



(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)



1-0050707

(51)^{2022.01} B65G 1/04

(13) B

(21) 1-2022-08684

(22) 18/06/2021

(86) PCT/EP2021/066627 18/06/2021

(87) WO2021/259796 30/12/2021

(30) 20200756 26/06/2020 NO

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/04/2023 421A

(73) AUTOSTORE TECHNOLOGY AS (NO)

Stokkastrandvegen 85, 5578 Nedre Vats, Norway

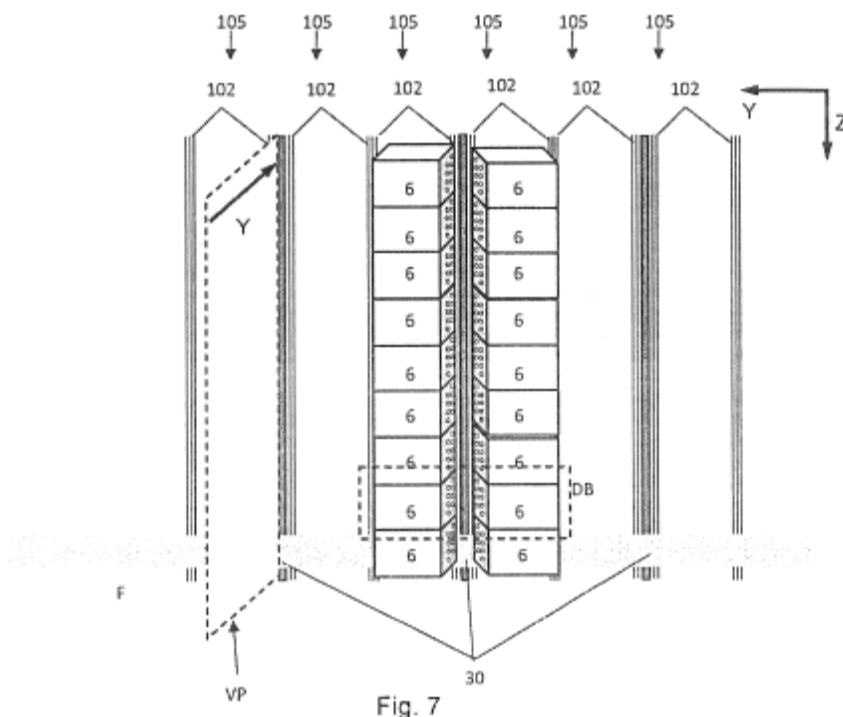
(72) MÆHLE, Ole, Alexander (NO).

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

(54) HỆ THỐNG CẤT GIỮ VÀ TÌM KIẾM TỰ ĐỘNG ĐỂ CẤT GIỮ SẢN PHẨM VÀ THỰC PHẨM TƯƠI

(21) 1-2022-08684

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) để cất giữ các mặt hàng sản phẩm (80). Hệ thống (1) bao gồm kết cấu khung (100) có thanh thẳng đứng (102) và các thanh nằm ngang (103) và thể tích cất giữ có các cột cất giữ (105) giữa các chi tiết (102, 103), trong đó kết cấu khung (100) có hệ thống ray (108) được bố trí ở trên các chi tiết (102, 103). Các thùng chứa cất giữ (6, 106) có thể được xếp chồng thành các chồng (107) nằm trong các cột cất giữ (105). Các xe xếp dỡ thùng chứa (201, 301) di chuyển dọc theo hệ thống ray (108) để vận chuyển các thùng chứa cất giữ (6, 106). Hệ thống ray (108) có các ray (110, 111), mỗi ray (110, 111) có các đường ray (110a, 110b, 111a, 111b). Các đường ray liền kề (111a, 111b) của ít nhất một ray (111) của hệ thống ray (108) được phân tách bởi khe thông gió (30) kéo dài theo mặt phẳng thẳng đứng (VP) giữa hai cột cất giữ liền kề (105).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động để cất giữ và tìm kiếm các thùng chứa, cụ thể là sáng chế đề cập đến việc cất giữ sản phẩm và thực phẩm tươi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Fig.1 bộc lộ hiểu biết kỹ thuật đã biết về hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động 1 với kết cấu khung 100 và Fig.2 và Fig.3 bộc lộ hai xe xếp dỡ thùng chứa khác nhau trong hiểu biết đã biết 201, 301 phù hợp để hoạt động với hệ thống như vậy 1.

Kết cấu khung 100 bao gồm các thanh thẳng đứng 102, các thanh nằm ngang 103 và thể tích cất giữ bao gồm các cột cất giữ 105 được bố trí thành hàng giữa các thanh thẳng đứng 102 và các thanh nằm ngang 103. Trong những cột cất giữ này 105 thùng chứa cất giữ 106, còn được gọi là thùng, được xếp chồng lên nhau tạo thành các ngăn xếp 107. Các chi tiết 102, 103 thường có thể được làm bằng kim loại, ví dụ các biên dạng nhôm nhô ra.

