu thị cho các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá bất kỳ được đề cập đến trên đây.

Tiếp theo, trong phương án được thể hiện trên Hình 2, giả thiết rằng mã định danh duy nhất ID1 tương ứng với hàng hoá đã được ghi sẵn trên các thẻ RFID, khi đó tại mỗi khi bộ đọc ghi dữ liệu 201 tương tác với hàng hoá 100, nó sẽ kết nối để trao đổi dữ liệu với máy chủ, và do đó tại cơ sở dữ liệu của máy chủ sẽ lần lượt ghi nhận các dữ liệu ID1: A, ID1: AB, ID1: ABC, và ID1: ABCD tương ứng. Có thể thấy là, ở bất kỳ vị trí nào khi người dùng (có thể là người mua cuối hoặc người dùng bất kỳ) khi tiếp cận với hàng hoá có thể dễ dàng sử dụng

thiết bị điện tử cá nhân 400 (ví dụ điện thoại thông minh) để quét mã QR 102 và xem được các thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông. Chẳng hạn, người mua cuối có thể quét mã QR 102 trên hàng hoá 100 và thu được mã tương ứng với mã định danh duy nhất ID1, và nhờ đó có thể truy vấn máy chủ 500 và xem được thông tin “ID1: ABCD”, từ đó có thể biết được hàng hoá 100 này được sản xuất tại vị trí A, phân phối tại vị trí B, đại lý tại vị trí C, và tới cửa hàng tại vị trí D. Nhờ đó, có thể xác thực một cách tin cậy và chi tiết về hàng hoá trong lưu thông. Đồng thời, do tính minh bạch về thông tin, người dùng cũng có thể dễ dàng đưa ra các phản hồi về sản phẩm bị lỗi, phản hồi về những cải tiến cần có của sản phẩm, phản hồi về những thông tin mà người dùng cần biết, hoặc các thông tin tương tự tới nhà sản xuất, nhà phân phối, hoặc đại lý của hàng hoá tương ứng.

Theo một phương án ưu tiên, ứng dụng người dùng có thể được tích hợp với thông tin bản đồ để có thể hiển thị cho người dùng các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá dưới dạng đường đi trên nền bản đồ. Điều này rất thuận tiện và trực quan để cho người dùng có thể dễ dàng quan sát, chẳng hạn theo phương án thể hiện trên Hình 2 trên đây, nếu các dữ liệu A, B, C, D đều có chứa các thông tin về vị trí địa lý, đường đi trên nền bản đồ qua A, B, C, D có thể được hiển thị cho người dùng. Nếu người dùng đang ở vị trí địa lý tương ứng với vị trí D chẳng hạn, họ sẽ hoàn toàn tin tưởng và xác thực được hàng hoá mà họ đang mua. Tất nhiên là, một cách tùy ý các thông tin khác, ví dụ như phương tiện vận chuyển, thời gian lưu kho, hoặc các thông tin tương tự cũng có thể được bổ sung và hiển thị trên bản đồ.

Theo một ví dụ thực hiện ưu tiên, tại các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá, camera có thể được sử dụng để thực hiện việc tự động hoá quy trình nhập và/hoặc xuất hàng hoá. Sáng chế có thể sử dụng camera bất kỳ, ví dụ camera được điều khiển và giám sát từ xa, camera được điều khiển tự động thông qua các thuật toán điều khiển hoặc các mô hình xử lý dữ liệu ứng dụng AI. Nói chung, việc sử dụng camera để tự động hoá quy trình nhập và/hoặc xuất hàng hoá là đã biết, và được

dự định lược bỏ phần mô tả chi tiết để tập trung hơn vào các khía cạnh chính của sáng chế.

Ưu tiên là, các camera có thể được kết hợp hoạt động với các bộ đọc ghi dữ liệu và các thiết bị hoặc thành phần liên quan, ví dụ khi camera phát hiện có hàng hoá được chuyển đến, nó có thể gửi tín hiệu để kích hoạt bộ đọc ghi dữ liệu hoạt động hoặc ngược lại.

Theo một ví dụ khác, khi camera xác định có hàng hoá di chuyển qua bộ đọc ghi dữ liệu, trong trường hợp bộ đọc ghi dữ liệu không thấy có hàng hoá đi qua, nó có thể báo lỗi không trùng khớp thông tin, chẳng hạn.

Theo một ví dụ khác, camera có thể nhận dạng hình ảnh và xác định loại hàng hoá được đi qua bộ đọc ghi dữ liệu, bộ đọc ghi dữ liệu này cũng cần đọc từ thẻ RFID và xác định loại hàng hoá giống như vậy, nếu không nó có thể báo lỗi không trùng khớp thông tin.

