



(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)



1-0045185

(51)^{2020.01} G06Q 10/08

(13) B

(21) 1-2021-02618

(22) 30/06/2020

(86) PCT/IB2020/056173 30/06/2020

(87) WO2021/019324 04/02/2021

(30) 16/522,919 26/07/2019 US

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/05/2022 410A

(71) COUPANG CORP. (KR)

570 Songpa-daero, Songpa-gu, Seoul, Seoul 05510, Republic of Korea

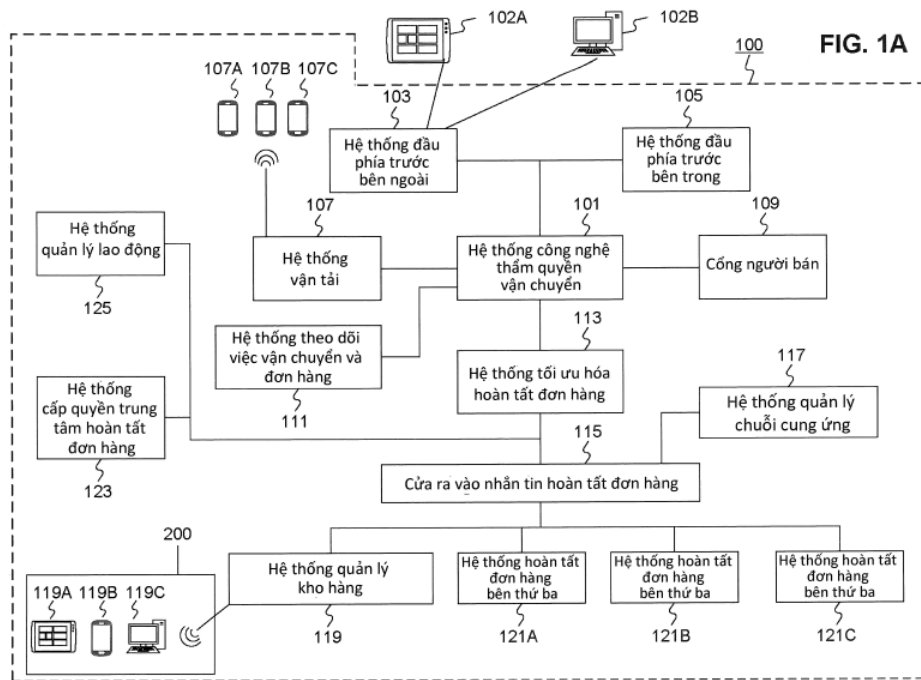
(72) KIM, Ji Eun (KR); KIM, Da Young (KR); JUNG, Hyun Yop (KR); KANG, SungWoo (KR); HONG, Sun Young (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐƯỢC THI HÀNH BẰNG MÁY TÍNH ĐỂ
CUNG CẤP KHUYẾN NGHỊ VỊ TRÍ XẾP

(21) 1-2021-02618

(57) Sáng chế đề cập đến các hệ thống và các phương pháp cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, bao gồm bộ nhớ lưu trữ các lệnh và bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này để nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp sản phẩm nhập vào, xác định nhiều vị trí để được khuyến nghị trong khu, lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, một số vị trí để xếp sản phẩm nhập vào này, và hiển thị, qua thiết bị người dùng, một số vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp sản phẩm nhập vào này. Bộ xử lý này cũng được tạo cấu hình để nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu này và cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến các hệ thống và các phương pháp được điện toán hóa để cung cấp các khuyến nghị vị trí xếp. Cụ thể, các phương án của sáng chế liên quan đến các hệ thống sáng tạo và độc đáo liên quan đến việc cung cấp khuyến nghị về một hoặc nhiều vị trí trong trung tâm hoàn tất đơn hàng, mà tại đó các sản phẩm nhập vào (inbound) có thể được xếp, dựa trên quy tắc được xác định trước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện đang có các hệ thống và các phương pháp khác nhau để chọn lấy (picking) các sản phẩm nhập vào mà chúng đi đến các kho hàng và trung tâm hoàn tất đơn hàng và để xếp các sản phẩm nhập vào này. Ví dụ, khi các sản phẩm nhập vào đi đến các trung tâm hoàn tất đơn hàng, các sản phẩm nhập vào này có thể được xếp vào các vị trí cố định trong trung tâm hoàn tất đơn hàng. Các hệ thống và các phương pháp thông thường có thể được tạo cấu hình để chỉ định các loại sản phẩm khác nhau cho vị trí được xác định trước trong trung tâm hoàn tất đơn hàng để xếp. Hơn thế nữa, dựa trên các quy tắc hạn chế nhất định, các hệ thống và các phương pháp thông thường có thể xác định vị trí trong trung tâm hoàn tất đơn hàng để xếp các sản phẩm. Thông qua ví dụ, dựa trên các quy tắc hạn chế này, tất cả các sản phẩm có cùng SKU có thể cần được đặt trong một vị trí cố định ở trong trung tâm hoàn tất đơn hàng, và tất cả các sản phẩm có cùng ngày hết hạn có thể cần được đặt trong một vị trí cố định khác ở trong trung tâm hoàn tất đơn hàng. Tuy việc cung cấp vị trí cố định để xếp mỗi sản phẩm có thể hữu ích trong việc tổ chức các sản phẩm nhập vào ở trong trung tâm hoàn tất đơn hàng, việc xếp các sản phẩm nhập vào trong các vị trí cố định cho lần chọn lấy kế tiếp có thể không hiệu quả nếu không được thực hiện đúng cách.

Thông qua ví dụ, vị trí để xếp sản phẩm cụ thể có thể đã đầy và có thể không có khả năng nhận một sản phẩm nhập vào khác để xếp. Bởi vì vị trí để xếp sản phẩm cụ thể này đã đầy, nhân viên xếp có thể cần phải tìm kiếm một vị trí trống khác ở trong trung tâm hoàn tất đơn hàng để xếp sản phẩm cụ thể này. Tuy nhiên, đặc biệt là đối với các

công ty lớn, các trung tâm hoàn tất đơn hàng và các kho hàng có thể cực lớn, và vì thế, có thể mất một lượng thời gian đáng kể để nhân viên xếp nhận dạng một vị trí trống khác để xếp sản phẩm cụ thể này. Kết quả là, điều này có thể làm chậm trễ một cách đáng kể việc vận chuyển và giao hàng của các sản phẩm đến các khách hàng. Thêm vào đó, qua việc cung cấp vị trí cố định để xếp sản phẩm nhập vào cụ thể, thời gian để nhân viên xếp tìm thấy vị trí cố định này ở trong trung tâm hoàn tất đơn hàng và xếp sản phẩm này có thể tăng lên, qua đó làm chậm trễ việc vận chuyển và giao hàng của các sản phẩm đến các khách hàng.

Do đó, cần có các hệ thống và các phương pháp được cải thiện để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp. Cụ thể, cần có các hệ thống và các phương pháp được cải thiện để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp mà nó có khả năng xác định nhiều vị trí để khuyến nghị trong trung tâm hoàn tất đơn hàng dựa trên quy tắc được xác định trước. Quy tắc được xác định trước này có thể bao gồm một hoặc nhiều hạn chế đối với việc xếp các sản phẩm nhập vào, mà chúng được tính đến khi cung cấp các khuyến nghị về nhiều vị trí để xếp các sản phẩm nhập vào. Người dùng có thể chọn vị trí, trong số các vị trí được khuyến nghị này, mà nó gần nhất với người dùng, ví dụ, để xếp sản phẩm nhập vào. Như vậy, thời gian để người dùng xếp sản phẩm nhập vào có thể giảm xuống, qua đó làm giảm chậm trễ bất kỳ trong việc vận chuyển và giao hàng của các sản phẩm đến các khách hàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một khía cạnh của sáng chế hướng tới hệ thống được thi hành bằng máy tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp. Hệ thống này có thể bao gồm bộ nhớ lưu trữ các lệnh và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này. Ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này để nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, xác định nhiều vị trí để được khuyến nghị trong khu, lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, một số vị trí từ nhiều vị trí này để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, và hiển thị, qua thiết bị người dùng, một số vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Yêu cầu có thể bao gồm khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Nhiều vị trí đã nêu có thể được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Nhiều vị trí này có thể trống

và có thể đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này. Quy tắc được xác định trước có thể bao gồm ít nhất một hạn chế trong số hạn chế thứ nhất về số lượng các đơn vị thủ kho (Stock Keeping Unit, SKU) mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí, hạn chế thứ hai về ngày hết hạn được liên kết với mỗi SKU, hạn chế thứ ba về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc hạn chế thứ tư về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU. Ít nhất một bộ xử lý đã nêu cũng có thể được tạo cấu hình để nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu đã nêu, và cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào đã nêu.

Trong một số phương án, nhiều vị trí đã nêu có thể trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70%. Trong một số phương án, khu đã nêu có thể bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy hoặc khu đệm. Khu chọn lấy có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng. Khu đệm có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng không sẵn có để mua bởi khách hàng.

Trong một số phương án, ít nhất một bộ xử lý đã nêu có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để cung cấp, dựa trên hạn chế thứ nhất, khuyến nghị để lưu trữ tối đa ba SKU khác nhau trong mỗi vị trí. Trong các phương án khác, ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ hai, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có ngày hết hạn thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có ngày hết hạn thứ hai. Trong một số phương án, ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ ba, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có mã vạch thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có mã vạch thứ hai. Trong một số phương án, ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để cung cấp, dựa trên hạn chế thứ tư, khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro cao hơn so với ngưỡng được xác định trước một cách riêng biệt. Trong một phương án khác nữa, ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để cung cấp, dựa trên hạn chế thứ tư, khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro thấp hơn so với ngưỡng được xác định trước trong vị trí cụ thể.

Một khía cạnh khác của sáng chế hướng đến phương pháp được thi hành bằng máy

tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp. Phương pháp này có thể bao gồm các bước nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, xác định nhiều vị trí để khuyến nghị trong khu, lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, một số vị trí, trong số nhiều vị trí này, để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, và hiển thị, qua thiết bị người dùng này, một số vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Yêu cầu có thể bao gồm khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Nhiều vị trí đã nêu có thể được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Nhiều vị trí này có thể trống và có thể đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này. Quy tắc được xác định trước có thể bao gồm ít nhất một hạn chế trong số hạn chế thứ nhất về số lượng các đơn vị thủ kho (SKU) mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí, hạn chế thứ hai về ngày hết hạn được liên kết với mỗi SKU, hạn chế thứ ba về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc hạn chế thứ tư về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU. Phương pháp này cũng có thể bao gồm các bước nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu đã nêu, và cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào đã nêu.

Trong một số phương án, nhiều vị trí đã nêu có thể trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70%. Trong một số phương án, khu đã nêu có thể bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy hoặc khu đệm. Khu chọn lấy có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng. Khu đệm có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng không sẵn có để mua bởi khách hàng.

Trong một số phương án, phương pháp này có thể còn bao gồm bước cung cấp khuyến nghị để lưu trữ tối đa ba SKU khác nhau trong mỗi vị trí, dựa trên hạn chế thứ nhất. Trong một số phương án, phương pháp này có thể còn bao gồm bước ngăn chặn sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có ngày hết hạn thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có ngày hết hạn thứ hai, dựa trên hạn chế thứ hai. Trong các phương án khác, phương pháp này có thể còn bao gồm bước ngăn chặn sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có mã vạch thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có mã vạch thứ hai, dựa trên hạn chế

thứ ba. Trong một phương án khác nữa, phương pháp này có thể còn bao gồm bước cung cấp khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro cao hơn so với ngưỡng được xác định trước một cách riêng biệt, và để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro thấp hơn so với ngưỡng được xác định trước trong vị trí cụ thể, dựa trên hạn chế thứ tư.

Một khía cạnh khác nữa của sáng chế hướng đến hệ thống được thi hành bằng máy tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp. Hệ thống này có thể bao gồm bộ nhớ lưu trữ các lệnh và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này. Ít nhất một bộ xử lý này có thể được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này để nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, xác định nhiều vị trí để được khuyến nghị trong khu, lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, một số vị trí từ nhiều vị trí này để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, và hiển thị, qua thiết bị người dùng, một số vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Yêu cầu có thể bao gồm khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Khu này có thể bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng, hoặc khu đệm được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là không sẵn có để mua bởi khách hàng. Nhiều vị trí đã nêu có thể được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này. Nhiều vị trí đã nêu có thể trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70% và có thể đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này. Quy tắc được xác định trước có thể bao gồm ít nhất một hạn chế trong số hạn chế thứ nhất về số lượng các đơn vị thủ kho (SKU) mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí, hạn chế thứ hai về ngày hết hạn được liên kết với mỗi SKU, hạn chế thứ ba về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc hạn chế thứ tư về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU. Ít nhất một bộ xử lý đã nêu cũng có thể được tạo cấu hình để nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu đã nêu, và cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào đã nêu.

Các hệ thống, các phương pháp, và các phương tiện đọc được bằng máy tính khác cũng được thảo luận ở đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A là sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của mạng bao gồm

các hệ thống được điện toán hóa cho các hoạt động truyền thông để cho phép thực hiện các hoạt động vận chuyển, vận tải, và kho vận, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.1B thể hiện trang kết quả tìm kiếm (Search Result Page, SRP) mẫu mà nó bao gồm một hoặc nhiều kết quả tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.1C thể hiện trang hiển thị đơn (Single Display Page, SDP) mẫu mà nó bao gồm sản phẩm và thông tin về sản phẩm này cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.1D thể hiện trang giỏ hàng mẫu bao gồm các món hàng trong giỏ hàng mua sắm ảo cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.1E thể hiện trang đơn hàng mẫu mà nó bao gồm các món hàng từ giỏ hàng mua sắm ảo cùng với thông tin về việc mua hàng và vận chuyển, cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.2 là hình minh họa dạng biểu đồ của trung tâm hoàn tất đơn hàng làm ví dụ được tạo cấu hình để tận dụng các hệ thống được điện toán hóa được bộc lộ, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.3 là hình minh họa dạng biểu đồ của khu làm ví dụ được tạo cấu hình để nhận các sản phẩm nhập vào, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.4 là hình minh họa dạng biểu đồ của hoạt động làm ví dụ của nhân viên xếp trong khu, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.5 là sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của hệ thống bao gồm hệ thống quản lý việc xếp để xếp các sản phẩm, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.6A là hình minh họa dạng biểu đồ của giao diện người dùng đồ họa làm ví dụ trên thiết bị người dùng được tạo cấu hình để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.6B là một hình minh họa dạng biểu đồ khác của giao diện người dùng đồ họa làm ví dụ trên Fig.6A, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.6C là một hình minh họa dạng biểu đồ khác của giao diện người dùng đồ họa

làm ví dụ trên Fig.6A, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Fig.7 là lưu đồ minh họa phương án làm ví dụ của phương pháp cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, nhất quán với các phương án được bộc lộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả chi tiết sau đây tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Ở bất cứ nơi nào khả dĩ, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng trên các hình vẽ và phần mô tả sau đây để tham chiếu đến các phần giống hoặc tương tự nhau. Mặc dù một số phương án minh họa được mô tả ở đây, các cải biến, điều chỉnh và các cách thi hành khác đều là khả thi. Ví dụ, các thay thế, bổ sung, hoặc cải biến có thể được tạo ra cho các thành phần và các bước được minh họa trên các hình vẽ, và các phương pháp minh họa được mô tả ở đây có thể được cải biến bằng cách thay thế, sắp xếp lại, loại bỏ hoặc bổ sung các bước vào các phương pháp được bộc lộ. Theo đó, phần mô tả chi tiết sau đây không bị giới hạn ở các phương án và các ví dụ được bộc lộ. Thay vào đó, phạm vi bảo hộ phù hợp của sáng chế được định ra bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Các phương án của sáng chế hướng đến các hệ thống và các phương pháp được tạo cấu hình để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp.

Tham chiếu đến Fig.1A, sơ đồ khối sơ lược 100 minh họa phương án làm ví dụ của hệ thống, bao gồm các hệ thống được điện toán hóa cho các hoạt động truyền thông cho phép việc vận chuyển, vận tải, và các hoạt động kho vận, được thể hiện. Như được minh họa trên Fig.1A, hệ thống 100 có thể bao gồm nhiều loại hệ thống, mỗi hệ thống trong số chúng có thể được kết nối với nhau thông qua một hoặc nhiều mạng. Các hệ thống này cũng có thể được kết nối với nhau thông qua kết nối trực tiếp, ví dụ như sử dụng cáp. Các hệ thống được thể hiện bao gồm hệ thống công nghệ thẩm quyền vận chuyển (shipment authority technology, SAT) 101, hệ thống đầu phía trước (front end) bên ngoài 103, hệ thống đầu phía trước bên trong 105, hệ thống vận tải 107, các thiết bị di động 107A, 107B, và 107C, cổng người bán 109, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng (shipment and order tracking, SOT) 111, hệ thống tối ưu hóa hoàn tất đơn hàng (fulfillment optimization, FO) 113, cửa ra vào nhắn tin hoàn tất đơn hàng (fulfillment messaging gateway, FMG) 115, hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (supply chain management, SCM) 117, hệ thống quản lý kho hàng 119, các thiết bị di động 119A, 119B, và 119C (được thể hiện như là ở bên trong của trung tâm hoàn tất đơn hàng

(fulfillment center, FC) 200), các hệ thống hoàn tất đơn hàng bên thứ ba 121A, 121B, và 121C, hệ thống cấp quyền trung tâm hoàn tất đơn hàng (fulfillment center authorization system, FC Auth) 123, và hệ thống quản lý lao động (labor management system, LMS) 125.

Hệ thống SAT 101, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó giám sát tình trạng đơn hàng và tình trạng giao hàng. Ví dụ, hệ thống SAT 101 có thể xác định xem liệu đơn hàng đã qua ngày giao hàng được cam đoan (Promised Delivery Date, PDD) của nó hay chưa và có thể thực hiện hành động thích hợp, bao gồm việc khởi tạo đơn hàng mới, vận chuyển lại các món hàng trong đơn hàng không được giao hàng, hủy bỏ đơn hàng không được giao hàng, khởi tạo liên hệ với khách hàng đặt hàng, hoặc dạng tương tự. Hệ thống SAT 101 cũng có thể giám sát dữ liệu khác, bao gồm đầu ra (chẳng hạn như số các bưu kiện được vận chuyển trong suốt khoảng thời gian cụ thể) và đầu vào (chẳng hạn như số các hộp bìa cứng rỗng nhận được để sử dụng trong việc vận chuyển). Hệ thống SAT 101 cũng có thể đóng vai trò như là cửa ra vào giữa các thiết bị khác nhau trong hệ thống 100, cho phép việc truyền thông (ví dụ, sử dụng kỹ thuật lưu trữ và chuyển tiếp hoặc các kỹ thuật khác) giữa các thiết bị chẳng hạn như hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 và hệ thống FO 113.

Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó cho phép những người dùng bên ngoài tương tác với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, trong các phương án trong đó hệ thống 100 cho phép việc trình bày các hệ thống để cho phép người dùng đặt đơn hàng cho món hàng, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể được thi hành dưới dạng máy chủ web mà nó nhận các yêu cầu tìm kiếm, trình chiếu các trang món hàng, và hỏi xin thông tin thanh toán. Ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể được thi hành dưới dạng máy tính hoặc các máy tính chạy phần mềm chẳng hạn như máy chủ HTTP Apache (Apache HTTP Server), các dịch vụ thông tin Internet (Internet Information Services, IIS) của Microsoft, NGINX, hoặc dạng tương tự. Trong các phương án khác, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể chạy phần mềm máy chủ web tùy chỉnh được thiết kế để nhận và xử lý các yêu cầu từ các thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị di động 102A hoặc máy tính 102B), thu nhận thông tin từ các cơ sở dữ liệu và các bộ lưu trữ dữ liệu khác dựa trên các yêu cầu đó, và cung cấp các đáp ứng đối với

các yêu cầu nhận được dựa trên thông tin thu nhận được.

Trong một số phương án, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số hệ thống nhớ đệm web, cơ sở dữ liệu, hệ thống tìm kiếm, hoặc hệ thống thanh toán. Theo một khía cạnh, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể bao gồm một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống này, trong khi theo khía cạnh khác, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể bao gồm các giao diện (ví dụ, máy chủ tới máy chủ, cơ sở dữ liệu tới cơ sở dữ liệu, hoặc các kết nối mạng khác) được kết nối tới một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống này.

Tập hợp các bước minh họa, được minh họa bởi Fig.1B, Fig.1C, Fig.1D, và Fig.1E, sẽ giúp mô tả một số hoạt động của hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể nhận thông tin từ các hệ thống hoặc các thiết bị trong hệ thống 100 để trình bày và/hoặc hiển thị. Ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể chủ trì hoặc cung cấp một hoặc nhiều trang web, bao gồm trang kết quả tìm kiếm (SRP) (ví dụ, Fig.1B), trang chi tiết đơn (Single Detail Page, SDP) (ví dụ, Fig.1C), trang giỏ hàng (ví dụ, Fig.1D), hoặc trang đơn hàng (ví dụ, Fig.1E). Thiết bị người dùng (ví dụ, sử dụng thiết bị di động 102A hoặc máy tính 102B) có thể điều hướng tới hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 và yêu cầu tìm kiếm bằng cách nhập thông tin vào trong hộp tìm kiếm. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin từ một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống FO 113 mà nó thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 cũng có thể yêu cầu và nhận (từ hệ thống FO 113) ngày giao hàng được cam đoan hay “PDD” cho mỗi sản phẩm được chứa trong các kết quả tìm kiếm. PDD, trong một số phương án, có thể biểu diễn ước lượng khi nào bưu kiện chứa sản phẩm sẽ đi đến vị trí mong muốn của người dùng hoặc ngày mà đến ngày đó sản phẩm được cam đoan sẽ được giao hàng tại vị trí mong muốn của người dùng nếu được đặt hàng trong khoảng thời gian cụ thể, ví dụ, cho đến cuối ngày (11:59 PM). (PDD được thảo luận thêm dưới đây liên quan đến hệ thống FO 113.)

Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể chuẩn bị SRP (ví dụ, Fig.1B) dựa trên thông tin này. SRP có thể bao gồm thông tin mà nó thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. Ví dụ, nó có thể bao gồm các hình ảnh của các sản phẩm mà chúng thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. SRP cũng có thể bao gồm các giá tương ứng cho mỗi sản phẩm, hoặc thông tin

liên quan đến các tùy chọn giao hàng nâng cao cho mỗi sản phẩm, PDD, trọng lượng, kích thước, các lời chào hàng, giảm giá, hoặc dạng tương tự. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể gửi SRP tới thiết bị người dùng đang yêu cầu (ví dụ, thông qua mạng).

Thiết bị người dùng sau đó có thể chọn sản phẩm từ SRP, ví dụ, bằng cách bấm hoặc gõ vào giao diện người dùng, hoặc sử dụng thiết bị đầu vào khác, để chọn sản phẩm được biểu diễn trên SRP. Thiết bị người dùng có thể lập yêu cầu đối với thông tin về sản phẩm được chọn và gửi nó tới hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103. Để đáp ứng lại, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin liên quan đến sản phẩm được chọn. Ví dụ, thông tin này có thể bao gồm thông tin bổ sung vượt ra ngoài thông tin được biểu diễn cho sản phẩm trên SRP tương ứng. Nó có thể bao gồm, ví dụ, thời hạn sử dụng, nước xuất xứ, trọng lượng, kích thước, số lượng các món hàng trong bưu kiện, các hướng dẫn sử dụng, hoặc thông tin khác về sản phẩm. Thông tin này cũng có thể bao gồm các khuyến nghị đối với các sản phẩm tương tự (dựa trên, ví dụ, việc phân tích dữ liệu lớn và/hoặc học máy của các khách hàng đã mua sản phẩm này và ít nhất một sản phẩm khác), các câu trả lời cho các câu hỏi thường gặp, các bài đánh giá từ các khách hàng, thông tin nhà sản xuất, các hình ảnh, hoặc dạng tương tự.

Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể chuẩn bị SDP (trang chi tiết đơn) (ví dụ, Fig. 1C) dựa trên thông tin sản phẩm nhận được. SDP cũng có thể bao gồm các phần tử tương tác khác như nút “Mua ngay” (“Buy Now”), nút “Thêm vào giỏ hàng” (“Add to Cart”), trường số lượng, hình ảnh của món hàng, hoặc dạng tương tự. SDP có thể còn bao gồm danh sách những người bán mà họ chào hàng sản phẩm này. Danh sách này có thể được sắp xếp thứ tự dựa trên giá mỗi người bán chào hàng sao cho người bán chào bán sản phẩm ở giá thấp nhất có thể được liệt kê ở trên cùng. Danh sách này cũng có thể được sắp xếp thứ tự dựa trên việc xếp hạng người bán sao cho người bán được xếp hạng cao nhất có thể được liệt kê ở trên cùng. Việc xếp hạng người bán có thể được đề ra dựa trên nhiều yếu tố, bao gồm, ví dụ, thành tích theo dõi quá khứ của người bán này đối với việc đáp ứng PDD được cam đoan. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể phân phát SDP tới thiết bị người dùng đang yêu cầu (ví dụ, thông qua mạng).

Thiết bị người dùng đang yêu cầu có thể nhận SDP mà nó liệt kê thông tin sản phẩm. Khi nhận SDP, thiết bị người dùng này khi đó có thể tương tác với SDP. Ví dụ,

người dùng của thiết bị người dùng đang yêu cầu có thể bấm hoặc theo cách khác tương tác với nút "Đặt vào giỏ hàng" ("Place in Cart") trên SDP. Việc này sẽ thêm sản phẩm này vào giỏ hàng mua sắm được liên kết với người dùng này. Thiết bị người dùng có thể truyền yêu cầu thêm sản phẩm vào giỏ hàng mua sắm này đến hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103.

Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể tạo ra trang giỏ hàng (ví dụ, Fig.1D). Trang giỏ hàng này, trong một số phương án, liệt kê các sản phẩm mà người dùng đã thêm vào "giỏ hàng mua sắm" ảo. Thiết bị người dùng có thể yêu cầu trang giỏ hàng này bằng cách bấm lên, hoặc theo cách khác là, tương tác với biểu tượng trên SRP, SDP, hoặc các trang khác. Trang giỏ hàng này, trong một số phương án, có thể liệt kê tất cả các sản phẩm mà người dùng đã thêm vào giỏ hàng mua sắm, cũng như thông tin về các sản phẩm trong giỏ hàng như số lượng của mỗi sản phẩm, giá cho mỗi sản phẩm trên mỗi món hàng, giá cho mỗi sản phẩm dựa trên số lượng được liên kết với nó, thông tin về PDD, phương pháp giao hàng, chi phí vận chuyển, các phần tử giao diện người dùng để cải biến các sản phẩm trong giỏ hàng mua sắm (ví dụ, xóa hoặc cải biến số lượng), các tùy chọn để đặt hàng sản phẩm khác hoặc thiết lập việc giao hàng theo định kỳ của các sản phẩm, các tùy chọn để thiết lập việc trả lãi, các phần tử giao diện người dùng để tiến hành mua hàng, hoặc dạng tương tự. Người dùng tại thiết bị người dùng có thể bấm lên, hoặc theo cách khác, tương tác với phần tử giao diện người dùng (ví dụ, nút mà nó ghi là "Mua ngay" ("Buy Now")) để khởi tạo việc mua sản phẩm trong giỏ hàng mua sắm. Khi làm như vậy, thiết bị người dùng có thể truyền yêu cầu này để khởi tạo việc mua hàng đến hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103.

Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể tạo ra trang đơn hàng (ví dụ, Fig.1E) để đáp ứng lại việc nhận yêu cầu này để khởi tạo việc mua hàng. Trang đơn hàng, trong một số phương án, liệt kê lại các món hàng từ giỏ hàng mua sắm và yêu cầu nhập vào thông tin thanh toán và vận chuyển. Ví dụ, trang đơn hàng có thể bao gồm phần yêu cầu thông tin về người mua của các món hàng trong giỏ hàng mua sắm (ví dụ, tên, địa chỉ, địa chỉ thư điện tử, số điện thoại), thông tin về người nhận (ví dụ, tên, địa chỉ, số điện thoại, thông tin giao hàng), thông tin vận chuyển (ví dụ, tốc độ/phương pháp giao hàng và/hoặc lấy hàng), thông tin thanh toán (ví dụ, thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, séc, mức tín dụng được lưu trữ), các phần tử giao diện người dùng để yêu cầu hóa đơn

nhận tiền (ví dụ, cho các mục đích thuế), hoặc dạng tương tự. Hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể gửi trang đơn hàng tới thiết bị người dùng.

Thiết bị người dùng có thể nhập thông tin lên trang đơn hàng và bấm, hoặc theo cách khác, tương tác với phần tử giao diện người dùng mà nó gửi thông tin này tới hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103. Từ đó, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể gửi thông tin này tới các hệ thống khác nhau trong hệ thống 100 để cho phép việc tạo ra và xử lý đơn hàng mới với các sản phẩm trong giỏ hàng mua sắm.

Trong một số phương án, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 có thể còn được tạo cấu hình để cho phép người bán truyền và nhận thông tin liên quan đến các đơn hàng.

Hệ thống đầu phía trước bên trong 105, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó cho phép những người dùng bên trong (ví dụ, những người lao động của tổ chức mà nó sở hữu, vận hành, hoặc cho thuê hệ thống 100) tương tác với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, trong các phương án trong đó mạng 101 cho phép trình bày các hệ thống để cho phép người dùng đặt đơn hàng cho món hàng, hệ thống đầu phía trước bên trong 105 có thể được thi hành dưới dạng máy chủ web cho phép các người dùng bên trong xem thông tin chẩn đoán và thống kê về các đơn hàng, cải biến thông tin món hàng, hoặc xem lại các thống kê liên quan đến các đơn hàng. Ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên trong 105 có thể được thi hành dưới dạng máy tính hoặc các máy tính chạy phần mềm chẳng hạn như máy chủ HTTP Apache, các dịch vụ thông tin Internet (IIS) của Microsoft, NGINX, hoặc dạng tương tự. Trong các phương án khác, hệ thống đầu phía trước bên trong 105 có thể chạy phần mềm máy chủ web tùy chỉnh được thiết kế để nhận và xử lý các yêu cầu từ các hệ thống hoặc các thiết bị được thể hiện trong hệ thống 100 (cũng như các thiết bị khác không được thể hiện), thu nhận thông tin từ các cơ sở dữ liệu và các bộ lưu trữ dữ liệu khác dựa trên các yêu cầu đó, và cung cấp các đáp ứng đối với các yêu cầu nhận được dựa trên thông tin thu nhận được.

Trong một số phương án, hệ thống đầu phía trước bên trong 105 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số hệ thống nhớ đệm web, cơ sở dữ liệu, hệ thống tìm kiếm, hệ thống thanh toán, hệ thống phân tích, hệ thống giám sát đơn hàng, hoặc dạng tương tự. Theo một khía cạnh, hệ thống đầu phía trước bên trong 105 có thể bao gồm một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống này, trong khi theo khía cạnh khác, hệ

thống đầu phía trước bên trong 105 có thể bao gồm các giao diện (ví dụ, máy chủ tới máy chủ, cơ sở dữ liệu tới cơ sở dữ liệu, hoặc các kết nối mạng khác) được kết nối tới một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống này.

Hệ thống vận tải 107, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó cho phép việc truyền thông giữa các hệ thống hoặc các thiết bị trong hệ thống 100 và các thiết bị di động 107A-107C. Hệ thống vận tải 107, trong một số phương án, có thể nhận thông tin từ một hoặc nhiều thiết bị di động 107A-107C (ví dụ, các điện thoại di động, các điện thoại thông minh, các PDA, hoặc dạng tương tự). Ví dụ, trong một số phương án, các thiết bị di động 107A-107C có thể bao gồm các thiết bị được vận hành bởi các nhân viên giao hàng. Các nhân viên giao hàng này, những người có thể là các lao động dài hạn, tạm thời, hoặc theo ca, có thể sử dụng các thiết bị di động 107A-107C để phân phát một cách hiệu quả các bưu kiện chứa các sản phẩm được đặt hàng bởi các người dùng. Ví dụ, để phân phát bưu kiện, nhân viên giao hàng có thể nhận thông báo trên thiết bị di động chỉ ra bưu kiện nào cần phân phát và nơi cần phân phát nó. Khi đi tới vị trí giao hàng, nhân viên giao hàng có thể định vị bưu kiện (ví dụ, trong phần phía sau của xe tải hoặc trong thùng bưu kiện), quét hoặc theo cách khác chụp dữ liệu được liên kết với bộ nhận dạng trên bưu kiện (ví dụ, mã vạch, ảnh, chuỗi văn bản, thẻ RFID, hoặc dạng tương tự) nhờ sử dụng thiết bị di động này, và phân phát bưu kiện (ví dụ, bằng cách để lại nó ở cửa trước, để lại nó cho bảo vệ, trao nó cho người nhận, hoặc dạng tương tự). Trong một số phương án, nhân viên giao hàng có thể chụp ảnh (các ảnh) của bưu kiện và/hoặc có thể thu chữ ký nhờ sử dụng thiết bị di động này. Thiết bị di động này có thể gửi thông tin tới hệ thống vận tải 107 bao gồm thông tin về việc giao hàng, bao gồm, ví dụ, thời gian, ngày, vị trí GPS, ảnh chụp (các ảnh chụp), bộ nhận dạng được liên kết với nhân viên giao hàng, bộ nhận dạng được liên kết với thiết bị di động này, hoặc dạng tương tự. Hệ thống vận tải 107 có thể lưu trữ thông tin này trong cơ sở dữ liệu (không có trong hình) cho việc truy cập bởi các hệ thống khác trong hệ thống 100. Hệ thống vận tải 107, trong một số phương án, có thể sử dụng thông tin này để chuẩn bị và gửi dữ liệu theo dõi chỉ ra vị trí của bưu kiện cụ thể tới các hệ thống khác.

Trong một số phương án, những người dùng nhất định có thể sử dụng một loại thiết bị di động (ví dụ, các nhân viên dài hạn có thể sử dụng PDA chuyên dụng với phần

cứng tùy chỉnh chẳng hạn như máy quét mã vạch, bút trỏ, và các thiết bị khác) trong khi những người dùng khác có thể sử dụng các loại thiết bị di động khác (ví dụ, các nhân viên tạm thời hoặc theo ca có thể sử dụng các điện thoại di động và/hoặc các điện thoại thông minh sẵn có).

Trong một số phương án, hệ thống vận tải 107 có thể liên kết người dùng với mỗi thiết bị. Ví dụ, hệ thống vận tải 107 có thể lưu trữ mỗi liên kết giữa người dùng (được biểu diễn bởi, ví dụ, bộ nhận dạng người dùng, bộ nhận dạng người lao động, hoặc số điện thoại) và thiết bị di động (được biểu diễn bởi, ví dụ, định danh thiết bị di động quốc tế (International Mobile Equipment Identity, IMEI), bộ nhận dạng thuê bao di động quốc tế (International Mobile Subscription Identifier, IMSI), số điện thoại, bộ nhận dạng duy nhất phổ quát (Universal Unique Identifier, UUID), hoặc bộ nhận dạng duy nhất toàn cầu (Globally Unique Identifier, GUID)). Hệ thống vận tải 107 có thể sử dụng mỗi liên kết này cùng với dữ liệu nhận được về các lần giao hàng để phân tích dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu để xác định, trong số nhiều thứ khác, vị trí của nhân viên, hiệu suất của nhân viên, hoặc tốc độ của nhân viên.

Công người bán 109, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó cho phép các người bán hoặc các thực thể bên ngoài khác truyền thông điện tử với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, người bán có thể sử dụng hệ thống máy tính (không có trong hình) để tải lên hoặc cung cấp thông tin sản phẩm, thông tin đơn hàng, thông tin liên hệ, hoặc dạng tương tự, cho các sản phẩm mà người bán này muốn bán qua hệ thống 100 nhờ sử dụng công người bán 109.

Hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó nhận, lưu trữ, và chuyển tiếp thông tin về vị trí của các bưu kiện chứa các sản phẩm được đặt hàng bởi các khách hàng (ví dụ, bởi người dùng đang sử dụng các thiết bị 102A-102B). Trong một số phương án, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111 có thể yêu cầu hoặc lưu trữ thông tin từ các máy chủ web (không có trong hình) được vận hành bởi các công ty vận chuyển mà các công ty này phân phát các bưu kiện chứa các sản phẩm được đặt hàng bởi các khách hàng.

Trong một số phương án, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111 có thể yêu cầu và lưu trữ thông tin từ các hệ thống được thể hiện trong hệ thống 100. Ví dụ,

hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111 có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống vận tải 107. Như đã mô tả trên đây, hệ thống vận tải 107 có thể nhận thông tin từ một hoặc nhiều thiết bị di động 107A-107C (ví dụ, các điện thoại di động, các điện thoại thông minh, các PDA, hoặc dạng tương tự) mà chúng được liên kết với một hoặc nhiều thành phần trong số người dùng (ví dụ, nhân viên giao hàng) hoặc xe (ví dụ, xe tải giao hàng). Trong một số phương án, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111 cũng có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống quản lý kho hàng (warehouse management system, WMS) 119 để xác định vị trí của các sản phẩm riêng rẽ bên trong trung tâm hoàn tất đơn hàng (ví dụ, trung tâm hoàn tất đơn hàng 200). Hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111 có thể yêu cầu dữ liệu từ một hoặc nhiều thành phần trong số hệ thống vận tải 107 hoặc WMS 119, xử lý nó, và trình bày nó cho thiết bị (ví dụ, các thiết bị người dùng 102A và 102B) khi có yêu cầu.

