



(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)



1-0031174

(51)⁸ B66F 9/24; B65G 1/137

(13) B

(21) 1-2018-03860

(22) 01/03/2017

(86) PCT/JP2017/008095 01/03/2017

(87) WO2017/159364 21/09/2017

(30) 2016-054714 18/03/2016 JP

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/12/2018 369A

(73) NEC Corporation (JP)

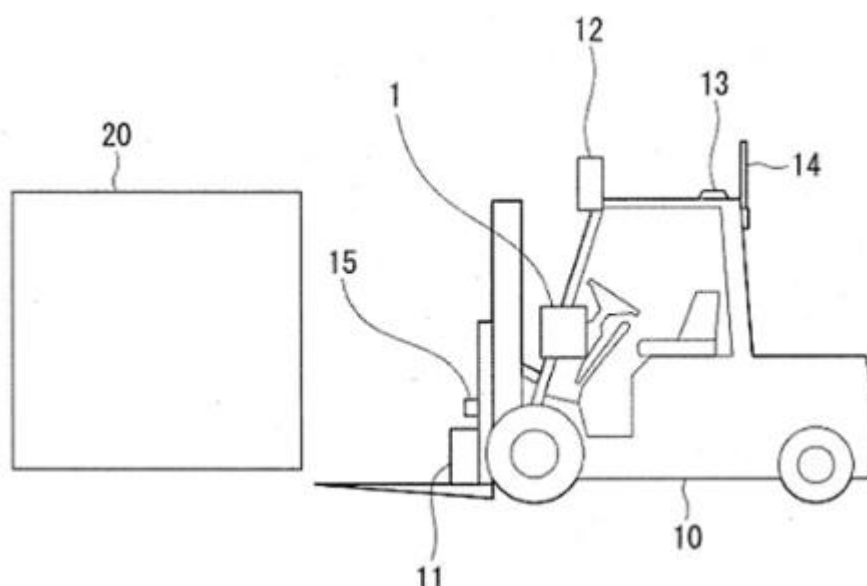
7-1, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo 1088001, Japan

(72) UCHIMURA Jun (JP); TAKAHASHI Hideaki (JP).

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

(54) THIẾT BỊ QUẢN LÝ HÀNG HÓA, PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ HÀNG HÓA VÀ VẬT GHI MÁY TÍNH ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị quản lý hàng hóa, phương pháp quản lý hàng hóa, và chương trình. Thực hiện xác định về việc liệu ID (identifier - định danh) thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất được đặt ở cang của xe nâng hạ, nhãn thứ nhất có thể tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, ID thứ nhất đang được truyền từ nhãn thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ. Thực hiện xác định rằng thùng đựng hàng mà không có nhãn hàng nào được gắn vào đang được vận chuyển khi ID thứ nhất được dò.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị quản lý hàng hóa, phương pháp quản lý hàng hóa, và chương trình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong ngành kho vận, việc quản lý phân phối hàng hóa được thực hiện bằng cách đọc các số nhận diện của hàng hóa từ các nhãn RFID (radio frequency identification – nhận diện tần số vô tuyến) được gắn vào các loại hàng hóa. Các kỹ thuật thực hiện quản lý hàng hóa sử dụng các nhãn RFID được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2008-19046 và tài liệu Part 2. Experiments/practical cases, Utilization of IC tags in logistics work, “Nikkei BP Mook, All of wireless IC tag”, Nikkei BP Inc., April 20, 2004, p.70-71.

Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2008-19046 nêu trên bộc lộ kỹ thuật đọc thông tin ID của nhãn RFID được gắn vào thùng đựng hàng khi xe nâng hạ đưa tay đòn có dạng cào vào thùng đựng hàng. Ngoài ra, kỹ thuật này cũng được mô tả trong tài liệu Part 2. Experiments/practical cases, Utilization of IC tags in logistics work, “Nikkei BP Mook, All of wireless IC tag”, Nikkei BP Inc., April 20, 2004, p.70-71.

Tuy nhiên, khi chính nhãn RFID không được gắn vào hàng hóa thì không thể thực hiện quản lý một cách thích hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị quản lý hàng hóa, phương pháp quản lý hàng hóa và chương trình giải quyết vấn đề nêu

trên.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị quản lý hàng hóa gồm khối quản lý hàng hóa được tạo cấu hình để xác định liệu ID (identifier – định danh) thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và khối xác định trạng thái vận tải được tạo cấu hình để xác định rằng hàng hóa mà không thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó đang được vận chuyển khi ID thứ nhất được dò.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, phương pháp quản lý hàng hóa gồm xác định liệu ID thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và xác định rằng hàng hóa mà không thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó đang được vận chuyển khi ID thứ nhất được dò.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, chương trình khiến máy tính của thiết bị quản lý hàng hóa có chức năng như là: phương tiện quản lý hàng hóa mà xác định liệu ID thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và phương tiện xác định trạng thái vận tải mà xác định rằng hàng hóa mà không thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó

đang được vận chuyển khi ID thứ nhất được dò.

Theo sáng chế, có thể quản lý hàng hóa được vận chuyển bởi thiết bị vận tải mà thông khu thập thông tin áp suất thủy lực của cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện thiết bị quản lý hàng hóa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ thứ nhất thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thứ hai thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ thứ ba thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thứ tư thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ thể hiện cấu hình phần cứng của thiết bị quản lý hàng hóa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ khối chức năng của thiết bị quản lý hàng hóa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ nhất của xe nâng hạ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ hai của xe nâng hạ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ ba của xe nâng hạ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ thứ nhất thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ thứ hai thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ theo

phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ thể hiện luồng tiến trình của thiết bị quản lý hàng hóa 1 theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ thứ nhất thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế; và

Fig.15 là sơ đồ thể hiện cấu hình tối thiểu của thiết bị quản lý hàng hóa theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

<Phương án thực hiện thứ nhất>

Sau đây, thiết bị quản lý hàng hóa theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa xe nâng hạ và thùng đựng hàng theo phương án thực hiện.

Trên Fig.1, xe nâng hạ 10 là ví dụ về thiết bị vận tải. Ngoài ra, thùng đựng hàng 20 là ví dụ về hàng hóa. Xe nâng hạ 10 gồm thiết bị quản lý hàng hóa 1, anten thứ nhất 11, anten thứ hai 12, anten định vị vệ tinh 13, anten truyền thông 14, và nhãn thứ nhất 15.

Anten thứ nhất 11 được gắn vào càng (cơ cấu kẹp chặt hàng) của xe nâng hạ 10. Xe nâng hạ 10 vận chuyển thùng đựng hàng 20 đáp ứng hoạt động của tài xế. Khi xe nâng hạ 10 di chuyển thùng đựng hàng 20 đến vị trí khác, xe nâng hạ 10 nâng thùng đựng hàng 20 lên đến chiều cao định trước. Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để nâng thùng đựng hàng 20 lên đến chiều cao định trước để nhờ đó bảo vệ tầm nhìn của tài xế trong quá trình lái xe. Anten thứ hai 12 được đặt trong xe nâng hạ 10 trước để được đặt gần anten thứ nhất 11 ở chiều cao định trước mà thùng đựng hàng 20 được nâng lên đến đó do hoạt động của tài xế khi xe nâng hạ 10 vận chuyển thùng đựng hàng 20.

Nhãn thứ nhất 15 được đặt ở vị trí định trước của xe nâng hạ 10 mà ở

đó các sóng phản xạ thu được tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20 có thể nhận được. Thùng đựng hàng 20 không thể được quản lý ở trạng thái trong đó nhãn RFID dùng làm nhãn hàng hóa không được gắn vào thùng đựng hàng 20. Do vậy, khi xe nâng hạ 10 vận chuyển thùng đựng hàng 20 mà không nhãn RFID nào được gắn vào đó, tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20, và nhãn thứ nhất tiếp nhận tín hiệu vô tuyến được phản xạ. Nhãn thứ nhất truyền ID xe nâng hạ thứ nhất (ID thứ nhất) dựa vào việc tiếp nhận tín hiệu vô tuyến được phản xạ. Tín hiệu vô tuyến của ID xe nâng hạ thứ nhất được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20 và được tiếp nhận bởi anten thứ nhất 11. Có thể được xác định rằng thùng đựng hàng 20 mà không nhãn RFID nào được gắn vào đó đang được vận chuyển bằng cách nhận ID xe nâng hạ thứ nhất ở anten thứ nhất 11. Khi nhãn RFID được gắn vào thùng đựng hàng 20, ít nhất anten thứ nhất 11 có thể nhận cả ID hàng hóa được truyền từ nhãn hàng hóa được gắn vào thùng đựng hàng 20 và ID xe nâng hạ thứ nhất được truyền từ nhãn thứ nhất 15.

Lưu ý rằng nhãn thứ nhất 15 thường được đặt ở vị trí mà ở đó tín hiệu vô tuyến không thể được dò theo định hướng của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11. Tín hiệu vô tuyến được phản xạ do sự xuất hiện của chi tiết phản xạ chẳng hạn thùng đựng hàng 20 trên cang, và nhãn thứ nhất 15 là nhãn RFID mà có thể truyền ID xe nâng hạ thứ nhất bằng cách nhận tín hiệu vô tuyến được phản xạ.