Theo một phương án ưu tiên, máy chủ 500 có thể được tạo cấu hình để phân loại hoặc lọc được các dữ liệu, nhờ đó có thể thực hiện các tính toán, thống kê, hoặc phân tích dữ liệu dựa trên các dữ liệu đã được phân loại hoặc lọc nêu trên. Điều này là rất có lợi, lý do là khi hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông được áp dụng trên diện rộng, khối lượng dữ liệu mà nó sinh ra là vô cùng lớn (dữ liệu lớn – Big Data), việc khai thác dựa trên nguồn dữ liệu lớn này là rất có ý nghĩa trong rất nhiều các ứng dụng khác nhau. Nói chung việc tính toán, thống kê, hoặc phân tích dữ liệu có thể được thực hiện thông qua các phương pháp bất kỳ. Tuy nhiên, ưu tiên là việc khai thác dữ liệu có ứng dụng AI, được cho là giải pháp rất phù hợp để khai thác trên nền dữ liệu lớn.

Theo một ví dụ cụ thể, các dữ liệu được lọc có thể gồm có dữ liệu về nhóm các hàng hoá cụ thể nào đó, ví dụ nhóm các thuốc hoặc thiết bị y tế, dựa trên các thông tin về số lượng và các thời điểm chuyển vào một số khu vực địa lý nào đó, có thể tính toán ra số lượng được tiêu thụ tại (các) khu vực địa lý cụ thể trong một khoảng thời gian xác định. Dựa trên các thông tin tương tự như vậy, đã biết là một

số mô hình AI có thể dự đoán được một hiện tượng sắp xảy ra, ví dụ như sắp xuất hiện một đợt bùng phát một căn bệnh nào đó ở (các) khu vực địa lý nêu trên.

Theo một ví dụ cụ thể khác, các dữ liệu được lọc có thể gồm có dữ liệu về nhóm các hàng hoá cụ thể nào đó, dựa trên các thông tin về số lượng và các thời điểm chuyển vào một số khu vực địa lý nào đó, có thể tính toán ra số lượng được tiêu thụ, và từ đó mô hình AI có thể dự đoán được số lượng kỳ vọng của một hàng hoá cụ thể nào đó mà sẽ được mua trong tương lai.

Cần hiểu rằng, việc khai thác dữ liệu sử dụng AI là đã biết, và do đó, việc mô tả chi tiết về các mô hình hay cách thức thực hiện của nó được dự kiến lược bỏ để tập trung hơn vào các yếu tố chính của sáng chế.

Tiếp theo sẽ mô tả phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông tương ứng với hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông trên đây.

Theo một phương án ưu tiên, phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông, cơ bản nhất, bao gồm các bước:

tạo ra và gắn phương tiện mang dữ liệu trên hàng hoá, phương tiện mang dữ liệu này có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá;

bổ trí ít nhất là một bộ đọc ghi dữ liệu được tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá khi hàng hoá được nhập hoặc xuất, trong đó dữ liệu được ghi và đọc trên phương tiện mang dữ liệu là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá;

thu nhận theo thời gian thực, bởi máy chủ, mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá tương ứng;

tạo ra mã đáp ứng nhanh biểu thị mã định danh duy nhất, và gắn mã đáp ứng nhanh này trên hàng hoá sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh;

sử dụng thiết bị điện tử người dùng có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ, trong đó thiết bị điện tử người dùng này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh để:

quét mã đáp ứng nhanh được gắn trên hàng hoá,

nhận thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh được quét;

hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá có mã đáp ứng nhanh được quét nêu trên.

Hiệu quả có thể đạt được

Với các đặc điểm như được đề xuất trên đây, sáng chế không chỉ đưa ra giải pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông với độ tin cậy cao và thuận tiện trong việc sử dụng, giải pháp theo sáng chế còn có các lợi ích về mặt xã hội và kinh tế như được nêu ra dưới đây.

Lợi ích xã hội

Hàng hoá được mã hóa, quản lý đến từng đơn vị sản phẩm: mỗi sản phẩm sẽ sở hữu một mã định danh duy nhất trên toàn cầu, từ đó doanh nghiệp quản lý được thông tin hàng hóa đang ở đâu, mua bán thời gian nào.

Góp phần ngăn chặn hàng giả, hàng nhái: mỗi mã tem truy xuất nguồn gốc đều có thể cảnh báo cho người tiêu dùng về trạng thái của sản phẩm như đã hết hạn, có thể bị làm giả, có thể đã được quét nhiều lần để mua đi bán lại, v.v..