Hệ thống tối ưu hóa hoàn tất đơn hàng (FO) 113, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó lưu trữ thông tin cho các đơn hàng của khách hàng từ các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103 và/hoặc hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111). Hệ thống FO 113 cũng có thể lưu trữ thông tin mô tả nơi các món hàng cụ thể được giữ hoặc được lưu trữ. Ví dụ, các món hàng cụ thể có thể được lưu trữ chỉ trong một trung tâm hoàn tất đơn hàng, trong khi các món hàng nhất định khác có thể được lưu trữ trong nhiều trung tâm hoàn tất đơn hàng. Trong các phương án khác nữa, các trung tâm hoàn tất đơn hàng nhất định có thể được thiết kế để lưu trữ chỉ một tập hợp các món hàng cụ thể (ví dụ, sản phẩm tươi hoặc các sản phẩm đông lạnh). Hệ thống FO 113 lưu trữ thông tin này cũng như thông tin được liên kết với nó (ví dụ, số lượng, kích thước, ngày nhận, ngày hết hạn, v.v.).

Hệ thống FO 113 cũng có thể tính toán PDD (ngày giao hàng được cam đoan) tương ứng cho mỗi sản phẩm. PDD, trong một số phương án, có thể được dựa trên một hoặc nhiều yếu tố. Ví dụ, hệ thống FO 113 có thể tính toán PDD cho sản phẩm dựa trên nhu cầu quá khứ đối với sản phẩm (ví dụ, bao nhiêu lần mà sản phẩm đó được đặt hàng trong suốt một khoảng thời gian), nhu cầu dự kiến cho sản phẩm (ví dụ, có bao nhiêu khách hàng được dự báo sẽ đặt hàng sản phẩm này trong khoảng thời gian sắp tới), nhu cầu quá khứ trên toàn mạng chỉ ra có bao nhiêu sản phẩm đã được đặt hàng trong suốt

một khoảng thời gian, nhu cầu dự kiến trên toàn mạng chỉ ra có bao nhiêu sản phẩm dự kiến sẽ được đặt hàng trong khoảng thời gian sắp tới, một hoặc nhiều số đếm của sản phẩm được lưu trữ trong mỗi trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, trung tâm hoàn tất đơn hàng nào lưu trữ mỗi sản phẩm, các đơn hàng dự kiến và hiện tại cho sản phẩm đó, hoặc dạng tương tự.

Trong một số phương án, hệ thống FO 113 có thể xác định PDD cho mỗi sản phẩm trên cơ sở định kỳ (ví dụ, hàng giờ) và lưu trữ nó trong cơ sở dữ liệu cho việc truy hồi hoặc gửi tới các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103, hệ thống SAT 101, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111). Trong các phương án khác, hệ thống FO 113 có thể nhận các yêu cầu điện tử từ một hoặc nhiều hệ thống (ví dụ, hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103, hệ thống SAT 101, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111) và tính toán PDD theo nhu cầu.

Cửa ra vào nhắn tin hoàn tất đơn hàng (Fulfilment messaging gateway, FMG) 115, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó nhận yêu cầu hoặc đáp ứng theo một định dạng hoặc giao thức từ một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100, chẳng hạn như hệ thống FO 113, chuyển đổi nó sang định dạng hoặc giao thức khác, và chuyển tiếp nó ở định dạng hoặc giao thức được chuyển đổi này đến các hệ thống khác, chẳng hạn như WMS 119 hoặc các hệ thống hoàn tất đơn hàng bên thứ ba 121A, 121B, hoặc 121C, và ngược lại.

Hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (SCM) 117, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó thực hiện các chức năng dự báo. Ví dụ, hệ thống SCM 117 có thể dự báo mức nhu cầu cho sản phẩm cụ thể dựa trên, ví dụ, nhu cầu quá khứ đối với các sản phẩm, nhu cầu dự kiến đối với sản phẩm, nhu cầu quá khứ trên toàn mạng, nhu cầu dự kiến trên toàn mạng, số đếm các sản phẩm được lưu trữ trong mỗi trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, các đơn hàng dự kiến hoặc hiện tại cho mỗi sản phẩm, hoặc dạng tương tự. Để đáp ứng lại mức dự báo này và lượng của mỗi sản phẩm qua tất cả các trung tâm hoàn tất đơn hàng, hệ thống SCM 117 có thể tạo ra một hoặc nhiều đơn hàng mua để mua và lưu kho số lượng đủ để thỏa mãn nhu cầu được dự báo đối với sản phẩm cụ thể.

Hệ thống quản lý kho hàng (WMS) 119, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó giám sát tiến trình công việc. Ví dụ, WMS 119

có thể nhận dữ liệu sự kiện từ các thiết bị riêng rẽ (ví dụ, các thiết bị 107A-107C hoặc 119A-119C) chỉ ra các sự kiện rời rạc. Ví dụ, WMS 119 có thể nhận dữ liệu sự kiện chỉ ra việc sử dụng một thiết bị trong số các thiết bị này để quét bưu kiện. Như được thảo luận dưới đây liên quan đến trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 và Fig.2, trong quy trình hoàn tất đơn hàng, bộ nhận dạng bưu kiện (ví dụ, dữ liệu mã vạch hoặc thẻ RFID) có thể được quét hoặc đọc bởi các máy tại các giai đoạn cụ thể (ví dụ, các máy quét mã vạch tự động hoặc cầm tay, các bộ đọc RFID, các camera tốc độ cao, các thiết bị như máy tính bảng 119A, thiết bị di động/PDA 119B, máy tính 119C, hoặc dạng tương tự). WMS 119 có thể lưu mỗi sự kiện chỉ ra việc quét hoặc đọc bộ nhận dạng bưu kiện trong cơ sở dữ liệu tương ứng (không có trong hình) cùng với bộ nhận dạng bưu kiện, thời gian, ngày, vị trí, bộ nhận dạng người dùng, hoặc thông tin khác, và có thể cung cấp thông tin này cho các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111).

WMS 119, trong một số phương án, có thể lưu trữ thông tin liên kết một hoặc nhiều thiết bị (ví dụ, các thiết bị 107A-107C hoặc 119A-119C) với một hoặc nhiều người dùng được liên kết với hệ thống 100. Ví dụ, trong một số tình huống, người dùng (chẳng hạn như người lao động bán thời gian hoặc toàn thời gian) có thể được liên kết với thiết bị di động ở việc người dùng này sở hữu thiết bị di động này (ví dụ, thiết bị di động này là điện thoại thông minh). Trong các tình huống khác, người dùng có thể được liên kết với thiết bị di động ở việc người dùng này tạm thời trông nom thiết bị di động này (ví dụ, người dùng này đăng ký lấy thiết bị di động này ra vào đầu ngày, sẽ sử dụng nó cả ngày, và sẽ trả lại nó vào cuối ngày).

WMS 119, trong một số phương án, có thể giữ nhật ký công việc cho mỗi người dùng được liên kết với hệ thống 100. Ví dụ, WMS 119 có thể lưu trữ thông tin được liên kết với mỗi người lao động, bao gồm các quy trình được phân công bất kỳ (ví dụ, bốc dỡ các xe tải, chọn lấy các món hàng từ khu chọn lấy, công việc với vách chia thùng, đóng gói các món hàng), bộ nhận dạng người dùng, vị trí (ví dụ, tầng hoặc khu trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200), số lượng các đơn vị được di chuyển qua hệ thống bởi người lao động (ví dụ, số lượng các món hàng được chọn lấy, số lượng các món hàng được đóng gói), bộ nhận dạng được liên kết với thiết bị (ví dụ, các thiết bị 119A-119C), hoặc dạng tương tự. Trong một số phương án, WMS 119 có thể nhận thông tin đăng ký

vào và đăng ký ra từ hệ thống chấm công, chẳng hạn như hệ thống chấm công được vận hành trên thiết bị 119A-119C.

Các hệ thống hoàn tất đơn hàng bên thứ ba (3rd party fulfillment, 3PL) 121A-121C, trong một số phương án, biểu diễn các hệ thống máy tính được liên kết với các nhà cung cấp bên thứ ba của kho vận và các sản phẩm. Ví dụ, trong khi một số sản phẩm được lưu trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 (như được thảo luận dưới đây liên quan đến Fig.2), các sản phẩm khác có thể được lưu trữ không phải tại chỗ, có thể được sản xuất theo nhu cầu, hoặc có thể theo cách khác là không sẵn có để lưu trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200. Các hệ thống 3PL 121A-121C có thể được tạo cấu hình để nhận các đơn hàng từ hệ thống FO 113 (ví dụ, qua FMG 115) và có thể trực tiếp cung cấp các sản phẩm và/hoặc các dịch vụ (ví dụ, giao hàng hoặc lắp đặt) cho các khách hàng. Trong một số phương án, một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống 3PL 121A-121C có thể là một phần của hệ thống 100, trong khi trong các phương án khác, một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống 3PL 121A-121C có thể ở bên ngoài hệ thống 100 (ví dụ, được sở hữu hoặc được vận hành bởi nhà cung cấp bên thứ ba).

Hệ thống cấp quyền trung tâm hoàn tất đơn hàng (FC Auth) 123, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính với các chức năng khác nhau. Ví dụ, trong một số phương án, FC Auth 123 có thể đóng vai trò như là dịch vụ đăng nhập một lần (single-sign on, SSO) cho một hoặc nhiều hệ thống khác trong hệ thống 100. Ví dụ, FC Auth 123 có thể cho phép người dùng đăng nhập thông qua hệ thống đầu phía trước bên trong 105, xác định rằng người dùng này có các đặc quyền tương tự để truy cập các nguồn tài nguyên tại hệ thống theo dõi việc vận chuyển và đơn hàng 111, và cho phép người dùng này truy cập các đặc quyền đó mà không đòi hỏi quy trình đăng nhập thứ hai. FC Auth 123, trong các phương án khác, có thể cho phép các người dùng (ví dụ, các người lao động) liên kết họ với nhiệm vụ cụ thể. Ví dụ, một số người lao động có thể không có thiết bị điện tử (chẳng hạn như các thiết bị 119A-119C) và thay vào đó có thể chuyển từ nhiệm vụ này sang nhiệm vụ khác, và từ khu này sang khu khác, bên trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, trong suốt một ngày. FC Auth 123 có thể được tạo cấu hình để cho phép những người lao động đó chỉ ra họ đang thực hiện nhiệm vụ nào và họ ở trong khu nào vào các thời điểm khác nhau trong ngày.

Hệ thống quản lý lao động (LMS) 125, trong một số phương án, có thể được thi

hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó lưu trữ thông tin giờ có mặt và giờ làm thêm cho các người lao động (bao gồm các người lao động toàn thời gian và bán thời gian). Ví dụ, LMS 125 có thể nhận thông tin từ FC Auth 123, WMA 119, các thiết bị 119A-119C, hệ thống vận tải 107, và/hoặc các thiết bị 107A-107C.

Cấu hình cụ thể được thể hiện trên Fig.1A chỉ là ví dụ. Ví dụ, mặc dù Fig.1A thể hiện hệ thống FC Auth 123 được kết nối với hệ thống FO 113, không phải tất cả các phương án đều đòi hỏi cấu hình cụ thể này. Hẳn nhiên, trong một số phương án, các hệ thống trong hệ thống 100 có thể được kết nối với nhau qua một hoặc nhiều mạng công cộng hoặc mạng riêng, bao gồm Internet, Intranet, WAN (mạng diện rộng, Wide-Area Network), MAN (mạng khu vực đô thị, Metropolitan-Area Network), mạng không dây tuân thủ theo các tiêu chuẩn IEEE 802.11a/b/g/n, đường thuê riêng, hoặc dạng tương tự. Trong một số phương án, một hoặc nhiều hệ thống trong các hệ thống trong hệ thống 100 có thể được thi hành dưới dạng một hoặc nhiều máy chủ ảo được thi hành tại trung tâm dữ liệu, vùng tập trung máy chủ, hoặc dạng tương tự.

Fig.2 thể hiện trung tâm hoàn tất đơn hàng 200. Trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 là ví dụ về vị trí vật lý mà nó lưu trữ các món hàng để vận chuyển tới các khách hàng khi được đặt hàng. Trung tâm hoàn tất đơn hàng (FC) 200 có thể được chia thành nhiều khu, mỗi khu trong số đó được thể hiện trên Fig.2. Các “khu,” này, trong một số phương án, có thể được coi như là các phần phân chia ảo giữa các giai đoạn khác nhau của quy trình nhận các món hàng, lưu trữ các món hàng, truy hồi các món hàng, và vận chuyển các món hàng. Vì vậy, mặc dù các “khu” này được thể hiện trên Fig.2, cách chia khu khác cũng là khả thi, và các khu trên Fig.2 có thể được bỏ qua, nhân đôi, hoặc được cải biến trong một số phương án.

Khu nhập vào 203 biểu diễn khu vực của FC 200 nơi các món hàng được nhận từ những người bán là người muốn bán các sản phẩm nhờ sử dụng hệ thống 100 từ Fig.1A. Ví dụ, người bán có thể phân phát các món hàng 202A và 202B nhờ sử dụng xe tải 201. Món hàng 202A có thể biểu diễn món hàng đơn đủ lớn để chiếm giữ cho riêng nó một giá kê vận chuyển, trong khi món hàng 202B có thể biểu diễn tập hợp của các món hàng được xếp chồng lên nhau trên cùng một giá kê để tiết kiệm không gian.

Nhân viên sẽ nhận các món hàng này trong khu nhập vào 203 và có thể kiểm tra theo cách tùy chọn các món hàng xem có hư hỏng và có đúng không nhờ sử dụng hệ

thống máy tính (không có trong hình). Ví dụ, nhân viên này có thể sử dụng hệ thống máy tính để so sánh số lượng các món hàng 202A và 202B với số lượng các món hàng được đặt hàng. Nếu số lượng không khớp, nhân viên này có thể từ chối một hoặc nhiều món hàng trong số các món hàng 202A hoặc 202B. Nếu số lượng này khớp, nhân viên này có thể di chuyển các món hàng này (nhờ sử dụng, ví dụ, xe đẩy dolly, xe đẩy tay, xe nâng, hoặc thủ công) tới khu đệm 205. Khu đệm 205 có thể là khu vực lưu trữ tạm thời các món hàng mà chúng hiện đang không cần đến trong khu chọn lấy, ví dụ, do có số lượng đủ lớn của món hàng đó trong khu chọn lấy để thỏa mãn nhu cầu được dự báo. Trong một số phương án, các xe nâng 206 vận hành để di chuyển các món hàng xung quanh khu đệm 205 và giữa khu nhập vào 203 và khu thả hàng 207. Nếu cần có các món hàng 202A hoặc 202B trong khu chọn lấy (ví dụ, do nhu cầu được dự báo) thì xe nâng có thể di chuyển các món hàng 202A hoặc 202B tới khu thả hàng 207.

Khu thả hàng 207 có thể là khu vực của FC 200 mà nó lưu trữ các món hàng trước khi chúng được di chuyển tới khu chọn lấy 209. Nhân viên được phân công nhiệm vụ chọn lấy (“người chọn lấy”) có thể tiếp cận các món hàng 202A và 202B trong khu chọn lấy, quét mã vạch dành cho khu chọn lấy, và quét các mã vạch được liên kết với các món hàng 202A và 202B nhờ sử dụng thiết bị di động (ví dụ, thiết bị 119B). Người chọn lấy sau đó có thể đưa món hàng tới khu chọn lấy 209 (ví dụ, bằng cách đặt nó trên xe đẩy hoặc mang nó).

Khu chọn lấy 209 có thể là khu vực của FC 200 nơi các món hàng 208 được lưu trữ trên các đơn vị lưu trữ 210. Trong một số phương án, các đơn vị lưu trữ 210 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số các giá vật lý, các giá sách, các hộp, các túi, các tủ lạnh, và các tủ đông, các kho lạnh, hoặc dạng tương tự. Trong một số phương án, khu chọn lấy 209 có thể được tổ chức thành nhiều tầng. Trong một số phương án, các nhân viên hoặc máy có thể di chuyển các món hàng vào trong khu chọn lấy 209 theo nhiều cách, bao gồm, ví dụ, xe nâng, thang máy, băng chuyền, xe đẩy, xe đẩy tay, xe đẩy dolly, robot hoặc thiết bị tự động, hoặc thủ công. Ví dụ, người chọn lấy có thể đặt các món hàng 202A và 202B trên xe đẩy tay hoặc xe đẩy trong khu thả hàng 207 và đưa các món hàng 202A và 202B tới khu chọn lấy 209.

Người chọn lấy có thể nhận lệnh đặt (hoặc “xếp”) các món hàng trong các điểm cụ thể trong khu chọn lấy 209, chẳng hạn như không gian cụ thể trên đơn vị lưu trữ 210.

Ví dụ, người chọn lấy có thể quét món hàng 202A nhờ sử dụng thiết bị di động (ví dụ, thiết bị 119B). Thiết bị này có thể chỉ ra nơi người chọn lấy cần xếp món hàng 202A, ví dụ, nhờ sử dụng hệ thống mà nó chỉ ra gian, giá, và vị trí. Thiết bị này sau đó có thể nhắc người chọn lấy quét mã vạch tại vị trí đó trước khi xếp món hàng 202A tại vị trí đó. Thiết bị này có thể gửi (ví dụ, thông qua mạng không dây) dữ liệu tới hệ thống máy tính chẳng hạn như WMS 119 trên Fig.1A chỉ ra rằng món hàng 202A đã được xếp tại vị trí này bởi người dùng này nhờ sử dụng thiết bị 119B.

Khi người dùng đặt đơn hàng, người chọn lấy có thể nhận lệnh từ thiết bị 119B để truy hồi một hoặc nhiều món hàng 208 từ đơn vị lưu trữ 210. Người chọn lấy có thể truy hồi món hàng 208, quét mã vạch trên món hàng 208, và đặt nó trên cơ cấu vận chuyển 214. Mặc dù cơ cấu vận chuyển 214 được biểu diễn dưới dạng một bộ phận trượt, trong một số phương án, cơ cấu vận chuyển có thể được thi hành dưới dạng một hoặc nhiều thành phần trong số băng chuyền, thang máy, xe đẩy, xe nâng, xe đẩy tay, xe đẩy dolly, xe đẩy, hoặc dạng tương tự. Món hàng 208 sau đó có thể đi tới khu đóng gói 211.

Khu đóng gói 211 có thể là khu vực của FC 200 nơi các món hàng được nhận từ khu chọn lấy 209 và được đóng gói vào trong các hộp hoặc các túi để cuối cùng là vận chuyển tới các khách hàng. Trong khu đóng gói 211, nhân viên được phân công việc nhận các món hàng ("nhân viên chia thùng", "rebin worker") sẽ nhận món hàng 208 từ khu chọn lấy 209 và xác định xem nó tương ứng với đơn hàng nào. Ví dụ, nhân viên chia thùng này có thể sử dụng thiết bị, chẳng hạn như máy tính 119C, để quét mã vạch trên món hàng 208. Máy tính 119C có thể chỉ ra một cách trực quan món hàng 208 được liên kết tới đơn hàng nào. Điều này có thể bao gồm, ví dụ, không gian hoặc "ô" trên vạch 216 mà nó tương ứng với đơn hàng. Khi đơn hàng đã hoàn thành (ví dụ, do ô chứa tất cả các món hàng cho đơn hàng này), nhân viên chia thùng có thể chỉ ra cho nhân viên đóng gói (hoặc "người đóng gói") rằng đơn hàng đã hoàn thành. Người đóng gói này có thể truy hồi các món hàng từ ô này và đặt chúng trong hộp hoặc túi để vận chuyển. Người đóng gói này sau đó có thể gửi hộp hoặc túi này tới khu trung tâm trung chuyển 213, ví dụ, thông qua xe nâng, xe đẩy, xe đẩy dolly, xe đẩy tay, băng chuyền, thủ công, hoặc theo cách khác.