Anten định vị vệ tinh 13 là anten mà tiếp nhận tín hiệu từ vệ tinh nhân tạo. Thiết bị quản lý hàng hóa 1 tiếp nhận tín hiệu từ vệ tinh nhân tạo và thu thập thông tin được bao gồm trong tín hiệu. Thiết bị quản lý hàng hóa 1 xác định vị trí của xe nâng hạ 10 dựa trên thông tin được bao gồm trong tín hiệu.

Anten truyền thông 14 là anten mà truyền và tiếp nhận tín hiệu khi

thiết bị quản lý hàng hóa 1 truyền thông với thiết bị khác. Anten truyền thông 14 được nối với thiết bị quản lý hàng hóa 1 bằng cáp.

Thiết bị quản lý hàng hóa 1 xác định nguồn mang vào hoặc đích lấy ra của hàng hóa chẳng hạn thùng đựng hàng 20. Ngoài ra, thiết bị quản lý hàng hóa 1 dò thấy rằng thùng đựng hàng 20 mà không nhãn hàng nào được gắn vào đó đang được vận chuyển. Sau đây, thiết bị quản lý hàng hóa 1 sẽ được mô tả chi tiết.

Fig. 2 là sơ đồ thứ nhất thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra.

Ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra được thể hiện trên Fig.2 thể hiện xe hàng thứ nhất. Các nhãn vị trí đặt hàng 31 vốn là thiết bị truyền các ID vị trí đặt hàng được gắn vào xe hàng thứ nhất.

Fig.3 là sơ đồ thứ hai thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra.

Ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra được thể hiện trên Fig.3 thể hiện xe hàng thứ hai. Các nhãn vị trí đặt hàng 31 cũng được gắn vào xe hàng thứ hai.

Fig.4 là sơ đồ thứ ba thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra.

Ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra được thể hiện trên Fig.4 thể hiện xe tải. Các nhãn vị trí đặt hàng 31 cũng được gắn vào xe tải.

Fig. 5 là sơ đồ thứ tư thể hiện ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra.

Ví dụ của nguồn mang vào hoặc đích lấy ra được thể hiện trên Fig.5 thể hiện xe lồng đẩy hàng. Các nhãn vị trí đặt hàng 31 cũng được gắn vào xe lồng đẩy hàng.

Thiết bị quản lý hàng hóa 1 theo phương án thực hiện xác định địa điểm chẳng hạn bãi thùng đựng hàng, hoặc nguồn mang vào hoặc đích lấy ra chẳng hạn xe hàng, xe tải, và xe lồng đẩy hàng được thể hiện trên

Fig.2 đến Fig.5. Xe hàng, xe tải, xe lồng đẩy hàng, và tương tự là các ví dụ về cấu trúc chất hàng mà thùng đựng hàng 20 được chất trên đó.

Fig.6 là sơ đồ thể hiện cấu hình phần cứng của thiết bị quản lý hàng hóa.

Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị quản lý hàng hóa 1 gồm các linh kiện chẳng hạn CPU (central processing unit – khối xử lý trung tâm) 201, IF (interface – giao diện) 202, khối truyền thông 203, ROM (read only memory – bộ nhớ chỉ đọc) 204, RAM (random access memory – bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên) 205, HDD (hard disk drive - ổ đĩa cứng) 206, và bộ đọc RFID 207. Khối truyền thông 203 thực hiện truyền và nhận tín hiệu qua anten truyền thông 14. Bộ đọc RFID 207 thực hiện điều khiển tiếp nhận các tín hiệu được tiếp nhận bởi anten thứ nhất 11 hoặc anten thứ hai 12. IF 202 được nối với, chẳng hạn, phần hiển thị bảng cảm ứng được đặt trong thiết bị quản lý hàng hóa 1.

Fig.7 là sơ đồ khối chức năng của thiết bị quản lý hàng hóa.

Thiết bị quản lý hàng hóa 1 gồm các chức năng của khối dò ID 71, khối quản lý hàng hóa 72, khối xác định trạng thái vận tải 73, khối xác định vị trí 74, khối hiển thị 75, khối phối hợp thiết bị khác 76, và khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 bởi CPU 101 thực thi chương trình được lưu trữ trước. Ngoài ra, thiết bị quản lý hàng hóa 1 gồm khối lưu trữ 77.

Khối dò ID 71 dò ID dựa trên tín hiệu được truyền từ nhãn hàng hóa 21, nhãn vị trí đặt hàng 31 hoặc nhãn thứ nhất 15. ID là ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng, ID xe nâng hạ thứ nhất, hoặc tương tự. ID hàng hóa gồm ít nhất thông tin nhận diện của hàng hóa. Chẳng hạn, hàng được nhận diện duy nhất bởi ID hàng hóa. ID vị trí đặt hàng gồm ít nhất thông tin nhận diện của xe hàng, xe tải, xe lồng đẩy hàng, hoặc tương tự của nó mà vị trí đặt hàng có thể được xác định. Chẳng hạn, xe hàng, xe tải, và xe lồng đẩy hàng được nhận diện duy nhất bởi ID vị trí đặt hàng. ID xe nâng hạ thứ nhất gồm thông tin nhận diện thứ nhất để nhận diện xe nâng hạ 10.

Khối quản lý hàng hóa 72 xác định nguồn mang vào hoặc đích lấy ra của thùng đựng hàng 20, vốn là hàng hóa, theo vị trí dò ID của khối dò ID 71.

Khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định trạng thái vận tải hàng hóa của xe nâng hạ 10 theo vị trí mà trong đó ID hàng hóa đã được dò bởi anten thứ nhất 11 hoặc anten thứ hai 12. Ngoài ra, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định rằng thùng đựng hàng 20 mà không nhãn RFID nào được gắn vào đó đang được vận chuyển.

Khối xác định vị trí 74 xác định vị trí của xe nâng hạ 10 dựa trên tín hiệu được truyền từ vệ tinh qua anten định vị vệ tinh 13.

Khối hiển thị 75 hiển thị thông tin trên thiết bị quản lý hàng hóa 1.

Khối phối hợp thiết bị khác 76 truyền và tiếp nhận thông tin đến và từ thiết bị khác được kết nối qua anten truyền thông 14.

Khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 kiểm tra hệ thống dữ liệu được bao gồm trong ID hàng hóa nhận được, ID vị trí đặt hàng nhận được, ID xe nâng hạ thứ nhất nhận được, và tương tự.

Khối lưu trữ 77 lưu trữ các loại thông tin khác.

Fig.8 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ nhất của xe nâng hạ.

Fig.8 thể hiện trạng thái trong đó xe nâng hạ 10 đưa càng của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 được đặt ở địa điểm chẳng hạn bãi thùng đựng hàng. Ví dụ này là tình huống được xem ở thời điểm thứ nhất khi xe nâng hạ 10 nâng lên thùng đựng hàng 20 từ dưới đất và bắt đầu mang thùng đựng hàng 20 hoặc thời điểm thứ hai khi xe nâng hạ 10 di chuyển thùng đựng hàng 20 và đặt thùng đựng hàng 20 ở vị trí định trước ở địa điểm đó.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ nhất xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 trước hết xác định rằng ID hàng hóa không được tiếp nhận bởi anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 trong trạng thái trong đó thùng đựng hàng 20 không được mang (1-a).

Sau đó, ở trường hợp trong đó còi được đưa dưới thùng đựng hàng 20, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được nhận chỉ bằng anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (1-b1). Khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được nhận chỉ bằng anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào antenna 21 (1-b2). Khi tình huống chuỗi thời gian xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ nhất đã xuất hiện. Lưu ý rằng anten thứ hai 12 được gắn vào xe nâng hạ 10 sao cho ID hàng hóa hoặc ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò do định hướng của các sóng vô tuyến ở vị trí 1-b.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ hai xuất hiện, tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để nâng thùng đựng hàng 20 lên, và khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được tiếp nhận bởi cả anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (2-a1). Ngoài ra, ở trường hợp trong đó tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để nâng thùng đựng hàng 20 lên, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được tiếp nhận bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (2-a2). Ở trường hợp trong đó xe nâng hạ 10 đặt thùng đựng hàng 20 ở đích di chuyển, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được nhận chỉ bằng anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (2-b1). Ngoài ra, ở trường hợp trong đó xe nâng hạ 10 đặt thùng đựng hàng 20 ở đích di chuyển, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được nhận chỉ bằng anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (2-b2). Khi xe nâng hạ 10 bị lật, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất không được tiếp nhận bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 (2-c). Khi tình huống

chuỗi thời gian này xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ hai đã xuất hiện. Lưu ý rằng anten thứ hai 12 được gắn vào xe nâng hạ 10 sao cho ID hàng hóa không thể được dò do định hướng của các sóng vô tuyến ở vị trí 2-b1 hoặc 2b-2.

Fig.9 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ hai của xe nâng hạ.