Đánh giá tình hình thị trường: đánh giá chính xác nhu cầu của người dùng trên thị trường tại từng địa điểm, khu vực và thời gian.

Lợi ích kinh tế

Tiết kiệm thời gian, nhân lực, chi phí để quản lý: chỉ thông qua một hệ thống dữ liệu duy nhất, nhà quản lý có thể đảm đương công việc của nhiều người với sự hỗ trợ của công nghệ cao.

Đảm bảo doanh thu không bị thất thoát: ngăn chặn các hành vi bán phá giá, nâng giá, cạnh tranh giữa các đại lý, khu vực phân phối.

Trên đây, sáng chế đã được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện. Hiển nhiên là, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng tạo ra các thay đổi và cải biến dựa vào các phương án được mô tả. Do đó, các thay đổi và cải biến này được coi là không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông bao gồm:

phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá và có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá này;

ít nhất là một bộ đọc ghi dữ liệu được bố trí tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá khi hàng hoá được nhập hoặc xuất, trong đó dữ liệu được ghi và đọc trên phương tiện mang dữ liệu là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá;

máy chủ để thu nhận theo thời gian thực mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá tương ứng;

mã đáp ứng nhanh được tạo ra biểu thị mã định danh duy nhất, và được gắn trên hàng hoá sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh;

thiết bị điện tử người dùng có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ, trong đó thiết bị điện tử người dùng này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh để:

quét mã đáp ứng nhanh được gắn trên hàng hoá,

nhận thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh được quét;

hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá có mã đáp ứng nhanh được quét nêu trên.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá bao gồm một hoặc nhiều hơn một thông tin được lựa chọn trong nhóm bao gồm ít nhất là thông tin địa lý, thông tin thời gian, thông tin về chủng loại hàng hoá, thông tin nhà sản xuất, thông tin logistic, thông tin nhà thương mại, thông tin hướng dẫn về hàng hoá, thông tin về GPS, thông tin về nhiệt độ, thông tin về độ ẩm, thông tin về môi trường hoặc các thông tin tương tự.

3. Hệ thống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ đọc ghi dữ liệu có thể là bộ đọc ghi dữ liệu cố định, bộ đọc ghi dữ liệu di động, hoặc bộ đọc ghi dữ liệu cầm tay.

4. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phương tiện mang dữ liệu được tạo ra có dạng các thẻ RFID có bộ nhớ để có thể đọc và ghi dữ liệu được.

5. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy chủ còn được tạo cấu hình để có thể phân loại hoặc lọc được các dữ liệu, nhờ đó có thể thực hiện các tính toán, thống kê, hoặc phân tích dữ liệu dựa trên các dữ liệu đã được phân loại hoặc lọc nêu trên.

6. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ứng dụng người dùng có thể được tích hợp với thông tin bản đồ để có thể hiển thị cho người dùng các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá dưới dạng đường đi trên nền bản đồ.

7. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hệ thống này còn bao gồm các máy chủ nội bộ được bố trí ở khu vực các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để lưu trữ và quản lý dữ liệu nội bộ về hàng hoá tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá này.

8. Phương pháp tạo lập thông tin xác thực hàng hoá trong lưu thông bao gồm:

tạo ra và gắn phương tiện mang dữ liệu trên hàng hoá, phương tiện mang dữ liệu này có chứa mã định danh duy nhất tương ứng với hàng hoá;

bố trí ít nhất là một bộ đọc ghi dữ liệu được tại mỗi trong số các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá để ghi và đọc dữ liệu trên phương tiện mang dữ liệu được gắn trên hàng hoá khi hàng hoá được nhập hoặc xuất, trong đó dữ liệu được ghi và

đọc trên phương tiện mang dữ liệu là các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá;

thu nhận theo thời gian thực, bởi máy chủ, mã định danh duy nhất và các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá trên phương tiện mang dữ liệu được đọc bởi bộ đọc ghi dữ liệu nêu trên, và lưu trữ vào cơ sở dữ liệu các thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất của hàng hoá tương ứng;

tạo ra mã đáp ứng nhanh biểu thị mã định danh duy nhất, và gắn mã đáp ứng nhanh này trên hàng hoá sao cho mỗi mã định danh duy nhất được tương ứng với một mã đáp ứng nhanh;

sử dụng thiết bị điện tử người dùng có thể kết nối và nhận thông tin từ máy chủ, trong đó thiết bị điện tử người dùng này được cài ứng dụng người dùng có chức năng quét mã đáp ứng nhanh để:

quét mã đáp ứng nhanh được gắn trên hàng hoá,

nhận thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá đính kèm với mã định danh duy nhất được biểu thị bởi mã đáp ứng nhanh được quét;

hiển thị thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá của hàng hoá có mã đáp ứng nhanh được quét nêu trên.