Khu trung tâm trung chuyển 213 có thể là khu vực của FC 200 mà nó nhận tất cả các hộp hoặc túi ("các bưu kiện") từ khu đóng gói 211. Các nhân viên và/hoặc máy trong

khu trung tâm trung chuyển 213 có thể truy hồi bưu kiện 218 và xác định mỗi bưu kiện cần phải đi tới phần nào của khu vực giao hàng, và định tuyến bưu kiện tới khu tạm trú 215 thích hợp. Ví dụ, nếu khu giao hàng có hai tiểu khu vực nhỏ hơn thì các bưu kiện sẽ đi tới một trong hai khu tạm trú 215. Trong một số phương án, nhân viên hoặc máy có thể quét bưu kiện (ví dụ, nhờ sử dụng một thiết bị trong số các thiết bị 119A-119C) để xác định đích đến cuối cùng của nó. Việc định tuyến bưu kiện tới khu tạm trú 215 có thể bao gồm, ví dụ, việc xác định một phần của khu vực địa lý mà bưu kiện được nhắm tới (ví dụ, dựa trên mã bưu điện) và xác định khu tạm trú 215 được liên kết với phần đó của khu vực địa lý này.

Khu tạm trú 215, trong một số phương án, có thể bao gồm một hoặc nhiều tòa nhà, một hoặc nhiều không gian vật lý, hoặc một hoặc nhiều khu vực, nơi các bưu kiện được nhận từ khu trung tâm trung chuyển 213 để phân loại thành các tuyến đường và/hoặc các tuyến đường con. Trong một số phương án, khu tạm trú 215 là tách biệt về mặt vật lý với FC 200 trong khi trong các phương án khác khu tạm trú 215 có thể tạo thành một phần của FC 200.

Các nhân viên và/hoặc các máy trong khu tạm trú 215 có thể xác định tuyến đường và/hoặc tuyến đường con nào mà bưu kiện 220 cần được liên kết với chúng, ví dụ, dựa trên việc so sánh đích đến của tuyến đường và/hoặc tuyến đường con hiện có, việc tính toán khối lượng công việc cho mỗi tuyến đường và/hoặc tuyến đường con, thời gian trong ngày, phương pháp vận chuyển, chi phí để vận chuyển bưu kiện 220, PDD được liên kết với các món hàng trong bưu kiện 220, hoặc dạng tương tự. Trong một số phương án, nhân viên hoặc máy có thể quét bưu kiện (ví dụ, nhờ sử dụng một thiết bị trong số các thiết bị 119A-119C) để xác định đích đến cuối cùng của nó. Khi bưu kiện 220 đã được phân công cho tuyến đường và/hoặc tuyến đường con cụ thể, nhân viên và/hoặc máy có thể di chuyển bưu kiện 220 cần được vận chuyển. Trên Fig.2 làm ví dụ, khu tạm trú 215 bao gồm xe tải 222, ô tô 226, và các nhân viên giao hàng 224A và 224B. Trong một số phương án, xe tải 222 có thể được lái bởi nhân viên giao hàng 224A, trong đó nhân viên giao hàng 224A là người lao động toàn thời gian mà người này giao các bưu kiện cho FC 200 và xe tải 222 được sở hữu, được cho thuê, hoặc được vận hành bởi cùng một công ty mà công ty này sở hữu, cho thuê, hoặc vận hành FC 200. Trong một số phương án, ô tô 226 có thể được lái bởi nhân viên giao hàng 224B, trong đó nhân

viên giao hàng 224B là nhân viên “linh hoạt” hoặc thời vụ mà người này đang giao hàng trên cơ sở khi cần thiết (ví dụ, theo thời vụ). Ô tô 226 có thể được sở hữu, được cho thuê, hoặc được vận hành bởi nhân viên giao hàng 224B.

Fig.3 minh họa khu 300 được tạo cấu hình để nhận các sản phẩm nhập vào theo các phương án được bộc lộ. Khi các sản phẩm nhập vào được nhận trong kho hàng, chẳng hạn như FC 200, người dùng, chẳng hạn như nhân viên xếp, có thể bắt đầu việc quét các bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với các sản phẩm nhập vào này để xếp các sản phẩm nhập vào này trong một hoặc nhiều khu trong FC 200. Ví dụ, người dùng có thể quét, nhờ sử dụng thiết bị người dùng, bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với sản phẩm nhập vào để xếp, nhập số lượng của sản phẩm nhập vào để xếp này nhờ sử dụng thiết bị người dùng, và lựa chọn khu 300 để xếp sản phẩm nhập vào này. Ví dụ, người dùng có thể chỉ ra, nhờ sử dụng thiết bị người dùng, xem liệu người dùng sẽ xếp sản phẩm nhập vào này trong khu chọn lấy, chẳng hạn như khu chọn lấy 209 trên Fig.2, hay khu đệm, chẳng hạn như khu đệm 205 trên Fig.2. Thiết bị người dùng có thể gửi bộ nhận dạng sản phẩm được quét, số lượng của sản phẩm nhập vào, và khu 300 được lựa chọn đến WMS 119. Dựa trên thông tin nhận được, WMS 119 có thể cung cấp nhiều khuyến nghị vị trí trong khu 300 được lựa chọn để xếp sản phẩm nhập vào. Các vị trí được khuyến nghị trong khu 300 được lựa chọn có thể bao gồm nhiều đơn vị lưu trữ 301 trong khu 300 được lựa chọn. Thông qua ví dụ, WMS 119 có thể hiển thị danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý 303 trong khu 300 được lựa chọn trên thiết bị người dùng. Danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý 303 có thể được liên kết với các đơn vị lưu trữ 301 tương ứng, mà sản phẩm nhập vào có thể được xếp tại đó.

Như đã mô tả trên đây, khu 300 có thể bao gồm khu chọn lấy, chẳng hạn như khu chọn lấy 209 trên Fig.2, hoặc khu đệm, chẳng hạn như khu đệm 205 trên Fig.2. Như được thể hiện trên Fig.3, khu 300 có thể nằm trong kho hàng, chẳng hạn như FC 200. Trong khu 300, các sản phẩm nhập vào 303 có thể được xếp trong các đơn vị lưu trữ 301, mà chúng có thể bao gồm các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302. Các đơn vị lưu trữ 301, trong một số phương án, có thể là giá vật lý, các giá sách, các hộp, các túi, các tủ lạnh, các tủ đông, các kho lạnh, hoặc dạng tương tự. Các sản phẩm nhập vào 303, trong một số phương án, có thể là sẵn có để mua bởi khách hàng và có thể được chọn lấy bởi người dùng (chẳng hạn như nhân viên xếp) hoặc máy, hoặc khi khách hàng đặt đơn hàng

cho các sản phẩm nhập vào 303 qua trang web được chủ trì bởi hệ thống đầu phía trước bên ngoài 103. Các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302, trong một số phương án, có thể là địa chỉ duy nhất của vị trí cụ thể của các đơn vị lưu trữ 301.

Trong một số phương án, các đơn vị lưu trữ 301, chẳng hạn như giá, có thể có các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được gắn vào nó. Các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 có thể là địa chỉ duy nhất của vị trí cụ thể của các đơn vị lưu trữ 301. Trong một số phương án, bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 có thể chỉ ra sản phẩm cụ thể mà nó được xếp trên giá tại vị trí này. Nhưng trong các phương án khác, bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 có thể chỉ ra nhiều sản phẩm mà chúng được xếp trên giá cùng nhau hoặc gần nhau. Bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 có thể là mã vạch mặt hàng, thẻ RFID, hoặc mã vạch ma trận, chẳng hạn như mã đáp ứng nhanh (Quick Response, QR). Camera hoặc máy quét trong thiết bị người dùng, chẳng hạn như thiết bị di động 119B, có thể quét bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 nhờ sử dụng thiết bị đầu vào, chẳng hạn như thiết bị tạo ảnh bao gồm camera hoặc máy quét. Thông tin được quét có thể được gửi đến WMS 119. Dựa trên thông tin được quét này, WMS 119 có thể xác định xem liệu người dùng có ở tại vị trí được chỉ định bởi WMS 119 hay không.

Một lô có thể bao gồm một hoặc nhiều sản phẩm nhập vào. Người dùng, chẳng hạn như nhân viên xếp, có thể chọn lấy các sản phẩm được chứa trong lô được phân công trong khu 300, cho đến khi mọi sản phẩm trong lô này được chọn lấy. Người dùng có thể đi bộ trong khu 300, chẳng hạn như kho hàng. Trong một số phương án, những người dùng có thể sử dụng các thiết bị khác mà chúng hỗ trợ việc di chuyển chẳng hạn như xe scuttor, rôbot và/hoặc các phương tiện giao thông.

Trong một số phương án, thiết bị người dùng có thể hỗ trợ người dùng tìm vị trí được chỉ định. Trong một số phương án, thiết bị di động có thể thể hiện cho người dùng bản đồ có điều hướng. Ví dụ, thiết bị di động có thể thông báo cho người dùng rẽ trái lúc đến gần vị trí nhất định. Trong một số phương án, thiết bị di động có thể cung cấp tín hiệu, bao gồm, nhưng không giới hạn ở bản đồ, âm thanh, rung động hoặc tin nhắn văn bản để hỗ trợ những người dùng tìm vị trí được chỉ định.

Fig.4 minh họa hoạt động của người dùng 401, chẳng hạn như nhân viên xếp, trong khu 300 như được thể hiện trên Fig.3. Trong một số phương án, các sản phẩm nhập vào 402 có thể có các bộ nhận dạng sản phẩm 404 được gắn vào các sản phẩm 402 này.

Thêm vào đó hoặc theo cách khác, các bộ nhận dạng sản phẩm 404 có thể không được gắn vào các sản phẩm 402, mà thay vào đó, có thể được đặt gần các sản phẩm 402. Các bộ nhận dạng sản phẩm 404 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số mã vạch mặt hàng, đơn vị thủ kho (SKU), thẻ RFID, mã vạch ma trận, chẳng hạn như mã đáp ứng nhanh (QR), hoặc dạng tương tự.

Camera hoặc máy quét trong thiết bị người dùng, chẳng hạn như thiết bị di động 403, có thể quét bộ nhận dạng sản phẩm 404. Thiết bị di động 403 có thể tương tự với thiết bị di động 119B trên Fig.1A. Thông tin được quét có thể được truyền đến WMS 119 qua mạng không dây hoặc có dây. Dựa trên thông tin nhận được này, WMS 119 có thể cung cấp nhiều khuyến nghị vị trí trong khu, chẳng hạn như khu 300 trên Fig.3, để xếp sản phẩm nhập vào 402. Thông qua ví dụ, WMS 119 có thể hiển thị cho người dùng danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý, chẳng hạn như các bộ nhận dạng vị trí vật lý 303, được liên kết với các vị trí tương ứng trong khu này. Trong một số phương án, danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý 303 có thể được liên kết với các đơn vị lưu trữ 301 tương ứng, mà sản phẩm nhập vào 402 có thể được xếp tại đó. Người dùng 401 có thể tiếp tục hoạt động này cho đến khi sản phẩm 402 cuối cùng được xếp đi.

Trong một số phương án, các sản phẩm nhập vào 402 có thể được đặt trong bộ chứa 405. Trong một số phương án, các bộ chứa 405 có thể có các bộ nhận dạng bộ chứa 406 được gắn vào các bộ chứa 405 này. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, các bộ nhận dạng bộ chứa 406 có thể không được gắn vào các bộ chứa 405, mà thay vào đó, có thể được đặt gần các bộ chứa 405. Các bộ nhận dạng bộ chứa 405 có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần trong số mã vạch mặt hàng, thẻ RFID, mã vạch ma trận, chẳng hạn như mã đáp ứng nhanh (QR), hoặc dạng tương tự. Theo đó, thay vì quét các bộ nhận dạng sản phẩm 404, người dùng 401 có thể quét bộ nhận dạng bộ chứa 406 được liên kết với bộ chứa 405 đang giữ sản phẩm nhập vào 402 để xếp. Thông tin được quét có thể được truyền đến WMS 119 qua mạng không dây hoặc có dây. Dựa trên thông tin nhận được này, WMS 119 có thể cung cấp nhiều khuyến nghị vị trí trong khu, chẳng hạn như khu 300 trên Fig.3, để xếp bộ chứa 405 đang giữ sản phẩm nhập vào 402 này. Thông qua ví dụ, WMS 119 có thể hiển thị cho người dùng danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý, chẳng hạn như các bộ nhận dạng vị trí vật lý 303, được liên kết với các vị trí tương ứng trong khu này. Trong một số phương án, danh sách của các bộ nhận

dạng vị trí vật lý 303 có thể được liên kết với các đơn vị lưu trữ 301 tương ứng, mà bộ chứa 405 đang giữ sản phẩm nhập vào 402 này có thể được xếp tại đó. Người dùng 401 có thể tiếp tục hoạt động này cho đến khi bộ chứa 405 cuối cùng được xếp đi.

Tham chiếu đến Fig.5, sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của hệ thống 500 bao gồm hệ thống quản lý việc xếp 501 để cung cấp các khuyến nghị vị trí xếp. Hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể được liên kết với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100 trên Fig.1A. Ví dụ, hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể được thi hành dưới dạng một phần của WMS 119. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể được thi hành dưới dạng một phần của FOS 113. Hệ thống quản lý việc xếp 501, trong một số phương án, có thể được thi hành dưới dạng hệ thống máy tính mà nó nhận các yêu cầu đối với các khuyến nghị vị trí để xếp các sản phẩm nhập vào và cung cấp các khuyến nghị vị trí xếp dựa trên quy tắc được xác định trước. Ví dụ, hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 505, mà chúng có thể nhận yêu cầu, từ thiết bị người dùng 503, đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, chẳng hạn như sản phẩm nhập vào 402 trên Fig.4. Một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để xác định nhiều vị trí để khuyến nghị trong khu được lựa chọn bởi người dùng của thiết bị người dùng 503. Thông qua ví dụ, người dùng của thiết bị người dùng 503 có thể chỉ rõ, trong yêu cầu, khu, chẳng hạn như khu 300 trên Fig.3, để xếp sản phẩm nhập vào. Một hoặc nhiều bộ xử lý 505, trong một số phương án, có thể xác định nhiều vị trí trong khu được lựa chọn mà chúng là trống và đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng của thiết bị người dùng 503 này. Một hoặc nhiều bộ xử lý 505 cũng có thể được tạo cấu hình để lấy mẫu một số vị trí từ nhiều vị trí này dựa trên quy tắc được xác định trước. Quy tắc được xác định trước này có thể bao gồm một hoặc nhiều hạn chế được liên kết với nhiều vị trí này trong khu được lựa chọn và/hoặc các sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cung cấp các khuyến nghị vị trí xếp dựa trên quy tắc được xác định trước này.

Hệ thống 500 có thể còn bao gồm cơ sở dữ liệu 504. Cơ sở dữ liệu 504 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin được liên kết với mỗi khu trong FC 200. Ví dụ, cơ sở dữ liệu 504 có thể lưu trữ danh sách của mọi khu, chẳng hạn như khu chọn lấy hoặc khu đệm trong FC 200, các bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ

trong mỗi khu trong FC 200, và/hoặc sức chứa theo thời gian thực của mỗi đơn vị lưu trữ. Thêm vào đó, cơ sở dữ liệu 504 có thể lưu trữ một hoặc nhiều hạn chế được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ trong mỗi khu. Trong một số phương án, các kích thước và/hoặc các tham số được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ có thể biến thiên. Ví dụ, có thể có một hoặc nhiều đơn vị lưu trữ được chỉ định để xếp các sản phẩm nhập vào mà chúng cần được giữ đông lạnh hoặc ở nhiệt độ mát. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, tất cả các sản phẩm thực phẩm có thể cần được xếp trong một hoặc nhiều đơn vị lưu trữ được chỉ định trong khu cụ thể. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hình dung ra các hạn chế mà chúng có thể được đặt ra đối với các đơn vị lưu trữ.

Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về số lượng bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau mà chúng có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể chỉ có khả năng nhận ba bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau để xếp. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về ngày hết hạn được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà chúng có thể được lưu trữ trong mỗi bộ lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với các ngày hết hạn khác nhau. Như vậy, mọi sản phẩm được xếp trong đơn vị lưu trữ này có thể có cùng ngày hết hạn. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mã vạch được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm giống nhau có các mã vạch khác nhau. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, bộ nhận dạng sản phẩm có mức rủi ro cao có thể không được lưu trữ cùng với một bộ nhận dạng sản phẩm khác có mức rủi ro cao trong một đơn vị lưu trữ. Mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm có thể được dựa trên giá bán của sản phẩm nhập vào tương ứng. Ví dụ, sản phẩm nhập vào có giá bán cao có thể có nhiều khả năng bị đánh cắp hơn (ví dụ, bởi người nào đó làm việc trong FC 200) so với một sản phẩm nhập vào khác có giá bán thấp. Theo đó, sản phẩm nhập vào có giá bán cao này có thể được liên kết với mức rủi ro cao hơn so với sản phẩm nhập vào có giá bán thấp này. Cơ sở dữ liệu 504 có thể lưu trữ mỗi hạn chế được liên kết với các bộ nhận dạng sản phẩm và/hoặc các đơn vị lưu trữ trong các khu.

Trong một số phương án, khi một hoặc nhiều bộ xử lý 505 khuyến nghị vị trí trong

khu cụ thể cho người dùng để xếp sản phẩm nhập vào, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 504 để ấn định tình trạng cho bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với vị trí được khuyến nghị này. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 504 để ấn định tình trạng “Được khuyến nghị” (“Recommended”) cho bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với vị trí được khuyến nghị này. Như vậy, khi một hoặc nhiều bộ xử lý 505 nhận một yêu cầu khác đối với khuyến nghị vị trí xếp, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể không khuyến nghị vị trí mà đã được khuyến nghị trước đó cho người dùng thứ nhất này.

Cơ sở dữ liệu 504 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ mà chúng lưu trữ thông tin và được truy cập thông qua mạng 302. Thông qua ví dụ, cơ sở dữ liệu 504 có thể bao gồm các cơ sở dữ liệu Oracle™, các cơ sở dữ liệu Sybase™, hoặc các cơ sở dữ liệu quan hệ hoặc các cơ sở dữ liệu phi quan hệ khác, chẳng hạn như các tệp tin trình tự Hadoop, HBase, hoặc Cassandra. Tuy cơ sở dữ liệu 504 được minh họa là đang được chứa trong hệ thống 500, theo cách khác, nó có thể được đặt cách xa khỏi hệ thống 500. Trong các phương án khác, cơ sở dữ liệu 504 có thể được hợp nhất vào hệ thống quản lý việc xếp 501 và/hoặc thiết bị người dùng 503. Cơ sở dữ liệu 504 có thể bao gồm các thành phần tính toán (ví dụ, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, máy chủ cơ sở dữ liệu, v.v.) được tạo cấu hình để nhận và xử lý các yêu cầu đối với dữ liệu được lưu trữ trong các thiết bị bộ nhớ của cơ sở dữ liệu 504 và để cung cấp dữ liệu từ cơ sở dữ liệu 504.