Fig.9 thể hiện trạng thái trong đó xe nâng hạ 10 đưa cang của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 trong trạng thái trong đó thùng đựng hàng 20 được đặt trong xe tải mà chất thùng đựng hàng 20. Ví dụ này là tình huống sẽ được xem ở thời điểm thứ ba khi xe nâng hạ 10 nâng thùng đựng hàng 20 lên từ xe tải và bắt đầu vận chuyển thùng đựng hàng 20 đến vị trí khác, hoặc thời điểm thứ tư khi xe nâng hạ 10 di chuyển thùng đựng hàng 20 từ vị trí khác đến xe tải và chất thùng đựng hàng 20 lên xe tải.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ ba xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 trước hết xác định rằng both anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 không thể dò ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất (3-a). Sau đó, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (3-b1). Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID vị trí đặt hàng và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất 11 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (3-b2). Khi tình huống chuỗi thời gian này xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ ba đã xuất hiện. Lưu ý rằng anten thứ hai 12 được gắn vào xe nâng hạ 10 sao cho ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng hoặc ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò do định hướng của các sóng vô tuyến ở tình huống 3-b1 hoặc 3-b2.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ tư xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng

hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 trong khi xe nâng hạ 10 đang di chuyển nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (4-a1). Ngoài ra, ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ tư xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất đã được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 trong khi xe nâng hạ 10 đang di chuyển nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (4-a2). Sau đó, ở trường hợp trong đó thùng đựng hàng 20 được đặt trên toa trần, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò bởi anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20, (4-b1). Ngoài ra, ở trường hợp trong đó thùng đựng hàng 20 được đặt trên toa trần, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò bởi anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (4-b2). Sau đó, nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất 11 (4-c1). Ngoài ra, nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID vị trí đặt hàng và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất 11 (4-c2). Khi tình huống chuỗi thời gian này xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ tư đã xuất hiện. Lưu ý rằng anten thứ hai 12 được gắn vào xe nâng hạ 10 sao cho ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng, ID xe nâng hạ thứ nhất, và tương tự không thể được dò do định hướng của các sóng vô tuyến ở tình huống 4-c1 hoặc 4-c2.

Fig.10 là sơ đồ thể hiện ví dụ vận hành thứ ba của xe nâng hạ.

Fig.10 thể hiện trạng thái trong đó xe nâng hạ 10 đưa càn của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 được đặt ở giai đoạn sau trong trạng thái trong đó các thùng đựng hàng 20 được đặt ở trạng thái

xếp chồng. Ví dụ này là vị trí sẽ được xem ở thời điểm thứ năm khi xe nâng hạ 10 nâng lên thùng đựng hàng 20 được đặt ở giai đoạn sau và bắt đầu mang thùng đựng hàng 20 đến vị trí khác hoặc thời điểm thứ sáu khi việc di chuyển thùng đựng hàng 20 mà xe nâng hạ 10 đã di chuyển sang vị trí còn lại trên thùng đựng hàng 20 khác được giả sử đã xong.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ năm xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 trước hết xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 do xe nâng hạ 10 không mang thùng đựng hàng 20 (5-a). Sau đó, do càn của xe nâng hạ 10 được đưa vào dưới đáy của thùng đựng hàng 20 ở giai đoạn trên, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (5-b1). Ngoài ra, do càn của xe nâng hạ 10 được đưa vào dưới đáy của thùng đựng hàng 20 ở giai đoạn trên, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20 (5-b2). Khi tình huống chuỗi thời gian này xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ năm đã xuất hiện.

Ở trường hợp trong đó khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ sáu xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 trong khi xe nâng hạ 10 đang di chuyển nếu nhãn hàng hóa 21 được gắn vào thùng đựng hàng 20 (6-a1). Nếu nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào thùng đựng hàng 20, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 trong khi xe nâng hạ 10 đang di chuyển (6-a2). Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng chu kỳ thời gian mà trong đó ID hàng

hóa hoặc ID xe nâng hạ thứ nhất được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12 bằng hoặc dài hơn thời gian định trước (6-b). Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID hàng hóa và ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò bởi cả anten thứ nhất 11 lẫn anten thứ hai 12. Khi tình huống chuỗi thời gian này xuất hiện, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thời điểm thứ sáu đã xuất hiện.

Mỗi biểu đồ trong các biểu đồ xác định các thời điểm được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.10 nêu trên là ví dụ, và khối quản lý hàng hóa 72 có thể xác định mỗi thời điểm trong các thời điểm nêu trên hoặc các thời điểm khác theo các thời điểm tiếp nhận của ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng hoặc ID xe nâng hạ thứ nhất được tiếp nhận bởi anten thứ nhất 11 hoặc anten thứ hai 12 hoặc tình huống tiếp nhận theo chuỗi thời gian.

Fig.11 là sơ đồ thứ nhất thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ.

Tiếp theo, ví dụ trong đó xe nâng hạ đặt thùng đựng hàng 20 được đặt ở một địa điểm chẳng hạn bãi thùng đựng hàng đến vị trí khác ở địa điểm này sẽ được mô tả. Trong trường hợp này, vị trí mà ở đó thùng đựng hàng 20 ở địa điểm của bãi thùng đựng hàng đã được đặt là nguồn mang vào. Ngoài ra, vị trí khác là đích lấy ra. Ngoài ra, sẽ thực hiện mô tả sử dụng ví dụ ở trường hợp trong đó không nhãn hàng hóa nào được gắn vào thùng đựng hàng 20.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để đưa vào cồng của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 (bước S1). Do đó, tín hiệu vô tuyến được truyền bởi anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20. Nhãn thứ nhất 15 truyền ID xe nâng hạ thứ nhất dựa vào việc tiếp nhận tín hiệu phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11. Anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất. Khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được dò trong anten thứ nhất 11 và dò thấy rằng thời điểm thứ nhất xuất hiện. Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại của xe nâng hạ 10 ở thời gian khi ID xe nâng hạ

thứ nhất được thu thập, từ khối xác định vị trí 74. Khối quản lý hàng hóa 72 chủ yếu ghi nhận thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn và vị trí hiện tại trong khối lưu trữ 77. Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn, và vị trí hiện tại ra khỏi phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức cao của thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn, vị trí hiện tại và ID xe nâng hạ thứ nhất. Thông báo này có thể gồm thông tin chỉ báo rằng thời điểm thứ nhất xuất hiện. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý xe nâng hạ nào làm việc và khi nào, ở đây, hàng nào và đang làm gì. Ngoài ra, hệ thống mức cao có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào nó đang ở đâu.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để di chuyển thùng đựng hàng 20 đến vị trí còn lại ở địa điểm này. Trong trường hợp này, tài xế nâng cẩu của xe nâng hạ 10 lên để bảo vệ tầm nhìn (bước S2). Sau đó, mỗi trong anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 nhận ID xe nâng hạ thứ nhất. Khi xuất hiện dịch chuyển từ thời điểm thứ nhất đến trạng thái này, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định rằng đang thực hiện vận chuyển. Khi xe nâng hạ 10 đến ở vị trí đặt hàng của đích lấy ra định trước trong địa điểm, thùng đựng hàng 20 nằm ở vị trí đó. Trong trường hợp này, anten thứ hai 12 không thể dò ID xe nâng hạ thứ nhất. Khối quản lý hàng hóa 72 dò thấy rằng thời điểm thứ hai xuất hiện. Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại ở thời gian dò của thời điểm thứ hai, from khối xác định vị trí 74. Khi xe nâng hạ 10 bị lật, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò bởi anten thứ nhất 11 (bước S3). Khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra ID xe nâng hạ thứ nhất không còn được dò bởi anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 và vị trí hiện tại ra khỏi phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức cao về ID xe nâng hạ thứ nhất, vị trí hiện tại và dò thời

điểm thứ hai. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý xe nâng hạ nào làm việc và khi nào, ở đâu, hàng hóa nào và đang làm gì. Ngoài ra, hệ thống mức cao có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà không nhãn hàng hóa 21 nào được gắn vào đó đang ở đâu.

Fig.12 là sơ đồ thứ hai thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ.

Tiếp theo, ví dụ ở trường hợp trong đó xe nâng hạ 10 đặt thùng đựng hàng 20 được đặt trên một xe tải 41 lên xe tải 42 còn lại sẽ được mô tả. Trong trường hợp này, một xe tải 41 là nguồn mang vào. Ngoài ra, xe tải 42 còn lại là đích lấy ra. Lưu ý rằng sẽ thực hiện mô tả sử dụng ví dụ ở trường hợp trong đó no nhãn hàng hóa được gắn vào thùng đựng hàng 20.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để đưa cang của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 được chất lên xe tải 41 (bước S121). Do đó, tín hiệu vô tuyến được truyền bởi anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20. Nhãn thứ nhất 15 tiếp nhận tín hiệu phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 và truyền ID xe nâng hạ thứ nhất dựa trên tín hiệu phản xạ nhận được. Anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất. Ngoài ra, anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID vị trí đặt hàng được truyền từ nhãn vị trí đặt hàng 31. Khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất và ID vị trí đặt hàng được dò trong anten thứ nhất 11 và dò thấy rằng thời điểm thứ ba xuất hiện (Fig.9). Khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 có thể xác định liệu ID vị trí đặt hàng chỉ báo xe tải. Chẳng hạn, khi xe nâng hạ 10 mang hàng ra khỏi xe tải được chỉ định trước, khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 có thể xác định liệu ID vị trí đặt hàng chỉ báo xe tải và xác định rằng hiển thị cảnh báo sẽ được thực hiện khi ID vị trí đặt hàng không chỉ báo xe tải. Khi các thùng đựng hàng 20 được đặt cạnh nhau trên xe tải 41, anten thứ nhất 11 có thể nhận các ID hàng hóa từ các nhãn hàng hóa 21 được gắn với các thùng đựng hàng 20 còn lại. Khi khối quản lý hàng hóa 72 dò các ID hàng hóa của các thùng đựng hàng 20, khối quản lý hàng hóa 72 có thể xác định liệu tín hiệu có cùng

mức độ cường độ nhận với ID xe nâng hạ thứ nhất, và loại bỏ tín hiệu khi tín hiệu không có cùng mức độ cường độ tín hiệu với ID xe nâng hạ thứ nhất. Ngoài ra, trong trường hợp này, khi các nhãn vị trí đặt hàng 31 được gắn với xe tải, khối quản lý hàng hóa 72 có thể xác định rằng các ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận. Trong trường hợp này, khối quản lý hàng hóa 72 xác định liệu ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận qua tín hiệu có cùng mức độ cường độ tín hiệu với cường độ tín hiệu của tín hiệu mà qua đó ID xe nâng hạ thứ nhất được tiếp nhận. Khi ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận thông qua tín hiệu có cùng mức độ cường độ tín hiệu với cường độ tín hiệu của ID xe nâng hạ thứ nhất, vị trí của hàng hóa mà nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào đó và vị trí đặt hàng gần như so khớp nhau. Do vậy, khối quản lý hàng hóa 72 thu thập ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận với cùng mức độ cường độ tín hiệu với ID xe nâng hạ thứ nhất.

Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại của xe nâng hạ 10 ở thời gian khi ID xe nâng hạ thứ nhất và ID vị trí đặt hàng thu được từ khối xác định vị trí 74. Khối quản lý hàng hóa 72 chủ yếu ghi nhận ID xe nâng hạ thứ nhất, ID vị trí đặt hàng và vị trí hiện tại trong khối lưu trữ 77. Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra ID xe nâng hạ thứ nhất, ID vị trí đặt hàng và vị trí hiện tại ra khối phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức trên của ID xe nâng hạ thứ nhất, ID vị trí đặt hàng và vị trí hiện tại. Thông báo này có thể gồm thông tin chỉ báo rằng thời điểm thứ ba xuất hiện. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý khi, ở đây, với hàng hóa nào và xe nâng hạ đang làm gì. Ngoài ra, hệ thống mức cao có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà không nhãn hàng hóa 21 nào gắn với nó đang ở đâu.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để di chuyển thùng đựng hàng 20 trên xe tải 42 còn lại. Trong trường hợp này, tài xế nâng càn của xe nâng hạ 10 lên để bảo vệ tầm nhìn (bước S122). Sau đó, mỗi anten trong anten thứ nhất 11 và anten thứ hai 12 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất. Khi dịch

chuyển từ thời điểm thứ ba đến trạng thái này xuất hiện, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định rằng vận chuyển đang được thực hiện. Khi tài xế đến ở xe tải 42 còn lại, tài xế đặt thùng đựng hàng 20 trên xe tải 42. Trong trường hợp này, anten thứ hai 12 không thể dò ID xe nâng hạ thứ nhất. Ngoài ra, anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất và ID vị trí đặt hàng của nhãn vị trí đặt hàng 31 được gắn vào xe tải 42. Do đó, khối quản lý hàng hóa 72 dò thấy rằng thời điểm thứ tư xuất hiện. Trong trường hợp này, khi các nhãn vị trí đặt hàng 31 được gắn vào xe tải, khối quản lý hàng hóa 72 có thể xác định rằng các ID vị trí đặt hàng được nhận. Trong trường hợp này, khối quản lý hàng hóa 72 xác định liệu ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận qua tín hiệu có cùng mức độ cường độ tín hiệu với cường độ tín hiệu của tín hiệu mà qua đó ID xe nâng hạ thứ nhất được tiếp nhận. Khi ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận qua tín hiệu có cùng mức độ cường độ tín hiệu với cường độ tín hiệu của ID xe nâng hạ thứ nhất, vị trí của thùng đựng hàng 20 mà nhãn hàng hóa 21 không được gắn vào đó và vị trí đặt hàng gần như so khớp nhau. Do vậy, khối quản lý hàng hóa 72 thu thập ID vị trí đặt hàng được tiếp nhận với cùng mức độ cường độ tín hiệu với cường độ tín hiệu của ID xe nâng hạ thứ nhất.

Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại ở thời gian dò của thời điểm thứ tư, từ khối xác định vị trí 74. Khi xe nâng hạ 10 bị lật, khối quản lý hàng hóa 72 không thể dò ID xe nâng hạ thứ nhất and ID vị trí đặt hàng với anten thứ nhất 11 (bước S123). Khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra ID xe nâng hạ thứ nhất và ID bố trí ra khỏi phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức cao của ID xe nâng hạ thứ nhất, ID vị trí đặt hàng, vị trí hiện tại, xe nâng hạ ID và dò thời điểm thứ tư. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý xe nâng hạ nào làm việc và khi nào, ở đâu, hàng hóa nào và đang làm gì. Ngoài ra, hệ thống mức cao có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà không nhãn hàng hóa 21 được gắn vào đang ở đâu.

Fig.13 là sơ đồ thể hiện lưu đồ xử lý của thiết bị quản lý hàng hóa 1.

Trong thiết bị quản lý hàng hóa 1, khối quản lý hàng hóa 72 xác định liệu ID nhận được trong anten thứ nhất 11 tương ứng một hoặc một số ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng, ID xe nâng hạ thứ nhất và ID xe nâng hạ thứ hai (bước S131). Sau đó, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định trạng thái vận chuyển của xe nâng hạ (bước S132). Khối quản lý hàng hóa 72 dò trạng thái vận chuyển, xác định ID nhận được và xác định thời điểm hiện tại (chẳng hạn, từ thời điểm thứ nhất đến thứ sáu) dựa trên thông tin chuỗi thời gian được ghi nhận (bước S133). Ngoài ra, khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 kiểm tra ID hàng hóa nhận được hoặc ID vị trí đặt hàng (bước S134). Khối kiểm tra dữ liệu nhãn 78 có thể xuất ra thông tin cảnh báo hoặc tương tự đến màn hình khi hệ thống dữ liệu của ID hàng hóa được kiểm tra hoặc ID vị trí đặt hàng không khớp hệ thống dữ liệu được ghi nhận trong khối lưu trữ 77. Khi thời điểm hiện tại là thời điểm định trước, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng thông tin sẽ được truyền đến hệ thống mức cao (bước S135). Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại từ khối xác định vị trí 74 (bước S136). Khối quản lý hàng hóa 72 truyền thông tin chỉ báo ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng, ID xe nâng hạ thứ nhất, ID xe nâng hạ thứ hai, vị trí hiện tại và thời điểm đến hệ thống mức cao (bước S137).

Thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể nhận và lưu trữ trước danh sách lịch biểu làm việc từ hệ thống mức cao hoặc tương tự. Trong danh sách lịch biểu làm việc, thứ tự của ID hàng hóa của thùng đựng hàng cần được vận chuyển, và thông tin trên nguồn mang vào và đích lấy ra được ghi nhận. Khối quản lý hàng hóa 72 của thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể so sánh thứ tự của ID hàng hóa của thùng đựng hàng cần được vận chuyển hoặc nguồn mang vào và đích lấy ra của thùng đựng hàng 20 với danh sách lịch biểu làm việc để xác định liệu thứ tự, nguồn mang vào và đích lấy ra so khớp với nguồn trong danh sách lịch biểu làm việc. Trong trường hợp

này, khối quản lý hàng hóa 72 có thể hiển thị thông tin cảnh báo trên phần hiển thị bảng cảm ứng hoặc tương tự khi thông tin chuỗi thời gian về vị trí làm việc của xe nâng hạ 10 không so khớp với vị trí trong danh sách lịch biểu làm việc. Do đó, có thể giảm truyền lỗi của hàng hóa của người vận hành.

Thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể lưu trữ bản đồ trong khối lưu trữ và khối hiển thị 75 có thể hiển thị bản đồ và vị trí hiện tại trên phần hiển thị.

Ngoài ra, thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể dò mỗi cường độ tín hiệu từ nhãn hàng hóa 21, nhãn vị trí đặt hàng 31, nhãn thứ nhất 15 và nhãn thứ hai 16, lưu trữ cường độ tín hiệu của nó, và quản lý thay đổi trong cường độ tín hiệu. Thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể xác định liệu cường độ tín hiệu trở nên yếu hơn đáng kể, và xác định sự hư hại của nhãn hàng hóa 21, nhãn vị trí đặt hàng 31, nhãn thứ nhất 15 và nhãn thứ hai 16 khi cường độ tín hiệu trở nên yếu hơn. Trong trường hợp này, thiết bị quản lý hàng hóa 1 xuất ra tín hiệu hư hại gồm thông tin (ID hàng hóa, ID vị trí đặt hàng, ID xe nâng hạ thứ nhất hoặc ID xe nâng hạ thứ hai) trên nhãn hàng hóa bị hư hại 21, nhãn vị trí đặt hàng 31, nhãn thứ nhất 15 hoặc nhãn thứ hai 16 và vị trí hiện tại ra hệ thống mức cao. Do đó, có thể xác định nhãn hàng hóa bị hư hại 21 hoặc nhãn vị trí đặt hàng 31 trong hệ thống mức cao.