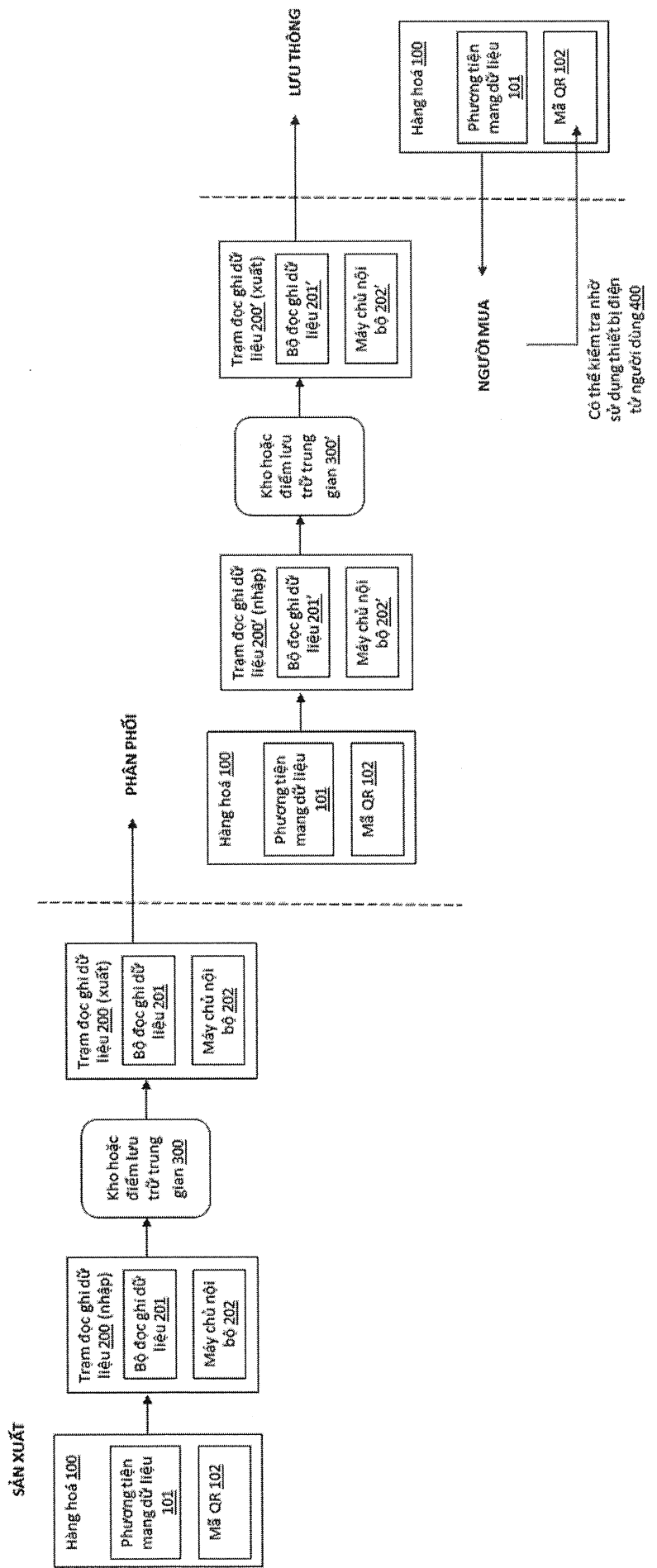
9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó thông tin đại diện cho các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá bao gồm một hoặc nhiều hơn một thông tin được lựa chọn trong nhóm bao gồm ít nhất là thông tin địa lý, thông tin thời gian, thông tin về chủng loại hàng hoá, thông tin nhà sản xuất, thông tin logistic, thông tin nhà thương mại, thông tin hướng dẫn về hàng hoá, thông tin về GPS, thông tin về nhiệt độ, thông tin về độ ẩm, thông tin về môi trường hoặc các thông tin tương tự.

10. Phương pháp theo điểm 8 hoặc 9, trong đó bộ đọc ghi dữ liệu có thể là bộ đọc ghi dữ liệu cố định, bộ đọc ghi dữ liệu di động, hoặc bộ đọc ghi dữ liệu cầm tay.