Hệ thống 500 cũng có thể bao gồm mạng 502. Hệ thống quản lý việc xếp 501, thiết bị người dùng 503, và cơ sở dữ liệu 504 có thể được kết nối và có thể truyền thông với nhau qua mạng 502. Mạng 502 có thể là một hoặc nhiều mạng trong số mạng không dây, mạng có dây hoặc sự kết hợp bất kỳ của mạng không dây và mạng có dây. Ví dụ, mạng 502 có thể bao gồm một hoặc nhiều mạng trong số mạng sợi quang, mạng quang thụ động, mạng cáp, mạng Internet, mạng vệ tinh, LAN không dây, hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (Global System for Mobile Communication, GSM), dịch vụ truyền thông cá nhân (Personal Communication Service, PCS), mạng khu vực cá nhân (Personal Area Network, PAN), D-AMPS, Wi-Fi, dữ liệu không dây cố định, IEEE 802.11b, 802.15.1, 802.11n và 802.11g hoặc mạng có dây hoặc không dây khác bất kỳ để truyền và nhận dữ liệu.

Thêm vào đó, mạng 502 có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các đường điện

thoại, các sợi quang, IEEE Ethernet 802.3, mạng diện rộng (Wide Area Network, WAN), mạng cục bộ (Local Area Network, LAN), hoặc mạng toàn cầu chẳng hạn như Internet. Ngoài ra, mạng 502 có thể hỗ trợ mạng Internet, mạng truyền thông không dây, mạng tế bào, hoặc dạng tương tự, hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Mạng 502 có thể còn bao gồm một mạng, hoặc số lượng bất kỳ của các loại mạng làm ví dụ được đề cập trên đây, hoạt động dưới dạng mạng độc lập hoặc phối hợp với nhau. Mạng 502 có thể tận dụng một hoặc nhiều giao thức của một hoặc nhiều phần tử mạng mà chúng được ghép nối theo cách truyền thông được với các phần tử mạng này. Mạng 502 có thể diễn dịch sang hoặc từ các giao thức khác thành một hoặc nhiều giao thức của các thiết bị mạng. Mặc dù mạng 502 được thể hiện dưới dạng mạng đơn lẻ, cần hiểu rằng theo một hoặc nhiều phương án, mạng 502 có thể bao gồm nhiều mạng được nối kết với nhau, ví dụ chẳng hạn như Internet, mạng của nhà cung cấp dịch vụ, mạng truyền hình cáp, các mạng công ty, và các mạng gia đình.

Hệ thống 500 cũng có thể bao gồm máy chủ (không được thể hiện). Máy chủ này có thể là máy chủ web. Máy chủ, ví dụ, có thể bao gồm phần cứng (ví dụ, một hoặc nhiều máy tính, bao gồm các bộ xử lý, bộ lưu trữ, và các thiết bị vào/ra) và/hoặc phần mềm (ví dụ, một hoặc nhiều ứng dụng) mà chúng phân phối nội dung web mà nội dung này có thể được truy cập bởi, ví dụ, người dùng thông qua mạng (ví dụ, mạng 502), chẳng hạn như Internet. Máy chủ có thể sử dụng, ví dụ, giao thức truyền tải siêu văn bản (HTTP hoặc HTTPS) để truyền thông với người dùng. Các trang web được phân phối đến người dùng có thể bao gồm, ví dụ, các tài liệu HTML, các tài liệu này có thể bao gồm các hình ảnh, các tờ kiểu dáng (style sheet), và các tập lệnh (script) bên cạnh nội dung văn bản.

Chương trình người dùng, ví dụ chẳng hạn như, trình duyệt web, trình thu thập thông tin web, hoặc ứng dụng di động riêng, có thể khởi tạo hoạt động truyền thông bằng cách thực hiện yêu cầu đối với tài nguyên cụ thể nhờ sử dụng HTTP và máy chủ có thể đáp ứng lại bằng nội dung của tài nguyên đó hoặc tin nhắn lỗi nếu không thể làm như vậy. Máy chủ cũng có thể cho phép hoặc tạo điều kiện cho việc nhận nội dung từ người dùng để người dùng có thể có khả năng, ví dụ, đệ trình các biểu mẫu web, bao gồm việc tải các tệp tin lên. Máy chủ cũng có thể hỗ trợ việc tạo tập lệnh (scripting) phía máy chủ nhờ sử dụng, ví dụ, các trang máy chủ hoạt động (Active Server Page, ASP),

PHP, hoặc các ngôn ngữ tạo tập lệnh khác. Theo đó, hành vi của máy chủ có thể được tạo thành tập lệnh trong các tệp tin tách rời, trong khi phần mềm máy chủ thực tế vẫn giữ không thay đổi.

Trong các phương án khác, máy chủ có thể là máy chủ ứng dụng, mà nó có thể bao gồm phần cứng và/hoặc phần mềm mà nó được dành riêng cho việc thực thi hiệu quả các thủ tục (ví dụ, các chương trình, các đoạn chương trình, các tập lệnh) để hỗ trợ các ứng dụng được áp dụng của nó. Máy chủ có thể bao gồm một hoặc nhiều khuôn khổ hoạt động máy chủ ứng dụng, bao gồm, ví dụ, các máy chủ ứng dụng Java (ví dụ, nền tảng Java, phiên bản doanh nghiệp (Java EE), khuôn khổ hoạt động .NET từ Microsoft®, các máy chủ ứng dụng PHP, và dạng tương tự). Các khuôn khổ hoạt động máy chủ ứng dụng khác nhau có thể chứa mô hình lớp dịch vụ toàn diện. Máy chủ có thể đóng vai trò là tập hợp của các thành phần có thể truy cập được, ví dụ, thông qua API được định ra bởi chính nền tảng. Đối với các ứng dụng web, các thành phần này có thể được thực hiện trong, ví dụ, cùng môi trường chạy dưới dạng các máy chủ web, và các máy chủ ứng dụng có thể hỗ trợ việc xây dựng các trang động. Các máy chủ ứng dụng cũng có thể thi hành các dịch vụ, ví dụ chẳng hạn như, phân cụm, xử lý sự cố, và cân bằng tải. Trong các phương án khác nhau, mà tại đó các máy chủ ứng dụng là các máy chủ ứng dụng Java, các máy chủ web có thể hành xử như máy ảo được mở rộng để chạy các ứng dụng, xử lý một cách trong suốt các kết nối với các cơ sở dữ liệu được liên kết với đầu phụ trợ phía sau (backend) ở một phía, và các kết nối với máy khách web ở phía còn lại.

Thiết bị người dùng 503 có thể là thiết bị máy tính, hoặc thiết bị truyền thông bất kỳ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, máy chủ, công cụ mạng, máy tính cá nhân (Personal Computer, PC), trạm làm việc, thiết bị di động, điện thoại, PC cầm tay, thiết bị trợ giúp số cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), máy khách mỏng, máy tính bảng, điện thoại thông minh, máy khách dày, trình duyệt Internet, hoặc thiết bị khác. Thiết bị người dùng 503 cũng có thể là máy tính bảng. Các ví dụ không nhằm mục đích giới hạn về máy tính bảng máy tính gồm iPad, Kindle Fire, Playbook, Touchpad, và dạng tương tự. Thiết bị người dùng 503 có thể được liên kết với người dùng có một hoặc nhiều tài khoản. Ví dụ, người dùng có thể tải ứng dụng, chẳng hạn như ứng dụng xếp 600 trên Fig.6A đến Fig.6C, về thiết bị người dùng 503. Như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, ứng dụng xếp 600 có thể cung cấp giao diện người dùng đồ họa (GUI) để truy

cập các dịch vụ được cung cấp bởi một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501. Các dịch vụ này, ví dụ, có thể bao gồm hồ sơ tài khoản. Thiết bị người dùng 503 có thể được tạo cấu hình để truy cập hồ sơ tài khoản được liên kết với người dùng. Khi người dùng trước hết khởi động ứng dụng xếp 600 trên thiết bị người dùng 503, ứng dụng xếp 600 có thể nhắc người dùng hoặc là tạo hồ sơ tài khoản hoặc là đăng nhập vào hồ sơ tài khoản. Thiết bị người dùng 503 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 506 mà chúng có thể được tạo cấu hình để tạo ra hồ sơ tài khoản để đáp ứng lại đầu vào từ người dùng và lưu trữ tài khoản của người dùng trong cơ sở dữ liệu 504, qua mạng 502. Thêm vào đó hoặc theo cách khác, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 có thể được tạo cấu hình để đăng nhập vào hồ sơ tài khoản của người dùng để đáp ứng lại đầu vào từ người dùng, ví dụ, để đáp ứng lại việc nhận tên người dùng và mật khẩu từ người dùng. Một khi một hoặc nhiều bộ xử lý 506 đăng nhập thành công vào hồ sơ tài khoản của người dùng, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 có thể cấp phép truy cập vào hồ sơ tài khoản này cho người dùng của thiết bị người dùng 503. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 có thể hiển thị ứng dụng xếp 600 trên thiết bị người dùng 503.

Fig.6A đến Fig.6C thể hiện các phương án làm ví dụ của các giao diện người dùng đồ họa (GUI) 601 mà chúng có thể được trình bày cho người dùng trên thiết bị người dùng 603 qua ứng dụng xếp 600. Thiết bị người dùng 603 có thể tương tự với thiết bị người dùng 503 trên Fig.5, thiết bị người dùng 403 trên Fig.4, và/hoặc thiết bị 119B trên Fig.1A. Cụ thể, Fig.6A thể hiện phương án ví dụ của giao diện 610 trên thiết bị người dùng 603 được tạo cấu hình để hiển thị một hoặc nhiều đầu vào từ người dùng. Ví dụ, giao diện 610 của ứng dụng xếp 600 có thể được tạo cấu hình để nhận bộ nhận dạng sản phẩm 602 được liên kết với sản phẩm nhập vào để xếp, số lượng 603 của sản phẩm nhập vào để xếp, và khu 604 tại đó người dùng, chẳng hạn như nhân viên xếp, sẽ xếp sản phẩm nhập vào này. Một hoặc nhiều bộ xử lý, chẳng hạn như một hoặc nhiều bộ xử lý 506, của thiết bị người dùng 603 có thể được tạo cấu hình để nhận bộ nhận dạng sản phẩm 602, số lượng 603, và khu 604 và gửi thông tin đến một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 qua mạng 502. Ví dụ, người dùng có thể quét bộ nhận dạng sản phẩm 602 nhờ sử dụng thiết bị người dùng 603, và một hoặc nhiều bộ xử lý có thể hiển thị một cách tự động bộ nhận dạng sản phẩm 602 trên giao diện 601. Thêm vào đó, người dùng có thể nhập số lượng 603 của sản phẩm nhập vào để xếp bằng cách tương

tác trực tiếp với giao diện 601. Ví dụ, người dùng có thể nhập con số biểu diễn số lượng 603 của sản phẩm nhập vào để xếp trong giao diện 601.

Như đã thấy trên Fig.6A, người dùng của thiết bị người dùng 603 có thể lựa chọn khu 604, mà người dùng sẽ xếp sản phẩm nhập vào tại đó. Thông qua ví dụ, người dùng có thể chạm vào “Khu đệm” (“Buffer Zone”) hoặc “Khu chọn lấy” (“Picking Zone”) để lựa chọn khu 604 trên giao diện 601. Khu 604 có thể bao gồm khu chọn lấy, chẳng hạn như khu chọn lấy 209 trên Fig.2, hoặc khu đệm, chẳng hạn như khu đệm 205 trên Fig.2. Khu chọn lấy, trong một số phương án, có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng. Khu đệm, trong một số phương án, có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là không sẵn có để mua bởi khách hàng. Ví dụ, các sản phẩm nhập vào được lưu trữ trong khu đệm có thể còn cần được xử lý trong FC 200, và vì thế, có thể không sẵn sàng để mua bởi khách hàng.

Như đã thấy trên Fig.6B, khi người dùng lựa chọn khu 604 trong giao diện 601 của thiết bị người dùng 603, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 có thể hiển thị cho người dùng các lệnh để lựa chọn phân khu 605 trong khu 604 được lựa chọn, tại đó người dùng sẽ xếp sản phẩm nhập vào. Phân khu 605 có thể chỉ một khu vực trong khu 604 được lựa chọn, một gian trong khu 604 được lựa chọn, một đơn vị lưu trữ trong khu 604 được lựa chọn, hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Trong một số phương án, người dùng có thể nhập phân khu 605 trong khu 604 được lựa chọn bằng cách tương tác trực tiếp với giao diện 601. Ví dụ, người dùng có thể nhập chữ cái, số, từ, ký hiệu, và/hoặc ảnh biểu diễn phân khu 605 trong giao diện 601. Trong các phương án khác, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 có thể ra lệnh cho người dùng quét bộ nhận dạng vị trí được liên kết với phân khu 605 trong khu 604 được lựa chọn. Tương tự như bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ 301 trên Fig.3, mọi phân khu 605 trong khu 604 được lựa chọn có thể được liên kết với bộ nhận dạng vị trí. Bộ nhận dạng vị trí này có thể được gắn vào hoặc ở gần với mỗi phân khu 605 tương ứng trong khu 604 được lựa chọn. Khi người dùng quét bộ nhận dạng vị trí được liên kết với phân khu 605, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 có thể hiển thị một cách tự động phân khu 605 tương ứng trong giao diện 601.

Khi một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 nhận bộ nhận dạng

sản phẩm 602 được liên kết với sản phẩm nhập vào, số lượng 603 của sản phẩm nhập vào để xếp này, khu 604 để xếp sản phẩm này, và phân khu 605 trong khu 604 để xếp sản phẩm này, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 có thể gửi yêu cầu đến một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 để được khuyến nghị vị trí để xếp sản phẩm nhập vào này. Một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể truy hồi, từ cơ sở dữ liệu 304, thông tin được liên kết với phân khu 605 được lựa chọn trong khu 604 được lựa chọn. Như đã mô tả trên đây, thông tin có thể bao gồm, ví dụ, các bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 được lựa chọn của khu 604, sức chứa theo thời gian thực của mỗi đơn vị lưu trữ, và/hoặc một hoặc nhiều hạn chế được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ. Thêm vào đó, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể truy hồi, từ cơ sở dữ liệu 304, thông tin được liên kết với tình trạng của mỗi đơn vị lưu trữ để xác định những đơn vị lưu trữ nào trong phân khu 605 được lựa chọn đã được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng của thiết bị người dùng 603.

Trong một số phương án, từ thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 304, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ mà chúng có khả năng lưu trữ sản phẩm nhập vào này. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ mà chúng ít nhất là trống một phần và đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác trong phân khu 605. Thông qua ví dụ, đơn vị lưu trữ được nhận dạng có thể trống ít nhất 30%, trống ít nhất 50% hoặc trống ít nhất 70%. Trong một số phương án, độ trống của mỗi đơn vị lưu trữ có thể được định ra bởi thể tích của không gian trống trong mỗi đơn vị lưu trữ. Trong các phương án khác, độ trống của mỗi đơn vị lưu trữ có thể được định ra bởi số lượng sản phẩm đã được xếp trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, mỗi đơn vị lưu trữ có thể có số lượng tối đa của các sản phẩm mà nó có thể xếp, và độ trống có thể được định ra bởi số lượng sản phẩm được xếp trong mỗi đơn vị lưu trữ được trừ khỏi số lượng tối đa của các sản phẩm này mà mỗi đơn vị lưu trữ có thể xếp. Trong FC 200, có thể có một hoặc nhiều bộ cảm biến, chẳng hạn như bộ cảm biến (các bộ cảm biến) ảnh hoặc camera (các camera), trong mỗi khu 604 hoặc mỗi phân khu 605 mà chúng có thể được tạo cấu hình để thu nhận ảnh hoặc video của mỗi đơn vị lưu trữ. Như vậy, một hoặc nhiều bộ cảm biến này có thể giám sát độ trống của mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, từ các ảnh và/hoặc các video được thu

nhận bởi một hoặc nhiều bộ cảm biến này, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể xác định độ trống của mỗi đơn vị lưu trữ và sức chứa của mỗi đơn vị lưu trữ.

Trong một số phương án, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể xác định một hoặc nhiều tham số được liên kết với sản phẩm nhập vào dựa trên bộ nhận dạng sản phẩm 602. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể tra cứu bộ nhận dạng sản phẩm trong cơ sở dữ liệu 304 và xác định một hoặc nhiều tham số được liên kết với sản phẩm nhập vào được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm này. Cơ sở dữ liệu 304 có thể lưu trữ một hoặc nhiều tham số được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm này. Một hoặc nhiều tham số có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, yêu cầu về nhiệt độ, mức rủi ro, ngày hết hạn, mã vạch, hoặc tham số khác bất kỳ được liên kết với sản phẩm nhập vào. Khi sản phẩm nhập vào được nhận trong FC 200, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 304 để ấn định các tham số như vậy cho bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với sản phẩm nhập vào này. Dựa trên một hoặc nhiều tham số được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 được lựa chọn của khu 604 mà nó được tạo cấu hình để nhận các sản phẩm nhập vào được liên kết với một hoặc nhiều tham số này. Ví dụ, nếu sản phẩm nhập vào cụ thể cần được lưu trữ ở nhiệt độ được xác định trước thì một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 được lựa chọn của khu 604 mà nó có khả năng giữ sản phẩm nhập vào ở nhiệt độ được xác định trước này, mà nó ít nhất là trống một phần, và nó đã không được khuyến nghị cho người dùng khác. Thông qua ví dụ, đơn vị lưu trữ được nhận dạng có thể trống ít nhất 30%, trống ít nhất 50% hoặc trống ít nhất 70%.

Một khi mọi đơn vị lưu trữ có khả năng nhận sản phẩm nhập vào đã được nhận dạng, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể lấy mẫu một số đơn vị lưu trữ (ví dụ, các vị trí) từ các đơn vị lưu trữ được nhận dạng này để xếp sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể thi hành quy tắc được xác định trước, khi lấy mẫu một số đơn vị lưu trữ từ các đơn vị lưu trữ được nhận dạng này. Quy tắc được xác định trước này, như đã mô tả trên đây, có thể bao gồm một hoặc nhiều hạn chế.

Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về số lượng bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau mà chúng có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể chỉ có khả năng nhận ba bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau để xếp. Trong

một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về ngày hết hạn được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà chúng có thể được lưu trữ trong mỗi bộ lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với các ngày hết hạn khác nhau. Như vậy, mọi sản phẩm được xếp trong đơn vị lưu trữ này có thể có cùng ngày hết hạn. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mã vạch được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm giống nhau có các mã vạch khác nhau. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi đơn vị lưu trữ. Ví dụ, bộ nhận dạng sản phẩm có mức rủi ro cao có thể không được lưu trữ cùng với một bộ nhận dạng sản phẩm khác có mức rủi ro cao trong một đơn vị lưu trữ. Mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm có thể được dựa trên giá bán của sản phẩm nhập vào tương ứng. Ví dụ, sản phẩm nhập vào có giá bán cao có thể có nhiều khả năng bị đánh cắp hơn so với một sản phẩm nhập vào khác có giá bán thấp. Theo đó, sản phẩm nhập vào có giá bán cao này có thể được liên kết với mức rủi ro cao hơn so với sản phẩm nhập vào có giá bán thấp này.