Anten thứ nhất 11 hoặc anten thứ hai 12 nêu trên có thể có chức năng điều khiển định hướng. Chẳng hạn, thiết bị quản lý hàng hóa 1 có thể đổi hướng về điện hoặc cơ học của định hướng của anten thứ nhất hoặc anten thứ hai hoặc cường độ xuất ra sóng vô tuyến. Chẳng hạn, tính định hướng hoặc đầu ra của anten thứ hai có thể được tăng so với anten thứ nhất, sao cho tín hiệu từ mỗi nhãn ở khoảng cách xa có thể nhận được.

<Phương án thực hiện thứ hai>

Tiếp theo, ví dụ ở trường hợp trong đó xe nâng hạ gồm nhãn thứ hai 16 thay cho anten thứ hai 12 sẽ được mô tả.

Giả sử rằng nhãn thứ hai 16 được gắn vào xe nâng hạ 10, như được thể hiện trên Fig.14. Nhãn thứ hai 16 được gắn vào xe nâng hạ 10 trước được đặt gần anten thứ nhất 11 khi càng của xe nâng hạ 10 được nâng lên chiều cao định trước. Nhãn thứ hai 16 tiếp nhận tín hiệu thu được tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20 khi càng được nâng lên vị trí định trước. Do đó, nhãn thứ hai 16 truyền ID xe nâng hạ thứ hai. Tín hiệu của ID xe nâng hạ thứ hai được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20 và được tiếp nhận bởi anten thứ nhất 11.

Fig.14 là sơ đồ thứ nhất thể hiện chuỗi hoạt động của xe nâng hạ theo the phương án thực hiện thứ hai.

Tiếp theo, ví dụ theo phương án thực hiện thứ hai ở trường hợp trong đó xe nâng hạ 10 đặt thùng đựng hàng 20 được đặt ở địa điểm chẳng hạn bãi thùng đựng hàng, ở vị trí khác trong địa điểm sẽ được mô tả. Trong trường hợp này, vị trí mà ở đó thùng đựng hàng 20 ở địa điểm của bãi thùng đựng hàng đã được đặt là nguồn mang vào. Ngoài ra, vị trí khác là đích lấy ra. Sẽ thực hiện mô tả sử dụng ví dụ ở trường hợp trong đó no nhãn hàng hóa được gắn vào thùng đựng hàng 20.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để đưa càng của xe nâng hạ 10 dưới đáy của thùng đựng hàng 20 (bước S141). Do đó, tín hiệu vô tuyến được truyền bởi anten thứ nhất 11 được phản xạ bởi thùng đựng hàng 20. Nhãn thứ nhất 15 tiếp nhận tín hiệu phản xạ ủa tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 và truyền ID xe nâng hạ thứ nhất dựa trên tín hiệu vô tuyến nhận được. Anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất. Khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất được dò trong anten thứ nhất 11 và dò thấy rằng thời điểm thứ nhất xuất hiện. Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại của xe nâng hạ 10 ở thời gian mà ở đó thu được ID xe nâng hạ thứ nhất, từ khối xác định vị trí 74. Khối quản lý hàng hóa 72 chủ yếu ghi nhận thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn và vị trí hiện tại trong khối lưu trữ 77.

Ngoài ra, khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn và vị trí hiện tại ra khỏi phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức cao của thông tin chỉ báo rằng nhãn hàng hóa 21 không được gắn, vị trí hiện tại và ID xe nâng hạ thứ nhất. Thông báo này có thể gồm thông tin chỉ báo rằng thời điểm thứ nhất xuất hiện. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý xe nâng hạ nào làm việc và khi nào, ở đâu, hàng hóa nào và đang làm gì. Ngoài ra, trong hệ thống mức cao, có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà không nhãn hàng hóa 21 nào được gắn đang ở đâu.

Tài xế vận hành xe nâng hạ 10 để di chuyển thùng đựng hàng 20 sang vị trí còn lại trong địa điểm. Trong trường hợp này, tài xế nâng cẩu của xe nâng hạ 10 lên để bảo vệ tầm nhìn (bước S142). Sau đó, anten thứ nhất 11 tiếp nhận ID xe nâng hạ thứ nhất và ID xe nâng hạ thứ hai. Khi dịch chuyển từ thời điểm thứ nhất đến trạng thái này xuất hiện, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định rằng việc vận chuyển đang được thực hiện. Khi tài xế đến ở vị trí đặt hàng làm đích mang ra được định trước trong địa điểm, tài xế đặt thùng đựng hàng 20 ở vị trí đó. Trong trường hợp này, anten thứ nhất 11 không thể dò ID xe nâng hạ thứ nhất và ID xe nâng hạ thứ hai. Do đó, khối quản lý hàng hóa 72 dò thấy rằng thời điểm thứ hai xuất hiện. Khối quản lý hàng hóa 72 thu thập vị trí hiện tại ở thời gian dò của thời điểm thứ hai, từ khối xác định vị trí 74. Khi xe nâng hạ 10 bị lật, khối quản lý hàng hóa 72 xác định rằng ID xe nâng hạ thứ nhất không thể được dò với anten thứ nhất 11 (bước 143). Khối quản lý hàng hóa 72 xuất ra ID xe nâng hạ thứ nhất và ID xe nâng hạ thứ hai không được dò bởi anten thứ nhất 11 và vị trí hiện tại đến khối phối hợp thiết bị khác 76. Khối phối hợp thiết bị khác 76 có thể thông báo hệ thống mức cao của ID xe nâng hạ thứ nhất, ID xe nâng hạ thứ hai, vị trí hiện tại và dò thời điểm thứ hai. Thông qua quá trình này, hệ thống mức cao có thể quản lý xe

nâng hạ nào làm việc và khi nào, ở đâu, hàng hóa nào và đang làm gì. Ngoài ra, hệ thống mức cao có thể xác định thùng đựng hàng 20 mà không có nhãn hàng hóa 21 được gắn vào đang ở đâu.

Fig.15 là sơ đồ thể hiện cấu hình tối thiểu của thiết bị quản lý hàng hóa.

Như được thể hiện trên Fig.15, thiết bị quản lý hàng hóa 1 gồm khối quản lý hàng hóa 72 và khối xác định trạng thái vận tải 73.

Khối quản lý hàng hóa 72 xác định liệu ID thứ nhất được dò bởi anten thứ nhất 11, trong đó nhãn thứ nhất 15 được đặt ở vị trí định trước của xe nâng hạ 10 mà ở đó các sóng phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất 11 được đặt trên cang của xe nâng hạ 10 có thể nhận được, và ID thứ nhất được truyền từ nhãn thứ nhất 15 đáp ứng việc tiếp nhận các sóng được phản xạ.

Khi ID thứ nhất đã được dò, khối xác định trạng thái vận tải 73 xác định rằng thùng đựng hàng 20 mà nhãn hàng hóa 21 không được gắn nó đang được vận chuyển.

Thiết bị quản lý hàng hóa nêu trên có hệ thống máy tính. Các bước của mỗi quy trình nêu trên được lưu trữ dưới dạng chương trình trong vật ghi máy tính đọc được, và quy trình nêu trên được thực hiện bởi máy tính đọc và thực thi chương trình này. Ở đây, vật ghi máy tính đọc được đề cập đến đĩa từ, đĩa quang từ, CD-ROM, DVD-ROM, bộ nhớ bán dẫn, hoặc tương tự. Ngoài ra, chương trình máy tính này có thể được phân tán đến máy tính qua đường truyền thông, và máy tính nhận phân phối này có thể thực thi chương trình này.

Ngoài ra, chương trình nêu trên có thể là chương trình để thực hiện một số chức năng nêu trên. Ngoài ra, chương trình nêu trên có thể là tệp tin vi sai (chương trình vi sai) có thể triển khai các chức năng nêu trên cùng với chương trình đã được ghi nhận trong hệ thống máy tính.

KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHIỆP

Sáng chế cũng có thể áp dụng cho các ứng dụng mà trong đó cần để quản lý hàng hóa cần được vận chuyển bởi thiết bị vận tải mà không thu thập thông tin áp suất thủy lực của cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quản lý hàng hóa bao gồm:

khối quản lý hàng hóa được tạo cấu hình để xác định liệu ID (identifier – định danh) thứ nhất có dò được bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và

khối xác định trạng thái vận tải được tạo cấu hình để xác định rằng hàng hóa mà không có thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó đang được vận chuyển khi dò được ID thứ nhất.

2. Thiết bị quản lý hàng hóa theo điểm 1, trong đó:

khối quản lý hàng hóa còn được tạo cấu hình để xác định liệu ID hàng hóa được truyền từ thiết bị truyền ID hàng hóa được gắn vào hàng hóa có dò được bởi anten thứ nhất hay không.

3. Thiết bị quản lý hàng hóa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

khối quản lý hàng hóa còn được tạo cấu hình để:

xác định liệu ID thứ nhất có dò được bởi anten thứ hai, được đặt từ trước trong thiết bị vận tải, gần anten thứ nhất khi cơ cấu kẹp chặt hàng được nâng lên chiều cao định trước, và

xác định loại định thời liên quan đến vận chuyển ở nguồn mang vào hoặc hoặc loại định thời liên quan đến vận chuyển ở đích lấy ra của hàng hóa theo tình huống mà trong đó ID thứ nhất dò được bởi mỗi anten trong anten thứ nhất và anten thứ hai và truyền vị trí hiện tại và ID thứ nhất đến hệ thống mức cao dựa trên kết quả xác định của loại định thời.