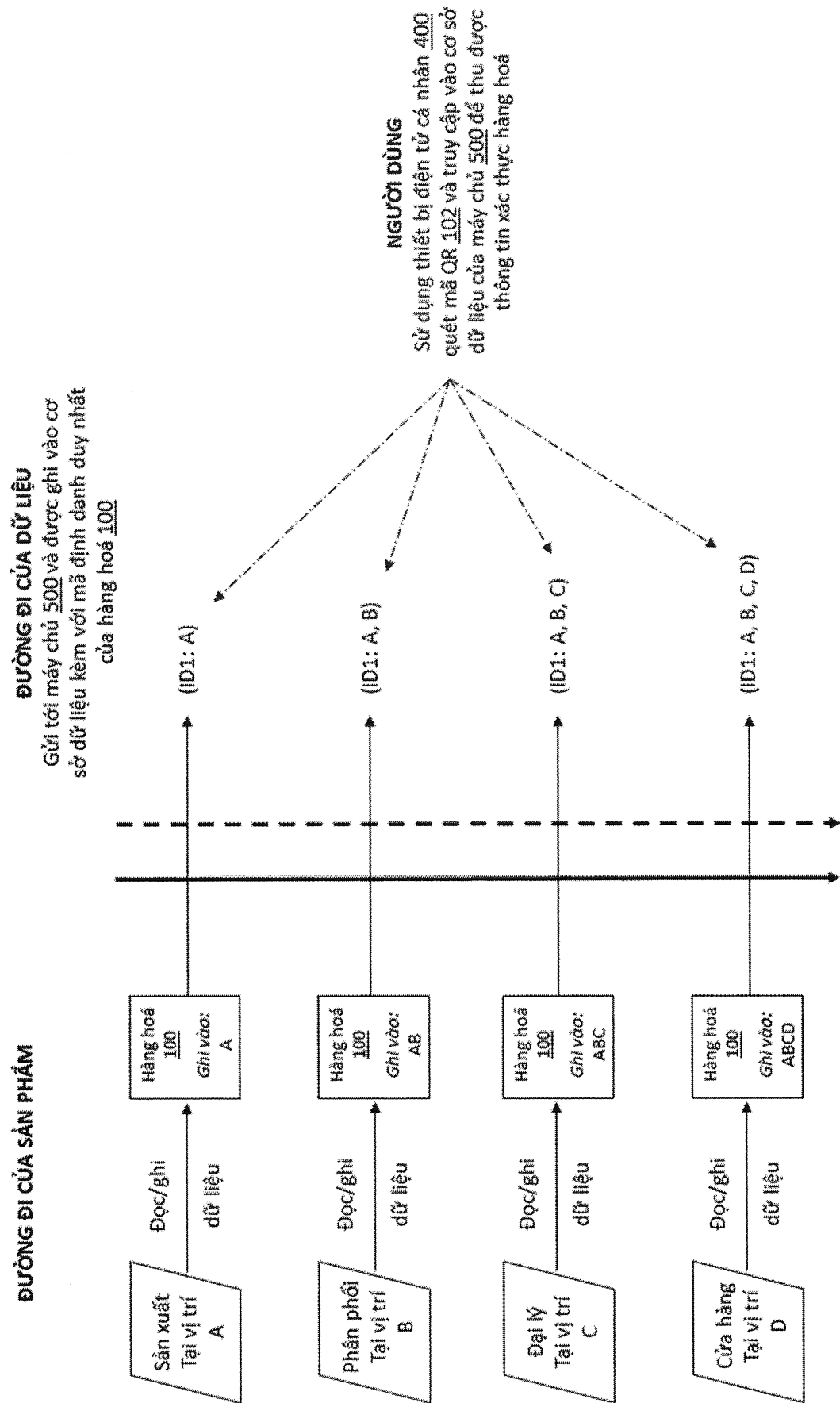
11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó phương tiện mang dữ liệu được tạo ra có dạng các thẻ RFID có bộ nhớ để có thể đọc và ghi dữ liệu được.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 11, trong đó máy chủ còn được tạo cấu hình để có thể phân loại hoặc lọc được các dữ liệu, nhờ đó có thể thực hiện các tính toán, thống kê, hoặc phân tích dữ liệu dựa trên các dữ liệu đã được phân loại hoặc lọc nêu trên.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12, trong đó ứng dụng người dùng có thể được tích hợp với thông tin bản đồ để có thể hiển thị cho người dùng các vị trí nhập hoặc xuất hàng hoá dưới dạng đường đi trên nền bản đồ.



Hình 1



Hình 2