Một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể lấy mẫu một số đơn vị lưu trữ từ các đơn vị lưu trữ được nhận dạng mà chúng thỏa mãn một hoặc nhiều hạn chế trong quy tắc được xác định trước này. Sau đó, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể hiển thị cho người dùng một số đơn vị lưu trữ được lấy mẫu này để xếp sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể hiển thị khuyến nghị vị trí 606 trong giao diện 601. Như đã thấy trên Fig.6C, khuyến nghị vị trí 606 có thể bao gồm danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được liên kết với một số đơn vị lưu trữ được lấy mẫu 301 này mà chúng có khả năng nhận sản phẩm nhập vào để xếp này. Khuyến nghị vị trí 606, trong một số phương án, có thể bao gồm danh sách có ít nhất ba, ít nhất năm, hoặc ít nhất mười bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được liên kết với các đơn vị lưu trữ 301 mà chúng có khả năng nhận sản phẩm nhập vào này. Người dùng của thiết bị người dùng 603 có thể lựa chọn đơn vị bất kỳ trong số các đơn vị lưu trữ 301 trong khuyến nghị vị trí 606 để xếp sản phẩm nhập vào này. Thông qua ví dụ, người dùng có thể lựa chọn đơn vị lưu trữ 301, trong số các đơn vị trong khuyến nghị vị trí 606, mà nó là gần nhất với người dùng để xếp sản phẩm nhập vào này. Như vậy, người dùng có thể không chỉ giảm

thời gian xếp bằng cách nhận các khuyến nghị vị trí từ hệ thống quản lý việc xếp 501, mà người dùng còn có thể giảm thời gian xếp bằng cách chọn đơn vị lưu trữ, trong số các đơn vị được khuyến nghị cho người dùng, mà nó là gần nhất với vị trí hiện tại của người dùng trong FC 200.

Một khi người dùng đã lựa chọn đơn vị lưu trữ, trong số các đơn vị được khuyến nghị cho người dùng qua khuyến nghị vị trí 606, để xếp sản phẩm nhập vào, người dùng có thể ấn lên bộ nhận dạng vị trí vật lý tương ứng trong giao diện 601 và ấn nút “Kết thúc xếp” (“Finish Stowing”) 607. Một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 có thể gửi thông tin đơn vị lưu trữ được lựa chọn (ví dụ, bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với đơn vị lưu trữ được lựa chọn) đến một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501. Sau đó, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 304 để ấn định bộ nhận dạng vị trí vật lý này cho bộ nhận dạng sản phẩm 602 được liên kết với sản phẩm nhập vào.

Fig.7 là lưu đồ minh họa phương pháp làm ví dụ 700 để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp. Phương pháp làm ví dụ này được đề xuất thông qua ví dụ. Phương pháp 700 được thể hiện trên Fig.7 có thể được thực thi hoặc nếu không thì được thực hiện bởi một hoặc nhiều sự kết hợp của các hệ thống khác nhau. Phương pháp 700 như được mô tả dưới đây có thể được tiến hành bởi hệ thống quản lý việc xếp 501 và/hoặc thiết bị người dùng 503, như được thể hiện trên Fig.5, thông qua ví dụ. Tuy các phần tử khác nhau của hệ thống quản lý việc xếp 501 được tham chiếu khi giải thích phương pháp trên Fig.7, cần lưu ý rằng các phần tử khác nhau của thiết bị người dùng 503 có thể tiến hành phương pháp trên Fig.7. Mỗi khối được thể hiện trên Fig.7 biểu diễn một hoặc nhiều quy trình, phương pháp, hoặc thủ tục con trong phương pháp làm ví dụ 700. Tham chiếu đến Fig.7, phương pháp làm ví dụ 700 có thể bắt đầu tại khối 701.

Tại khối 701, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận, từ thiết bị người dùng, chẳng hạn như thiết bị người dùng 119B, thiết bị người dùng 403, hoặc thiết bị người dùng 503, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào. Như đã được mô tả với tham chiếu đến Fig.6A đến Fig.6C, yêu cầu này có thể bao gồm ít nhất một thành phần trong số bộ nhận dạng sản phẩm 602 được liên kết với sản phẩm nhập vào, số lượng 603 của sản phẩm nhập vào để xếp, khu 604, và phân khu 605 trong khu 604 mà người dùng của thiết bị người dùng sẽ xếp sản phẩm nhập vào tại đó.

Sau khi nhận yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí, phương pháp 700 có thể tiến hành đến khối 702. Tại khối 702, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể xác định nhiều vị trí để khuyến nghị trong khu 604. Cụ thể, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể xác định nhiều vị trí để khuyến nghị trong phân khu 605 của khu 604 mà chúng có khả năng lưu trữ sản phẩm nhập vào. Trong một số phương án, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể truy hồi, từ cơ sở dữ liệu 304, thông tin được liên kết với phân khu 605 của khu 604. Như đã mô tả trên đây, thông tin có thể bao gồm, ví dụ, các bộ nhận dạng vị trí vật lý được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 được lựa chọn của khu 604, sức chứa theo thời gian thực của mỗi đơn vị lưu trữ, và/hoặc một hoặc nhiều hạn chế được liên kết với mỗi đơn vị lưu trữ. Thêm vào đó, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể truy hồi, từ cơ sở dữ liệu 304, thông tin được liên kết với tình trạng của mỗi đơn vị lưu trữ để xác định những đơn vị lưu trữ nào trong phân khu 605 đã được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng của thiết bị người dùng 603.

Trong một số phương án, từ thông tin được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu 304, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ mà chúng có khả năng lưu trữ sản phẩm nhập vào này. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ mà chúng ít nhất là trống một phần và đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác trong phân khu 605. Thông qua ví dụ, đơn vị lưu trữ được nhận dạng có thể trống ít nhất 30%, trống ít nhất 50% hoặc trống ít nhất 70%.

Trong một số phương án, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể xác định một hoặc nhiều tham số được liên kết với sản phẩm nhập vào dựa trên bộ nhận dạng sản phẩm, chẳng hạn như bộ nhận dạng sản phẩm 602 trên Fig.6. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể tra cứu bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với sản phẩm nhập vào trong cơ sở dữ liệu 304 và xác định một hoặc nhiều tham số được liên kết với sản phẩm nhập vào. Một hoặc nhiều tham số có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, yêu cầu nhiệt độ, mức rủi ro, ngày hết hạn, mã vạch, hoặc tham số khác bất kỳ được liên kết với sản phẩm nhập vào. Dựa trên một hoặc nhiều tham số được liên kết với sản phẩm nhập vào, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 của khu 604 mà nó được tạo cấu hình để nhận các sản phẩm nhập vào được liên kết với một hoặc nhiều tham số này. Ví dụ, nếu sản phẩm nhập vào cụ thể cần được lưu trữ ở nhiệt

độ được xác định trước thì một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận dạng mọi đơn vị lưu trữ trong phân khu 605 của khu 604 mà nó có khả năng giữ sản phẩm nhập vào này ở nhiệt độ được xác định trước này, mà nó ít nhất là trống một phần, và nó đã không được khuyến nghị cho người dùng khác. Thông qua ví dụ, đơn vị lưu trữ được nhận dạng có thể trống ít nhất 30%, trống ít nhất 50% hoặc trống ít nhất 70%.

Một khi nhiều vị trí (ví dụ, các đơn vị lưu trữ) trong khu 604 để xếp sản phẩm nhập vào đã được xác định, phương pháp 700 có thể tiến hành đến khối 703. Tại khối 703, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể lấy mẫu một số vị trí (ví dụ, các đơn vị lưu trữ) từ nhiều vị trí này để xếp sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể thi hành quy tắc được xác định trước, khi lấy mẫu một số vị trí này từ nhiều vị trí này. Quy tắc được xác định trước này, như đã mô tả trên đây, có thể bao gồm một hoặc nhiều hạn chế.

Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về số lượng các bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau mà chúng có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí (ví dụ, đơn vị lưu trữ). Ví dụ, vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể chỉ có khả năng nhận ba bộ nhận dạng sản phẩm khác nhau để xếp. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về ngày hết hạn được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí hoặc bộ lưu trữ. Ví dụ, vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm được liên kết với các ngày hết hạn khác nhau. Như vậy, mọi sản phẩm được xếp trong vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể có cùng ngày hết hạn. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mã vạch được liên kết với mỗi bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí hoặc đơn vị lưu trữ. Ví dụ, vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các bộ nhận dạng sản phẩm giống nhau có các mã vạch khác nhau. Trong một số phương án, hạn chế có thể được đặt ra về mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm mà nó có thể được lưu trữ trong mỗi vị trí hoặc đơn vị lưu trữ. Ví dụ, bộ nhận dạng sản phẩm có mức rủi ro cao có thể không được lưu trữ cùng với một bộ nhận dạng sản phẩm khác có mức rủi ro cao trong một vị trí hoặc đơn vị lưu trữ. Mức rủi ro được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm có thể được dựa trên giá bán của sản phẩm nhập vào tương ứng. Ví dụ, sản phẩm nhập vào có giá bán cao có thể có nhiều khả năng bị đánh cắp hơn so với một sản phẩm nhập vào khác có giá bán thấp. Theo đó, sản phẩm nhập vào có giá bán cao này

có thể được liên kết với mức rủi ro cao hơn so với sản phẩm nhập vào có giá bán thấp này.

Trong một số phương án, dựa trên một hạn chế trong quy tắc được xác định trước, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để cung cấp khuyến nghị cho người dùng để lưu trữ tối đa ba bộ nhận dạng sản phẩm (ví dụ, các SKU) khác nhau trong mỗi vị trí hoặc đơn vị lưu trữ. Trong các phương án khác, dựa trên một hạn chế khác trong quy tắc được xác định trước, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để ngăn chặn sản phẩm nhập vào không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào khác mà có cùng bộ nhận dạng sản phẩm nhưng có ngày hết hạn khác. Theo đó, vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các sản phẩm nhập vào giống nhau mà chúng có các ngày hết hạn khác nhau. Trong một số phương án, dựa trên một hạn chế khác trong quy tắc được xác định trước, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để ngăn chặn sản phẩm nhập vào không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào khác mà có cùng bộ nhận dạng sản phẩm nhưng có mã vạch khác. Mỗi sản phẩm nhập vào có thể được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm và mã vạch tách rời khỏi bộ nhận dạng sản phẩm này. Theo đó, vị trí hoặc đơn vị lưu trữ có thể không có khả năng nhận các sản phẩm nhập vào giống nhau mà chúng có các mã vạch khác nhau. Trong một số phương án, dựa trên một hạn chế khác trong quy tắc được xác định trước, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để cung cấp khuyến nghị để lưu trữ các sản phẩm nhập vào được liên kết với các bộ nhận dạng sản phẩm có các mức rủi ro cao hơn so với ngưỡng được xác định trước một cách riêng biệt. Ví dụ, sản phẩm nhập vào được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm có mức rủi ro cao có thể không được lưu trữ cùng với một sản phẩm nhập vào khác được liên kết với bộ nhận dạng sản phẩm có mức rủi ro cao. Trong một phương án khác nữa, dựa trên một hạn chế khác trong quy tắc được xác định trước, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể được tạo cấu hình để cung cấp khuyến nghị để lưu trữ các sản phẩm nhập vào được liên kết với các bộ nhận dạng sản phẩm có các mức rủi ro thấp hơn so với ngưỡng được xác định trước trong vị trí cụ thể. Ví dụ, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cung cấp cho người dùng khuyến nghị để xếp tất cả các sản phẩm nhập vào có các bộ nhận dạng sản phẩm mức rủi ro thấp trong các vị trí cụ thể trong khu, chẳng hạn như trong các đơn vị lưu trữ thấp hơn trong khu này.

Một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể lấy mẫu một số vị trí từ nhiều vị trí mà chúng thỏa mãn một hoặc nhiều hạn chế trong quy tắc được xác định trước. Sau đó, phương pháp 700 có thể tiến hành đến khối 704. Tại khối 704, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể hiển thị cho người dùng, qua thiết bị người dùng, một số vị trí được lấy mẫu (ví dụ, các đơn vị lưu trữ) này để xếp sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, như đã thấy trên Fig.6C, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể hiển thị khuyến nghị vị trí 606 trong giao diện 601. Khuyến nghị vị trí 606 có thể bao gồm danh sách của các bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được liên kết với một số đơn vị lưu trữ được lấy mẫu 301 này mà chúng có khả năng nhận sản phẩm nhập vào để xếp. Khuyến nghị vị trí 606, trong một số phương án, có thể bao gồm danh sách có ít nhất ba, ít nhất năm, hoặc ít nhất mười bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 được liên kết với các đơn vị lưu trữ 301 mà chúng có khả năng nhận sản phẩm nhập vào này.

Phương pháp 700 có thể tiến hành đến khối 705. Tại khối 705, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể nhận, từ thiết bị người dùng 603, lựa chọn về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu này. Thông qua ví dụ, một khi một số vị trí được lấy mẫu này được hiển thị trên giao diện 601 của thiết bị người dùng 603, người dùng của thiết bị người dùng 603 có thể lựa chọn đơn vị bất kỳ trong số các đơn vị lưu trữ 301 trong khuyến nghị vị trí 606 để xếp sản phẩm nhập vào. Thông qua ví dụ, người dùng có thể lựa chọn đơn vị lưu trữ 301, trong số các đơn vị trong khuyến nghị vị trí 606, mà nó là gần nhất với người dùng để xếp sản phẩm nhập vào này. Người dùng có thể lựa chọn vị trí xếp bằng cách chạm hoặc ấn lên một hoặc nhiều đơn vị trong số các đơn vị lưu trữ 301 trong khuyến nghị vị trí 606. Ví dụ, người dùng có thể ấn lên bộ nhận dạng vị trí vật lý tương ứng trong giao diện 601 và ấn nút “Kết thúc xếp” 607. Một khi một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 nhận lựa chọn của người dùng về vị trí xếp (ví dụ, đơn vị lưu trữ 301) trong số một số vị trí được lấy mẫu đã nêu được hiển thị theo khuyến nghị vị trí 606, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 có thể gửi lựa chọn của người dùng đến một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501.

Sau khi nhận lựa chọn của người dùng về vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu này, phương pháp 700 có thể tiến hành đến khối 706. Tại khối 706, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 của hệ thống quản lý việc xếp 501 có thể cải biến cơ sở dữ liệu, chẳng hạn như cơ sở dữ liệu 304, để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được

lựa chọn cho sản phẩm nhập vào. Ví dụ, khi người dùng lựa chọn vị trí xếp trong số một số vị trí được lấy mẫu đã nêu, một hoặc nhiều bộ xử lý 506 của thiết bị người dùng 603 có thể gửi bộ nhận dạng vị trí vật lý, chẳng hạn như bộ nhận dạng vị trí vật lý 302, được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn (ví dụ, đơn vị lưu trữ được lựa chọn) đến một hoặc nhiều bộ xử lý 505. Sau đó, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 304 để ấn định bộ nhận dạng vị trí vật lý, chẳng hạn như bộ nhận dạng vị trí vật lý 302, cho sản phẩm nhập vào. Trong một số phương án, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể cải biến cơ sở dữ liệu 304 để ấn định bộ nhận dạng vị trí vật lý 302 cho bộ nhận dạng sản phẩm, chẳng hạn như bộ nhận dạng sản phẩm 602, được liên kết với sản phẩm nhập vào. Theo đó, qua việc cập nhật cơ sở dữ liệu 304, một hoặc nhiều bộ xử lý 505 có thể có khả năng giám sát theo thời gian thực nơi mỗi sản phẩm nhập vào đang được xếp.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và được mô tả với tham chiếu tới các phương án cụ thể của nó, cần hiểu rằng sáng chế có thể được thực hiện, mà không có cải biến, trong các môi trường khác. Phần mô tả nêu trên được trình bày cho các mục đích minh họa. Nó không vét cạn và không bị hạn chế vào các dạng hoặc các phương án chính xác được bộc lộ. Các cải biến và các điều chỉnh sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ việc xem xét phần mô tả này và thực hiện các phương án được bộc lộ. Thêm vào đó, mặc dù các khía cạnh của các phương án được bộc lộ được mô tả như là đang được lưu trữ trong bộ nhớ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng các khía cạnh này có thể được lưu trữ trên các loại phương tiện đọc được bằng máy tính khác, chẳng hạn như các thiết bị lưu trữ thứ cấp, ví dụ, các ổ đĩa cứng hoặc CD ROM, hoặc các dạng khác của RAM hoặc ROM, phương tiện USB, DVD, Blu-ray, hoặc phương tiện ổ đĩa quang học khác.

Các chương trình máy tính dựa trên phần mô tả đã được viết và các phương pháp đã được bộc lộ sẽ nằm trong kỹ năng của các nhà phát triển có kinh nghiệm. Các chương trình và các môđun chương trình khác nhau có thể được tạo ra nhờ sử dụng kỹ thuật bất kỳ trong số các kỹ thuật đã được biết tới bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật hoặc có thể được thiết kế với phần mềm hiện có. Ví dụ, các đoạn chương trình và các môđun chương trình có thể được thiết kế trong hoặc thông qua .Net Framework, .Net Compact Framework (và các ngôn ngữ liên quan, chẳng hạn như Visual Basic, C, v.v.), Java, C++, Objective-C, HTML, các tổ hợp HTML/AJAX, XML,

hoặc HTML với các tiểu ứng dụng (applet) Java được chứa trong đó.