4. Thiết bị quản lý hàng hóa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

khôi quản lý hàng hóa còn được tạo cấu hình để:

xác định liệu ID thứ hai được truyền từ thiết bị truyền thứ hai có dò được bởi anten thứ nhất dựa trên việc tiếp nhận tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, thiết bị truyền thứ hai được đặt trong thiết bị vận tải gần anten thứ nhất khi cơ cấu kẹp chặt hàng được nâng lên chiều cao định trước, và

xác định loại định thời liên quan đến vận chuyển ở nguồn mang vào hoặc loại định thời liên quan đến vận chuyển ở đích lấy ra của hàng hóa theo tình huống mà trong đó ID thứ nhất và ID thứ hai dò được bởi anten thứ nhất và truyền vị trí hiện tại và ID thứ nhất đến hệ thống mức cao dựa trên kết quả xác định của loại định thời.

5. Phương pháp quản lý hàng hóa bao gồm các bước:

xác định liệu ID thứ nhất có dò được bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và

xác định rằng hàng hóa mà không có thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó đang được vận chuyển khi dò được ID thứ nhất.

6. Vật ghi máy tính đọc được khiến máy tính của thiết bị quản lý hàng hóa có chức năng như là:

phương tiện quản lý hàng hóa để xác định liệu ID thứ nhất có dò được bởi anten thứ nhất được đặt ở cơ cấu kẹp chặt hàng của thiết bị vận tải, trong đó thiết bị truyền thứ nhất được đặt ở vị trí định trước của thiết bị vận tải để tiếp nhận các sóng được phản xạ của tín hiệu vô tuyến được

truyền từ anten thứ nhất, và ID thứ nhất được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất đáp ứng tiếp nhận các sóng được phản xạ; và

phương tiện xác định trạng thái vận tải mà xác định rằng hàng hóa mà không có thiết bị truyền ID hàng hóa nào được gắn vào đó đang được vận chuyển khi dò được ID thứ nhất.

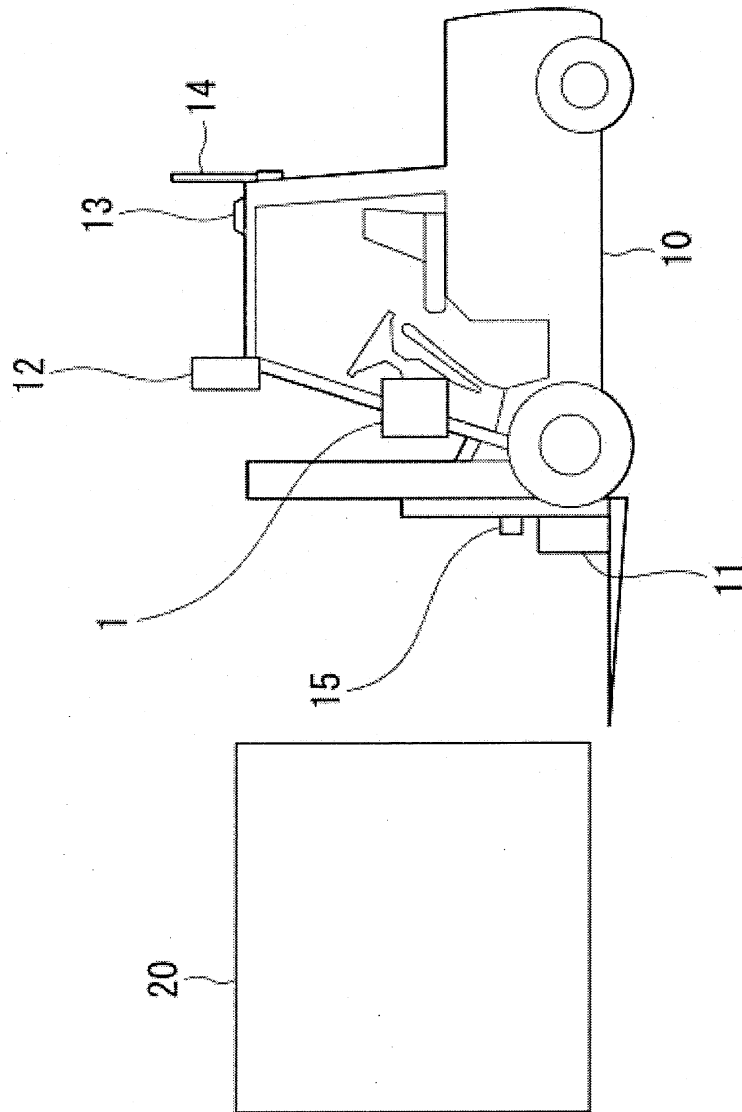


Fig.1

Fig.2

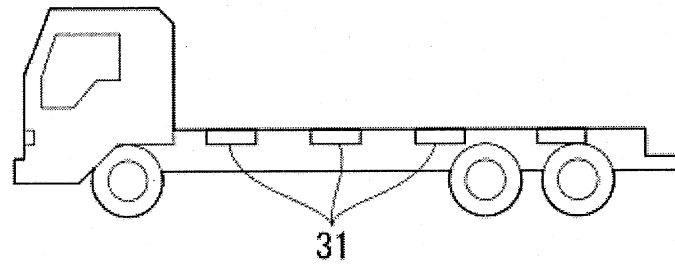


Fig.3

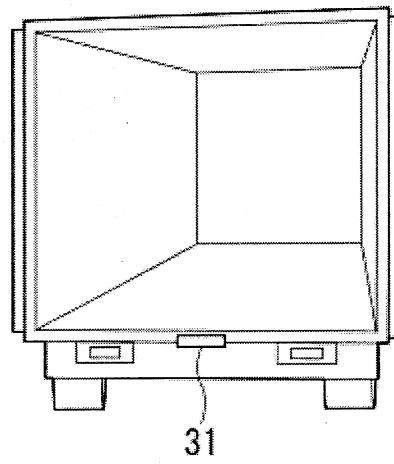


Fig.4

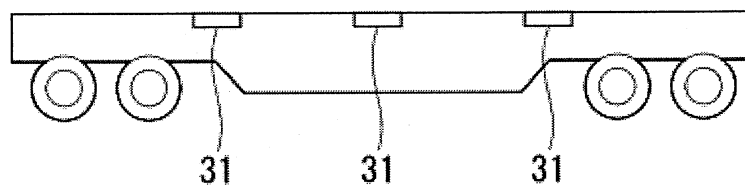


Fig.5

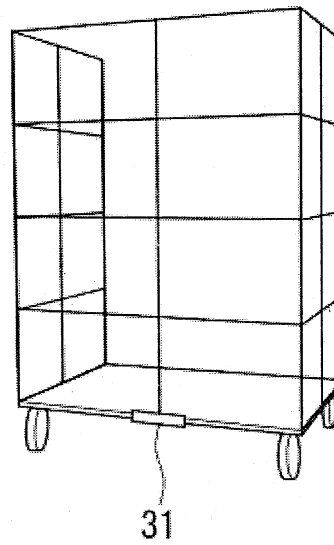


Fig.6

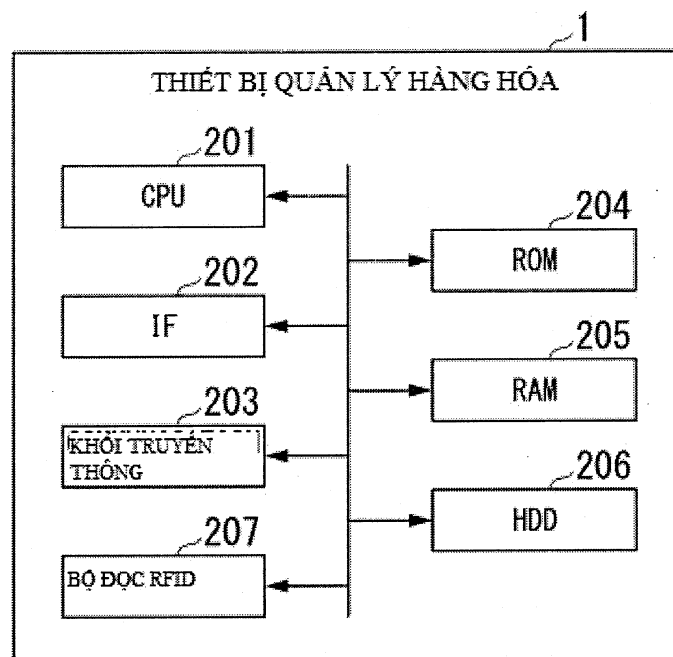


Fig.7

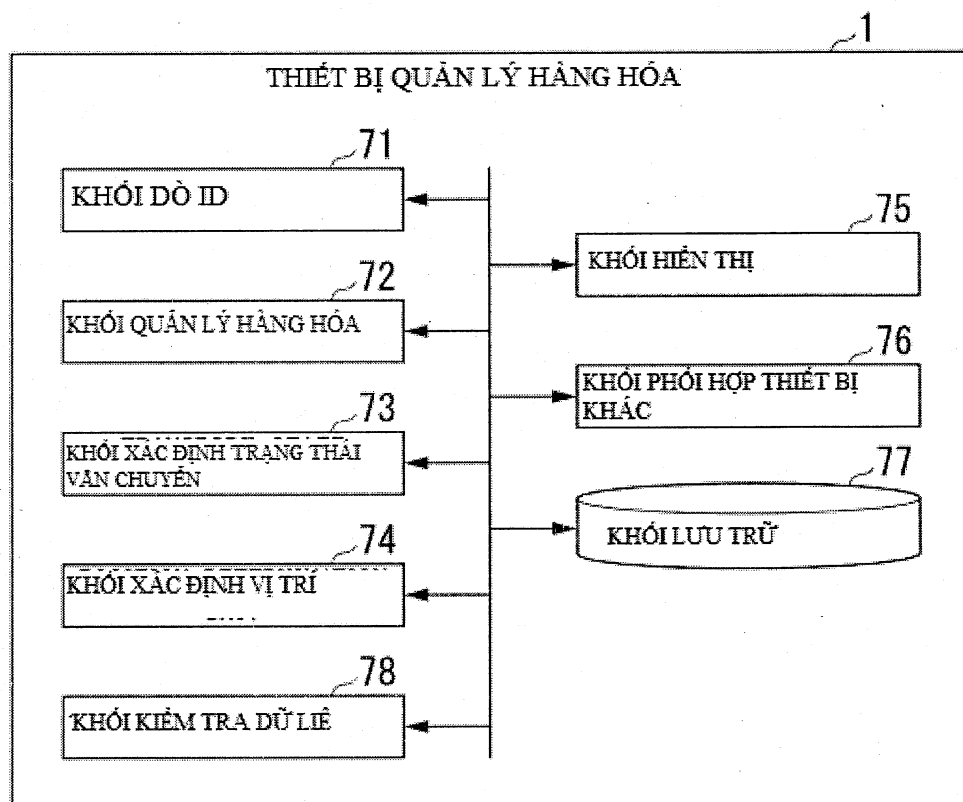


Fig.8