Hơn nữa, tuy các phương án minh họa đã được mô tả ở đây, phạm vi của phương án bất kỳ và tất cả các phương án có các phần tử tương đương, các cải biến, các việc bỏ qua, các tổ hợp (ví dụ, của các khía cạnh trên các phương án khác nhau), các điều chỉnh và/hoặc các thay đổi như sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên sáng chế này. Các giới hạn trong các yêu cầu bảo hộ cần được diễn dịch khái quát dựa trên ngôn ngữ được sử dụng trong các yêu cầu bảo hộ và không bị giới hạn ở các ví dụ được mô tả trong bản mô tả này hoặc trong suốt quá trình theo đuổi đơn. Các ví dụ cần được hiểu là không loại trừ nhau. Hơn thế nữa, các bước của các phương pháp được bộc lộ có thể được cải biến theo cách bất kỳ, bao gồm việc sắp xếp lại các bước và/hoặc đưa vào hoặc xóa các bước. Do đó, nó nhằm để bản mô tả này và các ví dụ được coi là chỉ để minh họa, với phạm vi bảo hộ và nguyên lý đích thực được chỉ ra bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo và phạm vi bảo hộ tổng thể của các nội dung tương đương với chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống được thi hành bằng máy tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, hệ thống này bao gồm:

bộ nhớ lưu trữ các lệnh; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này để:

nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, trong đó yêu cầu này bao gồm khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

thu nhận, từ một hoặc nhiều bộ cảm biến, dữ liệu ảnh hoặc video liên quan đến nhiều vị trí có khả năng xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

xác định, từ dữ liệu ảnh hoặc video này, độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này;

xác định, dựa trên độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này, nhiều vị trí để khuyến nghị bên trong khu này, nhiều vị trí được khuyến nghị này được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó nhiều vị trí được khuyến nghị này đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này;

lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, ít nhất một hoặc nhiều vị trí từ nhiều vị trí được khuyến nghị này để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

chuyển tiếp đến thiết bị người dùng, để hiển thị, ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó quy tắc được xác định trước này bao gồm ít nhất một hạn chế trong số:

hạn chế thứ nhất về ngày hết hạn được liên kết với mỗi đơn vị thủ kho (stock keeping unit, SKU),

hạn chế thứ hai về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc

hạn chế thứ ba về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU;

chuyển tiếp, đến thiết bị người dùng, khuyến nghị, dựa trên quy tắc được xác định trước này, để lưu trữ ít nhất một SKU trong mỗi vị trí;

nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số ít nhất một hoặc

nhiều vị trí được lấy mẫu đã nêu; và

cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào này.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó nhiều vị trí đã nêu trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70%.
3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó khu đã nêu bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy (picking) hoặc khu đệm.
4. Hệ thống theo điểm 3, trong đó khu chọn lấy được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng.
5. Hệ thống theo điểm 3, trong đó khu đệm được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là không sẵn có để mua bởi khách hàng.
6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó, việc lựa chọn vị trí xếp bao gồm việc chạm hoặc ấn một vị trí trong số ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu đã nêu được hiển thị.
7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ xử lý đã nêu được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ nhất, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có ngày hết hạn thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có ngày hết hạn thứ hai.
8. Hệ thống theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ xử lý đã nêu được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ hai, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có mã vạch thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có mã vạch thứ hai.
9. Hệ thống theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ xử lý đã nêu được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để cung cấp, dựa trên hạn chế thứ ba, khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro cao hơn so với ngưỡng được xác định trước một cách riêng biệt.
10. Hệ thống theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ xử lý đã nêu được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để cung cấp, dựa trên hạn chế thứ ba, khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro thấp hơn so với ngưỡng được xác định trước trong vị trí cụ thể.
11. Phương pháp được thi hành bằng máy tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, trong đó yêu cầu này bao gồm khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

thu nhận, từ một hoặc nhiều bộ cảm biến, dữ liệu ảnh hoặc video liên quan đến nhiều vị trí có khả năng xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

xác định, từ dữ liệu ảnh hoặc video này, độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này;

xác định, dựa trên độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này, nhiều vị trí để khuyến nghị bên trong khu này, nhiều vị trí được khuyến nghị này được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó nhiều vị trí được khuyến nghị này đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này;

lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, ít nhất một hoặc nhiều vị trí từ nhiều vị trí được khuyến nghị này để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

chuyển tiếp đến thiết bị người dùng, để hiển thị, ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó quy tắc được xác định trước này bao gồm ít nhất một hạn chế trong số:

hạn chế thứ nhất về ngày hết hạn được liên kết với mỗi đơn vị thủ kho (stock keeping unit, SKU),

hạn chế thứ hai về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc

hạn chế thứ ba về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU;

chuyển tiếp, đến thiết bị người dùng, khuyến nghị, dựa trên quy tắc được xác định trước này, để lưu trữ ít nhất một SKU trong mỗi vị trí;

nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu đã nêu; và

cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào này.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó nhiều vị trí đã nêu trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70%.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó khu đã nêu bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy hoặc khu đệm.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó khu chọn lấy được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó khu đệm được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là không sẵn có để mua bởi khách hàng.

16. Phương pháp theo điểm 11, trong đó, việc lựa chọn vị trí xếp bao gồm việc chạm

hoặc ẩn một vị trí trong số ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu đã nêu được hiển thị.

17. Phương pháp theo điểm 11, còn bao gồm bước ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ nhất, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có ngày hết hạn thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có ngày hết hạn thứ hai.

18. Phương pháp theo điểm 11, còn bao gồm bước ngăn chặn, dựa trên hạn chế thứ hai, sản phẩm nhập vào thứ nhất, được liên kết với SKU thứ nhất có mã vạch thứ nhất, không cho được lưu trữ với sản phẩm nhập vào thứ hai, được liên kết với SKU thứ nhất này có mã vạch thứ hai.

19. Phương pháp theo điểm 11, còn bao gồm bước cung cấp, dựa trên hạn chế thứ ba, khuyến nghị để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro cao hơn so với ngưỡng được xác định trước một cách riêng biệt, và để lưu trữ các SKU có các mức rủi ro thấp hơn so với ngưỡng được xác định trước trong vị trí cụ thể.

20. Hệ thống được thi hành bằng máy tính để cung cấp khuyến nghị vị trí xếp, hệ thống này bao gồm:

bộ nhớ lưu trữ các lệnh; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh này để:

nhận, từ thiết bị người dùng được liên kết với người dùng, yêu cầu đối với khuyến nghị vị trí để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào, trong đó yêu cầu này bao gồm:

khu được liên kết với ít nhất một sản phẩm nhập vào này, khu này bao gồm ít nhất một khu trong số khu chọn lấy được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là sẵn có để mua bởi khách hàng, hoặc khu đệm được tạo cấu hình để lưu trữ các sản phẩm nhập vào mà chúng là không sẵn có để mua bởi khách hàng;

thu nhận, từ một hoặc nhiều bộ cảm biến, dữ liệu ảnh hoặc video liên quan đến nhiều vị trí có khả năng xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này;

xác định, từ dữ liệu ảnh hoặc video này, độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này;

xác định, dựa trên độ trống và sức chứa của nhiều vị trí này, nhiều vị trí để

khuyến nghị bên trong khu này, nhiều vị trí được khuyến nghị này được tạo cấu hình để lưu trữ ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó:

nhiều vị trí này trống ít nhất 30%, 50%, hoặc 70%, và

nhiều vị trí được khuyến nghị này đã không được khuyến nghị cho một người dùng khác, khác với người dùng này;

lấy mẫu, dựa trên quy tắc được xác định trước, ít nhất một hoặc nhiều vị trí, trong số nhiều vị trí được khuyến nghị này, để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này; và

chuyển tiếp đến thiết bị người dùng, để hiển thị, ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu này cho người dùng để xếp ít nhất một sản phẩm nhập vào này, trong đó quy tắc được xác định trước này bao gồm ít nhất một hạn chế trong số:

hạn chế thứ nhất về ngày hết hạn được liên kết với mỗi đơn vị thủ kho (stock keeping unit, SKU),

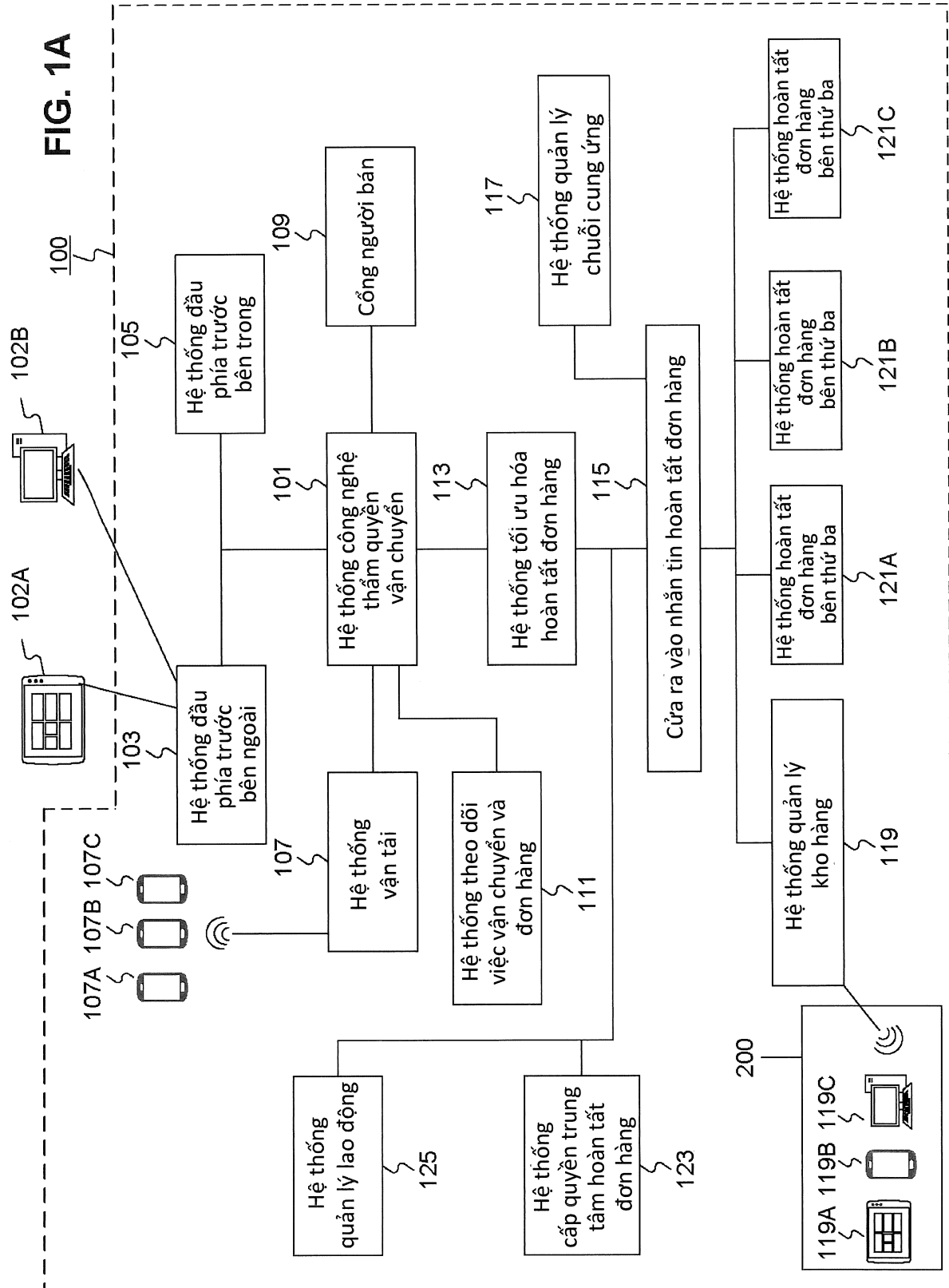
hạn chế thứ hai về mã vạch được liên kết với mỗi SKU, hoặc

hạn chế thứ ba về mức rủi ro được liên kết với mỗi SKU;

chuyển tiếp, đến thiết bị người dùng, khuyến nghị, dựa trên quy tắc được xác định trước này, để lưu trữ ít nhất một SKU trong mỗi vị trí;

nhận, từ thiết bị người dùng, lựa chọn về vị trí xếp trong số ít nhất một hoặc nhiều vị trí được lấy mẫu đã nêu; và

cải biến cơ sở dữ liệu để ấn định bộ nhận dạng vị trí được liên kết với vị trí xếp được lựa chọn cho sản phẩm nhập vào này.



[login](#) [Sign Up](#) [Service center](#)

Category Cheese

?

My Orders
Shopping Cart

all **'Cheese'** (65,586)

filter

☐ Fast Delivery
☐ Imported Product

category

- All
- Food
- Silverware
- Kitchen utensils
- Home electronics digital
- Household goods
- [View more](#)

brands

- Local Milk
- Daily dairy
- Cattle and trees
- [View more](#)

scope

All stars

- 4 or more
- 3 or more
- 2 or more
- 1 or more

Gift Cards

65,586 results for **'Cheese'**

Related searches: [Sliced cheese](#) [baby cheese](#) [cheddar cheese](#) [string cheese](#) [butter](#) [pizza cheese](#) [cream cheese](#) [cheese stick](#) [cubed cheese](#) [parmesan cheese](#)

6 per page

 CHEDDAR FREE Shipping Sliced cheese, 18g, 100 pieces (88 won per 10 g) Morning (Thursday) (1294)	 LOCAL FARM MILK Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces (103 won per 10 g) Tomorrow (Wed) (285)	 100 grams of cheddar sliced cheese, 18 grams, 100 pieces (73 won per 10 g) Morning (Thursday) (862)
 REAL GRATED PARMESAN Grated Parmesan Cheese, 85g, 1 piece (389 won per 10g) Tomorrow (Wed) (839)	 Mozzarella cheese, 1 kg, 1 (85 won per 10g) Morning (Thursday) (379)	 Cheese Heads String FREE Shipping 1.36 kg of string cheese Morning (Thursday) (337)

FIG. 1B

[Favorites](#)
[Application](#)

[login](#)
[Sign Up](#)
[Service center](#)

[My Account](#)
[Shopping Cart](#)

[Shipments](#)
[Fast Shipments](#)
[Christmas](#)
[Gold deals](#)
[Regular delivery](#)
[Events / Coupons](#)
[Planned Exhibition](#)

[Gift Cards](#)

[Home](#) > [Food](#) > [Daily products / ice cream](#) > [Cheese](#) > [Fresh cheese](#) > [Mozzarella](#)

mozzarella cheese

285 Reviews 20,000 won

FREE Shipping
Tomorrow (Wed) 11/28 Arrival Guarantee

Weight per piece x Quantity : **1kg x 2 pieces**

- Country of origin: See product description
- Shelf Life: 2019-11-04
- Total quantity: 2
- Cheese form: crushed (powder)
- Item Number: 23532 - 3432551

Products purchased by other customers

Rosé spaghetti sauce, 600g, 2...
6,500 won (54 won per 10g) (3,721)

Chunky Tomato Pasta...
3,800 won (86 won per 10g) (545)

Grated Parmesan cheese,
6,460 won (285 won per 10g) (1,330)

Bacon and Mushroom Cream Pasta Sauce
4,870 won (108 won per 10g) (3,193)

Chili sauce, 295ml, 1
2,370 won (80 won per 10ml) (2,552)

Hot sauce,
2,340 won (66 won per 10ml) (245)

Product Details	Reviews (285)	Contact Us	Shipping & Returns
Required notation information			
Type of food	Natural cheese / frozen products	Producers and Locations	Cheese Corp. / Republic of Korea
Date of manufacture, shelf life or quality maintenance	Shelf Life: Products manufactured on or after November 04, 2019 : Manufactured goods after May 19, 2018	Capacity (weight), quantity by packing unit	1kg, 2 pieces
Ingredients and	Content reference	nutrient	None

FIG. 1C

11/28/2018 Shopping Cart

General Purchasing (1)

Periodic Delivery (0)

☒ Select All
 Product Information
 Item Amount shipping fee

Rocket shipping products free shipping

☒

 Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces
 Tomorrow (Thursday) 11/29
 Arrival guarantee (order before 12 pm)
 
 20,510 won

1 ▼

 free

Even if you add other rocket shipping products, free shipping available
 shipping Free Order amount

\$20.00

☒ Select All (1/1)
 Delete all
 sold out / discontinued products clear all
 interest payment

\$__00

Continue shopping

Buy now

Customers who bought this product also purchased



Rosé spaghetti sauce,
600g, 2 pieces
6,500 won
(54 won per 10g)





Napoli Chunky Tomato
Pasta Sauce,
3,800 won
(86 won per 10g)





REAL
GRATED
PARMESAN

Grated Parmesan
cheese,
6,460 won
(285 won per 10g)



1/5



CARNIA
CREAM

Bacon and Mushroom Cream
Pasta Sauce,
4,870 won
(108 won per 10g)



FIG. 1D

Order / Payment

Shopping Cart> **Order Payment**> Order Completion

Buyer Information

name

e-mail

Mobile Phone Number 0123456789

Recipient information

Change shipping address

name default shipping

Shipping address

Contact

Delivery Request Front door

Shipping 1 out of 1

Tomorrow (Thursday) 11/29 arrival guarantee

Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces

1 quantity / free shipping

Fast Delivery

Billing Information

Total product price \$20.00

discount coupon 0

shipping fee 0

MyCash 0

Total payment amount \$20.00 – MyCash to be credited \$0.40

Payment Method

☒ Rocket Transfer 2% off

☐ Rocket credit/check card

☐ Credit/Check Card

☐ Cellphone

☐ Bank transfer (virtual account)

Select bank

Selection

☐ I agree to use future payments with the selected payment method (Selection)

Cash receipts

☐ Apply for cash receipt

*A cash receipt will be issued for the amount of cash deposited at the time of settlement of cash.

I have confirmed the order above and agree to the payment.