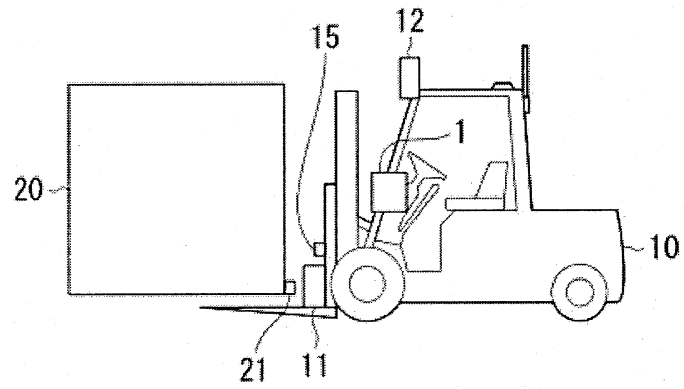


Fig.9

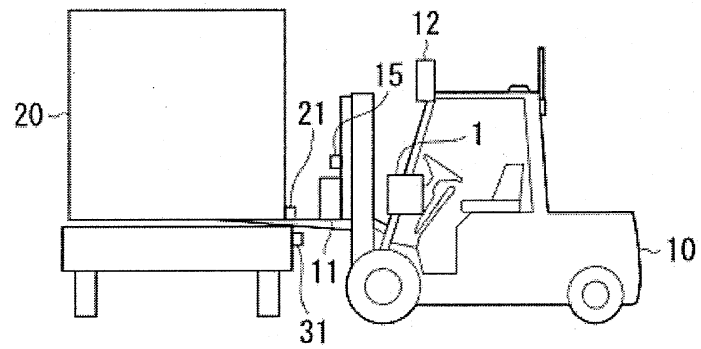


Fig.10

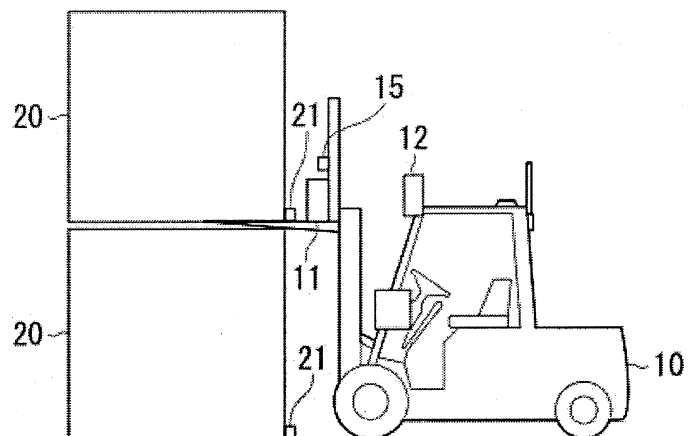


Fig.11

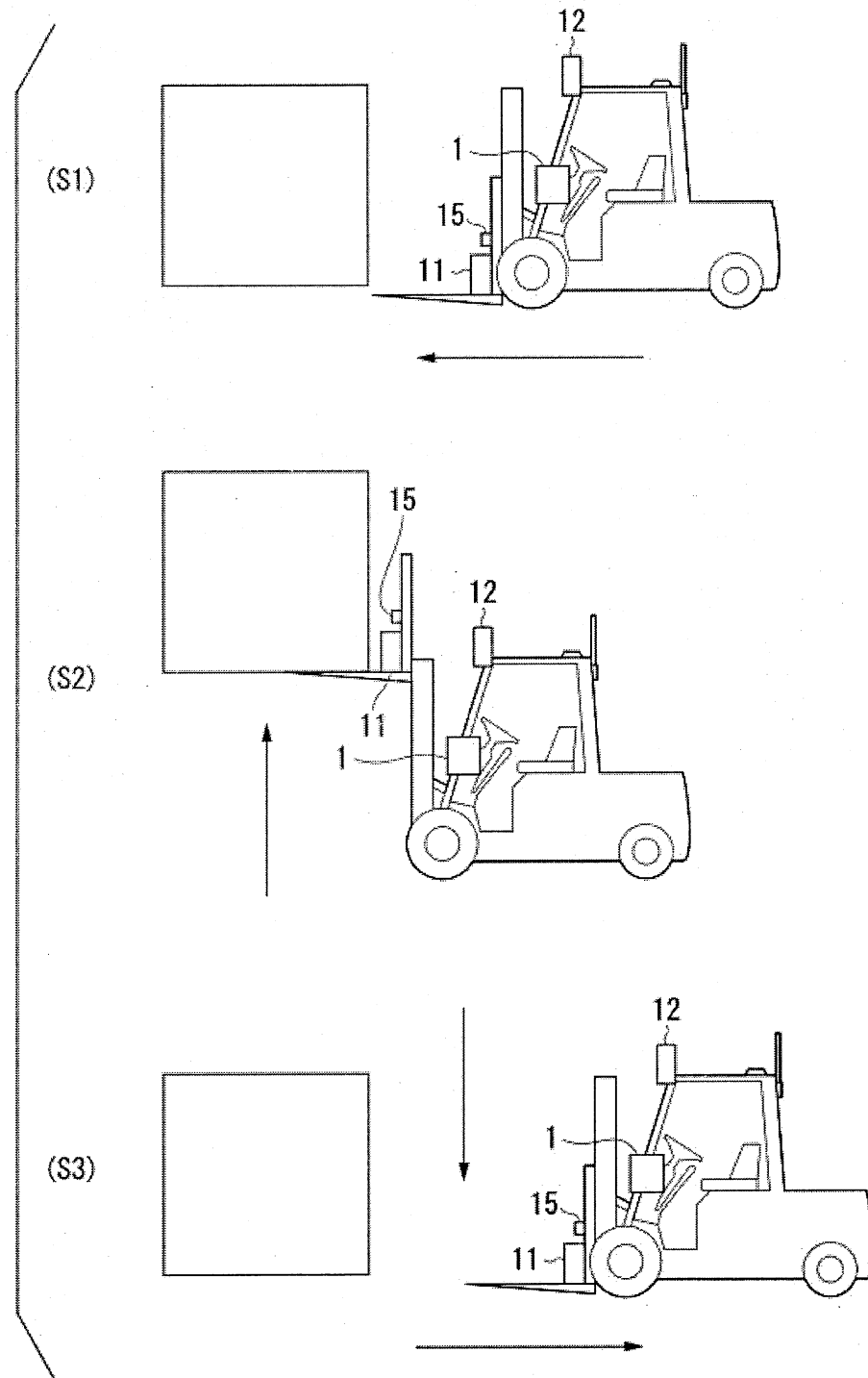


Fig.12

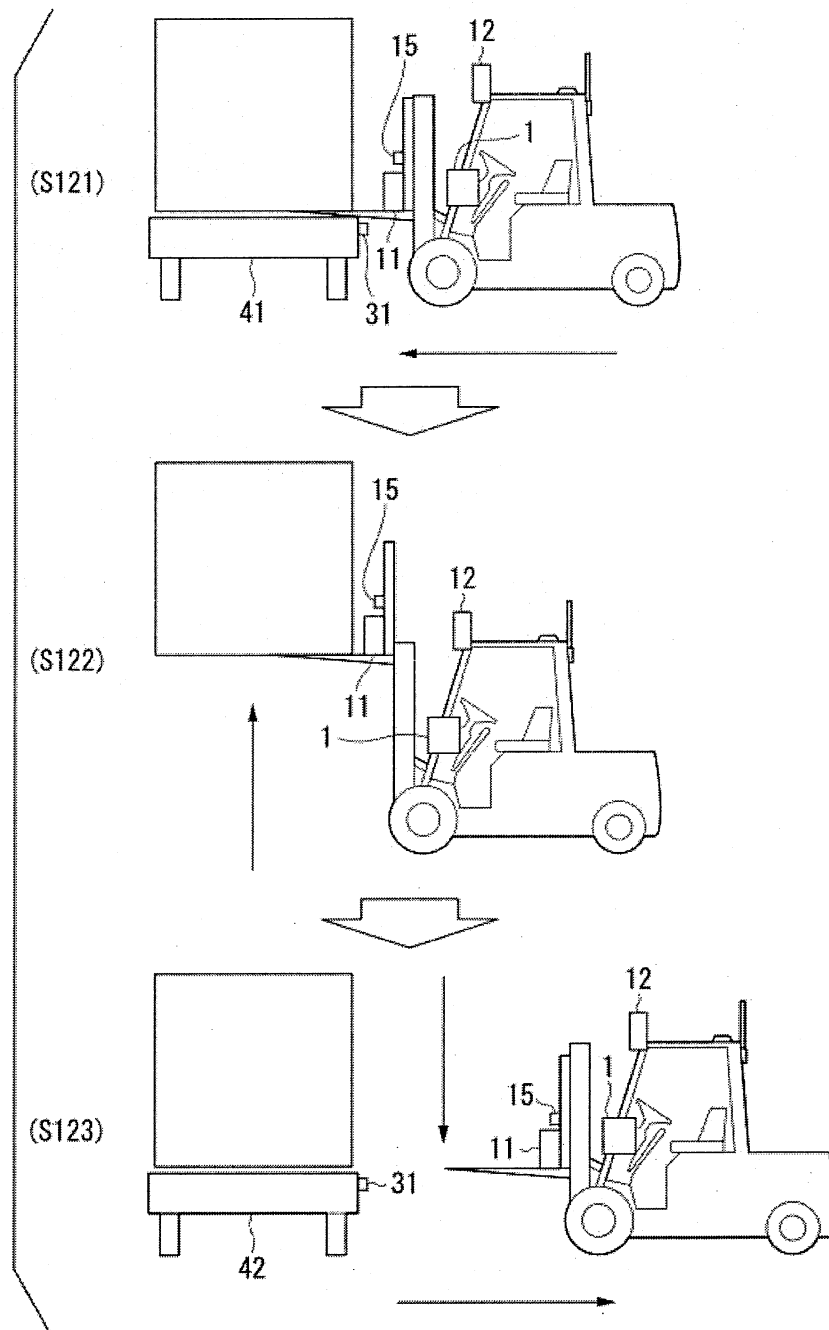


Fig.13

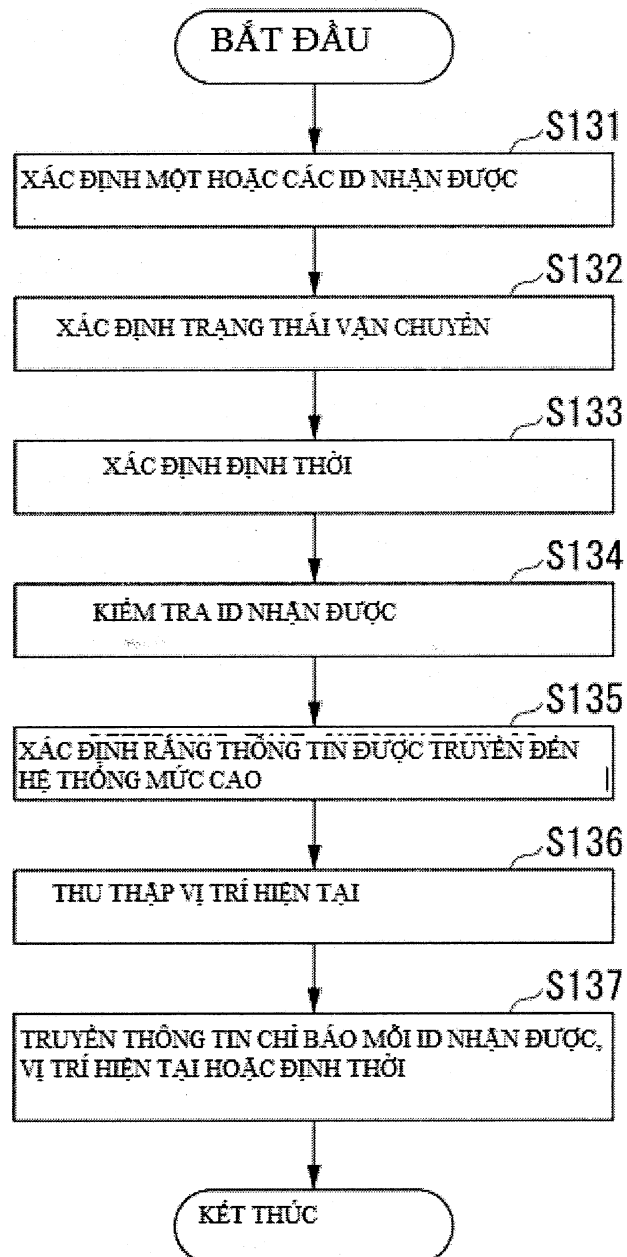


Fig.14

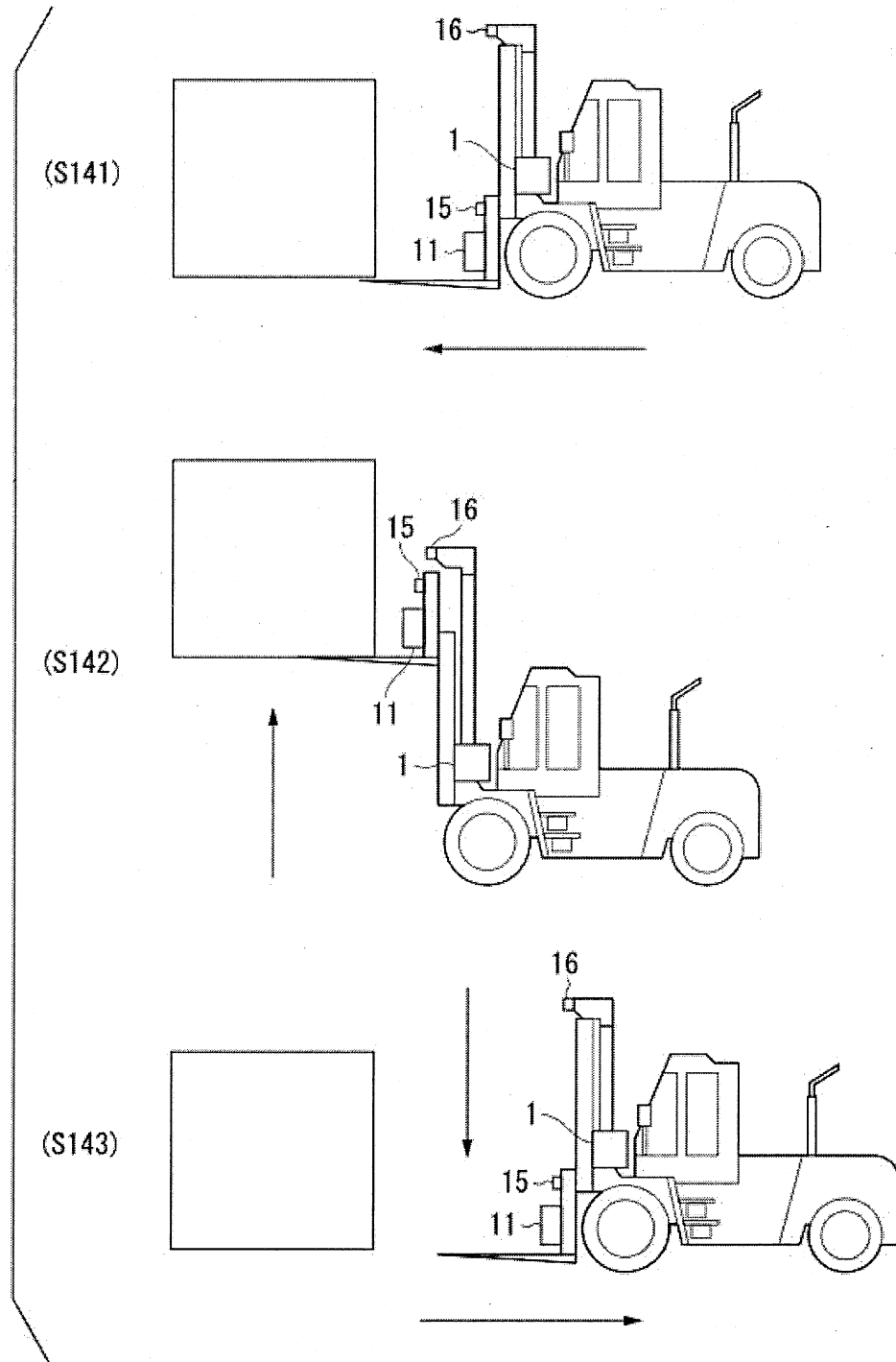


Fig.15