Place Order

FIG. 1E

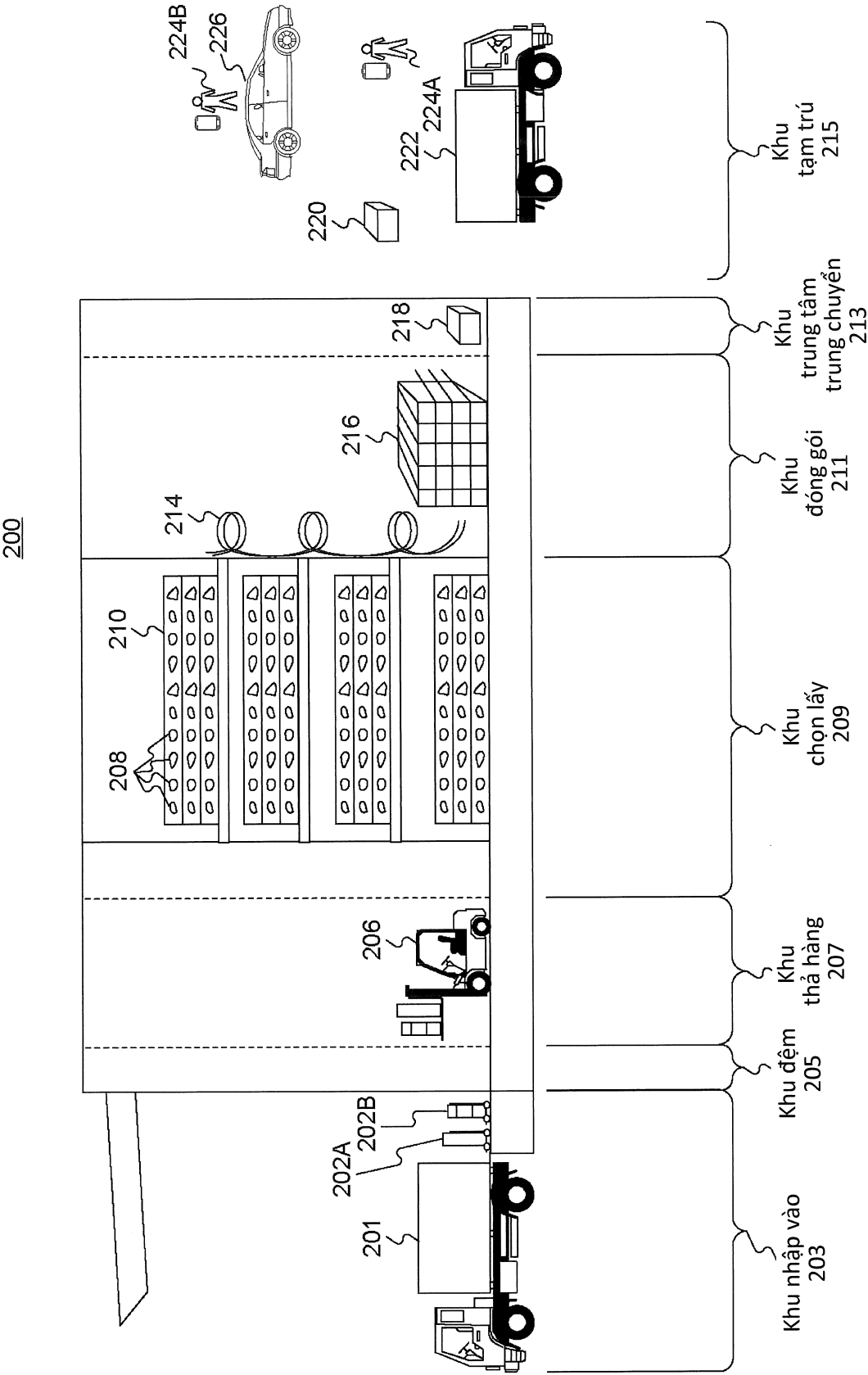


FIG. 2

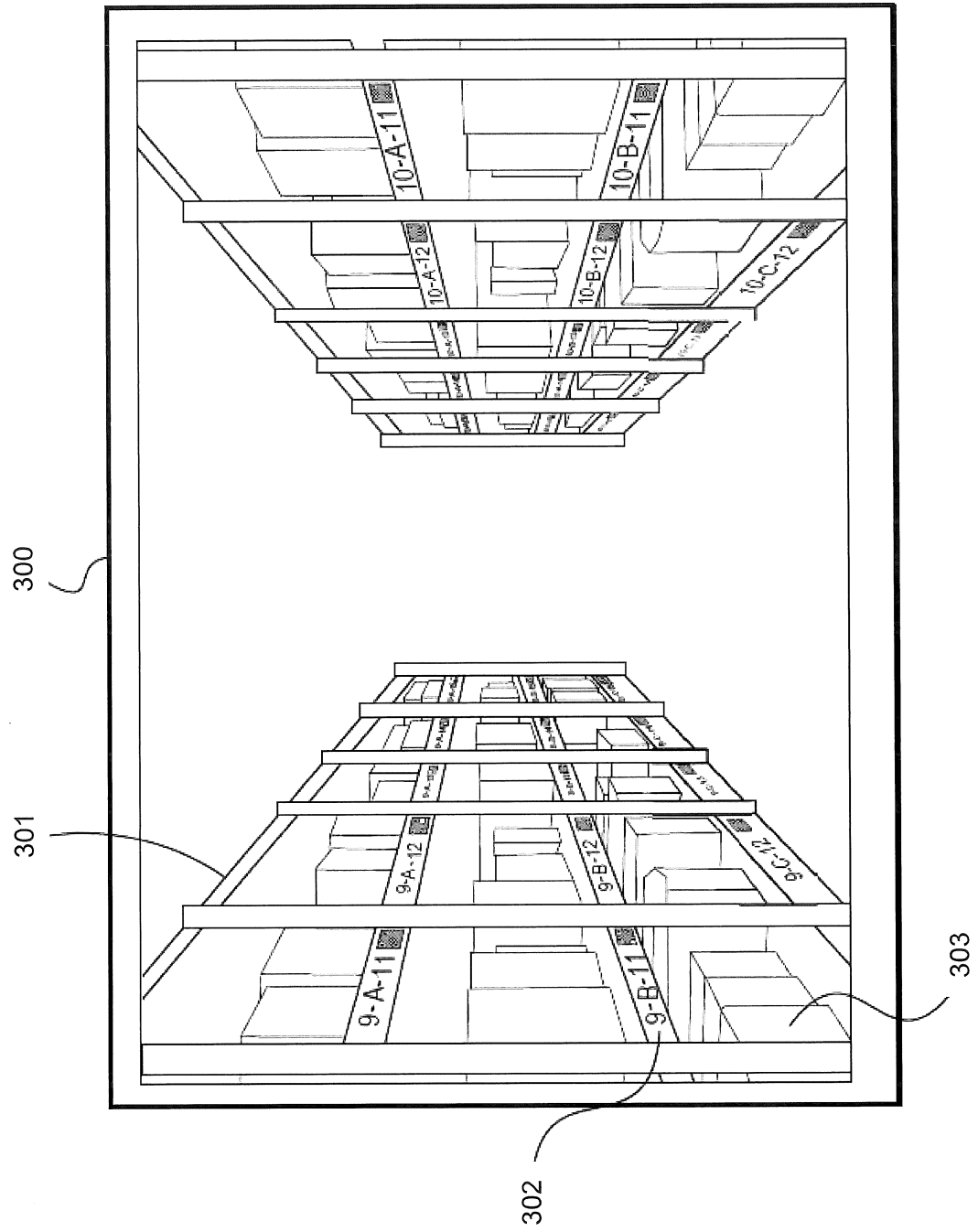


FIG. 3

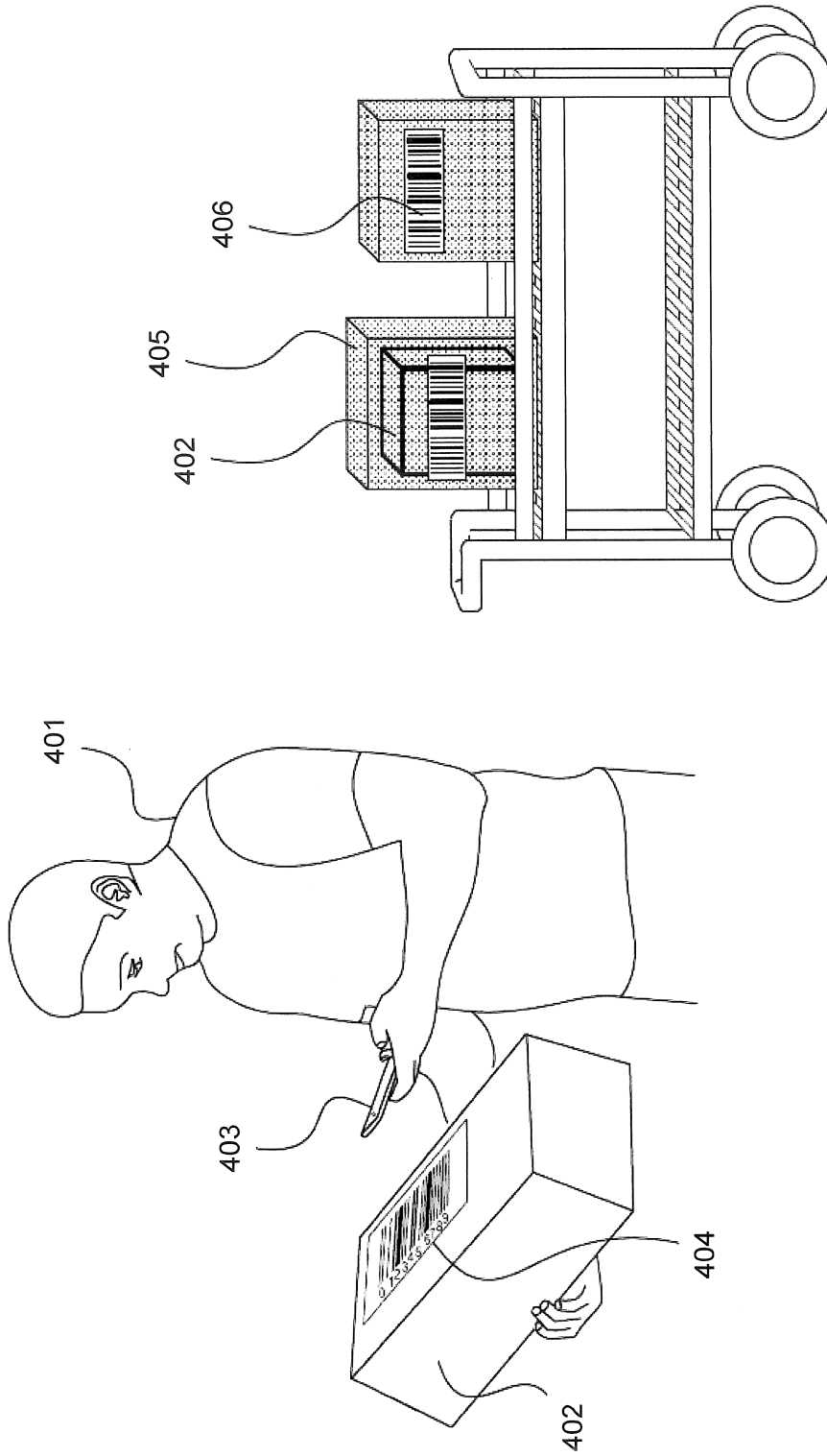


FIG. 4

500

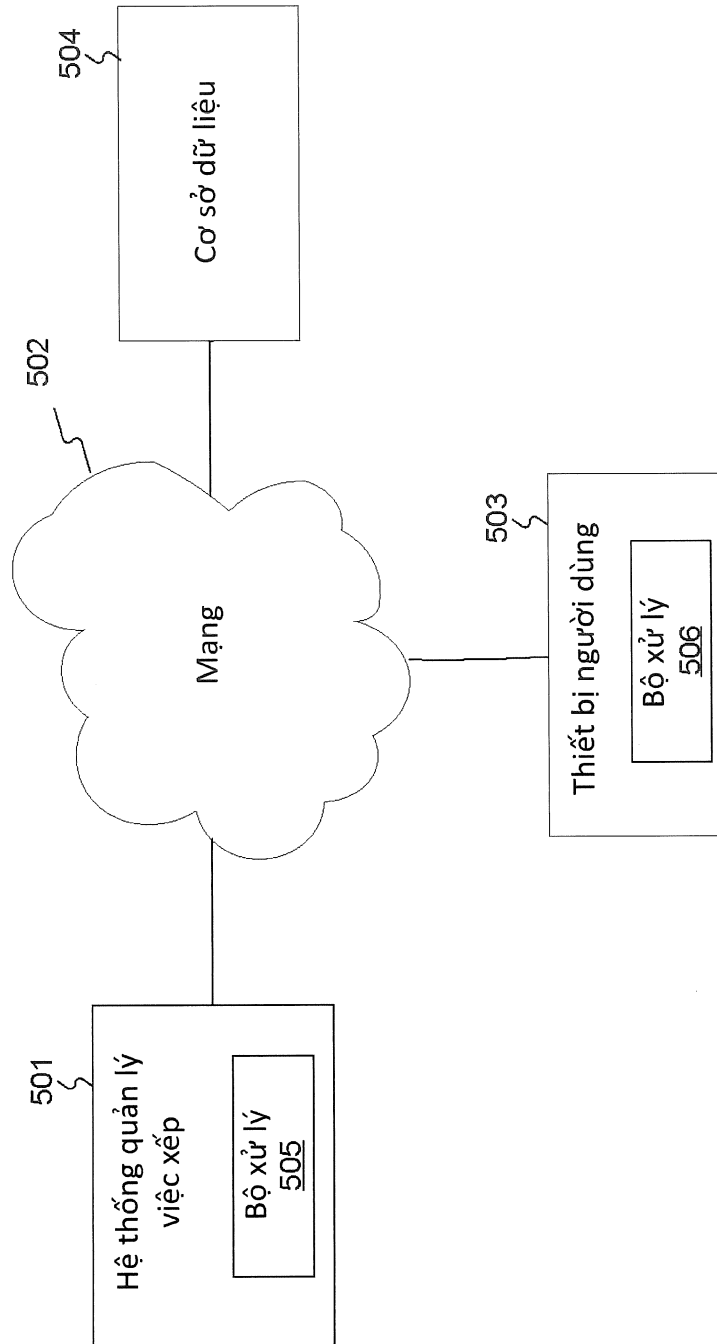


FIG. 5

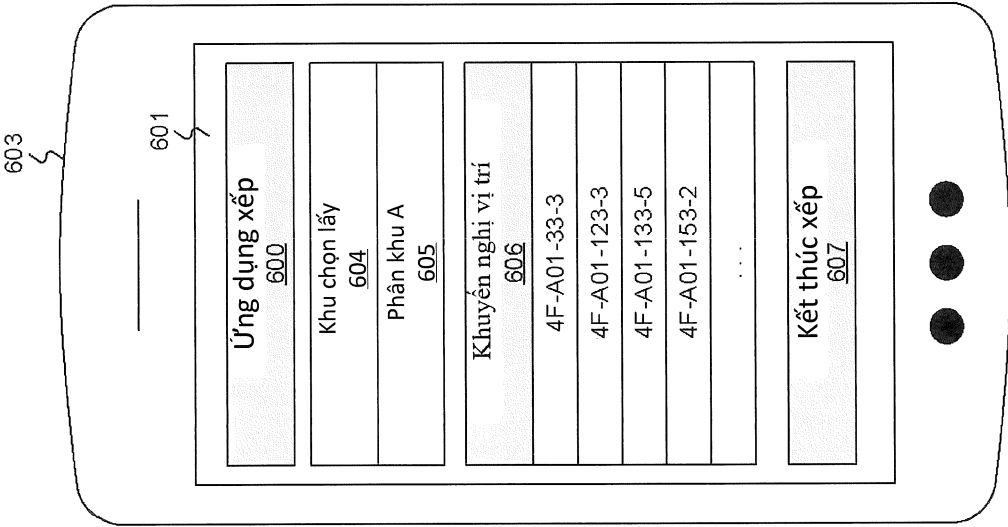


FIG. 6C

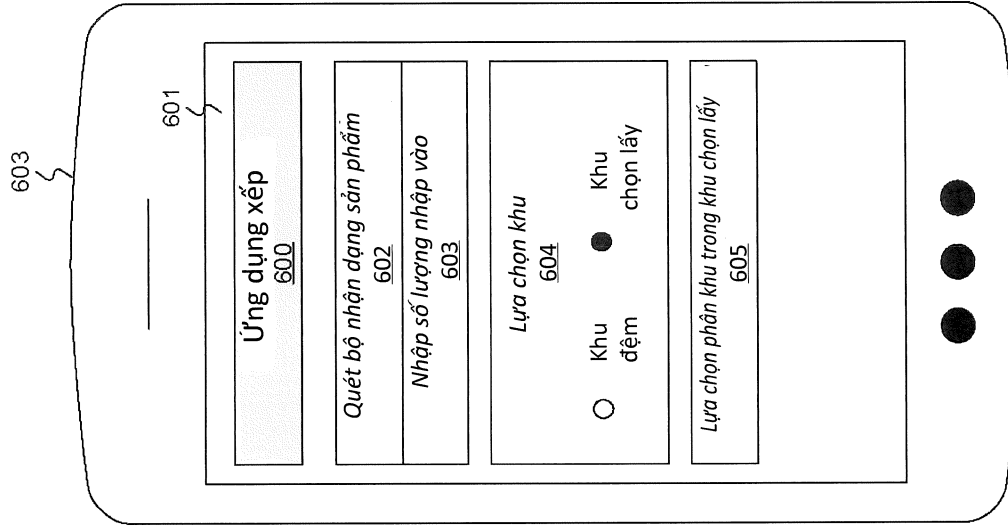


FIG. 6B

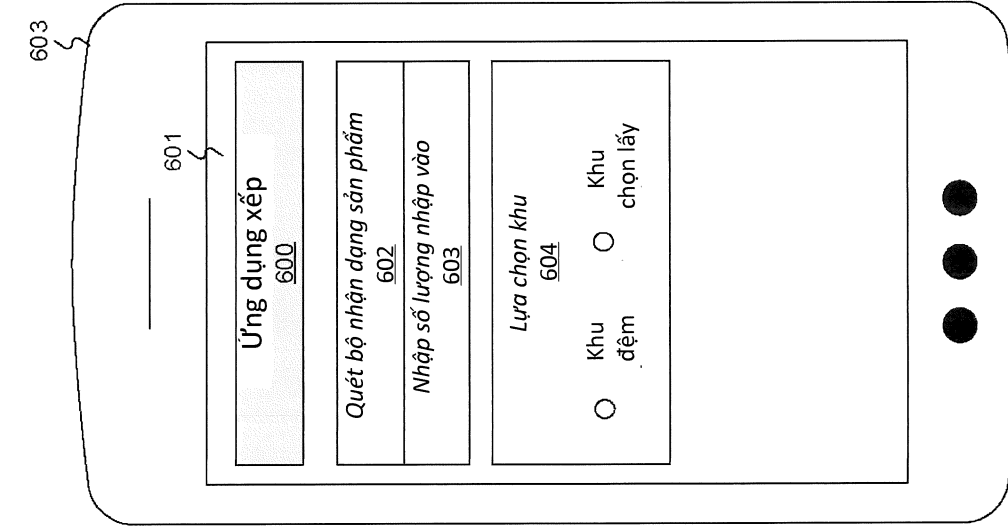
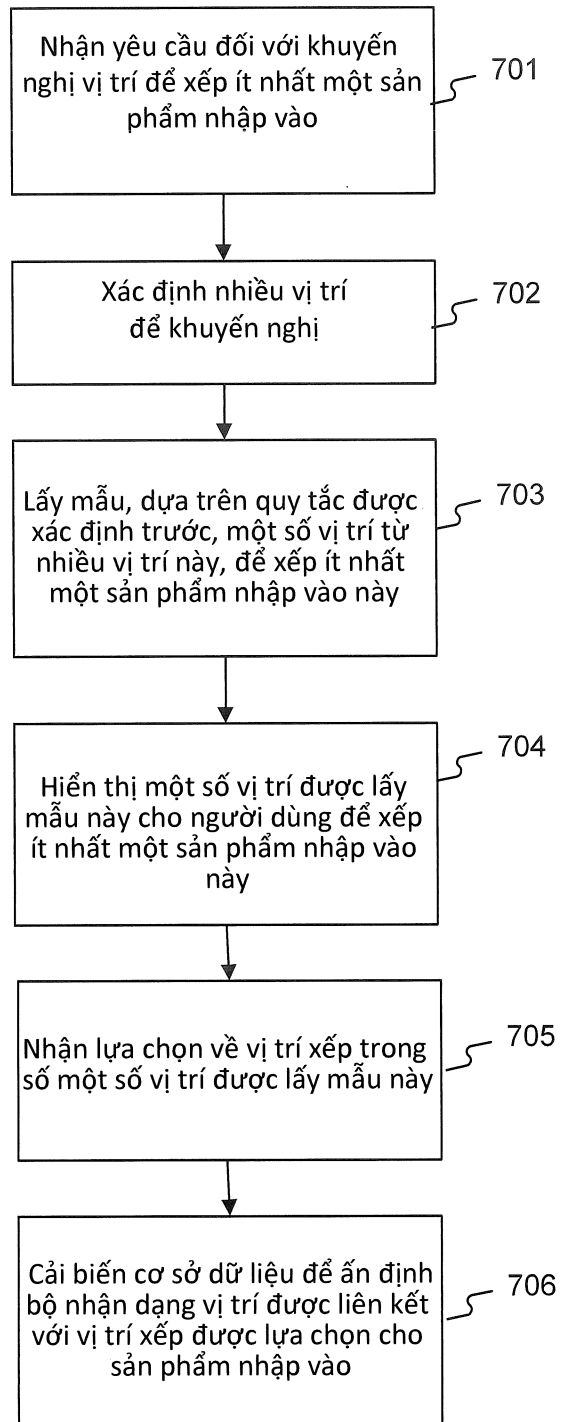


FIG. 6A

11/11

700**FIG. 7**