Kết cấu khung 100 của hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động 1 bao gồm hệ thống ray 108 được bố trí ngang qua đỉnh của kết cấu khung 100, trên hệ thống ray 108 nhiều xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 vào trong, các cột cất giữ 105, và cũng để vận chuyển các thùng chứa cất giữ 106 phía trên các cột cất giữ 105. Hệ thống ray 108 bao gồm bộ đường ray song song thứ nhất 110 được bố trí để dẫn hướng sự di chuyển của các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 theo hướng X thứ nhất ngang qua đỉnh của kết cấu khung 100, và bộ đường ray song song thứ hai 111 được bố trí vuông góc với bộ đường ray thứ nhất 110 để dẫn hướng sự di chuyển của các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 theo hướng Y thứ hai mà vuông góc với hướng X thứ nhất. Các thùng chứa 106 được cất giữ trong các cột 105 được truy nhập bởi các xe xếp dỡ thùng chứa qua các lỗ truy nhập 112 trong hệ thống ray 108. Các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 có thể đi

chuyển ngang phía trên các cột cất giữ 105, tức là, trong mặt phẳng song song với mặt phẳng X-Y nằm ngang.

Các thanh thẳng đứng 102 của kết cấu khung 100 có thể được dùng để dẫn hướng các thùng chứa cất giữ trong quá trình nâng các thùng chứa lên khỏi và hạ các thùng chứa vào trong các cột 105. Các chồng 107 của các thùng chứa 106 thường có khả năng tự nâng đỡ.

Mỗi xe xếp dỡ thùng chứa đã biết 201, 301 bao gồm thân xe 201a, 301a, và bộ bánh xe thứ nhất và thứ hai 201b, 301b, 201c, 301c mà lần lượt cho phép sự di chuyển ngang của các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 theo hướng X và theo hướng Y. Trên Fig.2 và Fig.3 hai bánh xe trong mỗi bộ có thể được nhìn thấy hoàn toàn. Bộ bánh xe thứ nhất 201b, 301b được bố trí để gài khớp với hai ray liền kề của bộ ray thứ nhất 110, và bộ bánh xe thứ hai 201c, 301c được bố trí để gài khớp với hai ray liền kề của bộ ray thứ hai 111. Ít nhất một trong các bộ bánh xe 201b, 301b, 201c, 301c có thể được nâng lên và hạ xuống sao cho bộ bánh xe thứ nhất 201b, 301b và/hoặc bộ bánh xe thứ hai 201c, 301c có thể được gài khớp với bộ đường ray tương ứng 110, 111 bất cứ lúc nào.

Mỗi xe xếp dỡ thùng chứa đã biết 201, 301 cũng bao gồm thiết bị nâng (không được thể hiện) cho việc vận chuyển theo chiều dọc của các thùng chứa cất giữ 106, ví dụ, việc nâng thùng chứa cất giữ 106 từ, và việc hạ thùng chứa cất giữ 106 vào trong, một cột cất giữ 105. Thiết bị nâng có một hoặc nhiều thiết bị kẹp/gài khớp mà được làm phù hợp để gài khớp với thùng chứa cất giữ 106, và thiết bị kẹp/gài khớp có thể được hạ xuống từ xe 201, 301 sao cho vị trí của thiết bị kẹp/gài khớp đối với xe 201, 301 có thể điều chỉnh theo hướng thứ ba Z vuông góc với hướng thứ nhất X và hướng thứ hai Y. Các phần thiết bị kẹp của xe xếp dỡ thùng chứa 301 được thể hiện trên Fig.3 được chỉ ra bởi số chỉ dẫn 304. Thiết bị kẹp của xe xếp dỡ thùng chứa 201 được bố trí bên trong thân xe 301a trên Fig.2.

Thông thường, và cũng cho mục đích của sáng chế này, Z=1 xác định lớp trên cùng của các thùng chứa cất giữ, tức là, lớp ngay bên dưới hệ thống ray 108, Z=2 lớp thứ hai bên dưới hệ thống ray 108, Z=3 lớp thứ ba v.v.. Theo giải pháp đã biết làm ví dụ được thể hiện trên Fig.1, Z=8 xác định lớp dưới cùng của

các thùng chứa cát giữ. Tương tự, $X=1\dots n$ và $Y=1\dots n$ xác định vị trí của mỗi cột cát giữ 105 trong mặt phẳng nằm ngang. Do đó, như một ví dụ, và dùng hệ tọa độ Đề-các X, Y, Z được biểu thị trên Fig.1, thùng chứa cát giữ, được xác định là 106' trên Fig.1, có thể được cho là chiếm vị trí cát giữ $X=10, Y=2, Z=3$. Các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 có thể coi là di chuyển theo lớp $Z=0$, và mỗi cột cát giữ 105 có thể được xác định bằng tọa độ X và Y của nó.

Thế tích cát giữ của kết cấu khung 100 thường được gọi là lưới 104, trong đó các vị trí cát giữ có thể có bên trong lưới này được gọi là các ô cát giữ. Mỗi cột cát giữ có thể được xác định bởi vị trí theo hướng X - và Y -, trong khi mỗi ô cát giữ có thể được xác định bởi một số thùng chứa theo hướng X -, Y và Z -.

Mỗi xe xếp dỡ thùng chứa đã biết 201, 301 có ngăn cát giữ hoặc khoảng trống để nhận và xếp thùng chứa cát giữ 106 khi vận chuyển thùng chứa cát giữ 106 qua hệ thống ray 108. Khoảng trống cát giữ có thể có khoang được bố trí ở giữa bên trong thân xe 201a như được thể hiện trên Fig.2 và được mô tả trong, ví dụ, WO2015/193278A1, các nội dung của tài liệu này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Fig.3 thể hiện kết cấu khác của xe xếp dỡ thùng chứa 301 với kết cấu kiểu công xôn. Xe như vậy được mô tả chi tiết, ví dụ, trong NO317366, các nội dung của tài liệu này cũng được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Các xe xếp dỡ thùng chứa ở khoang giữa 201, được thể hiện trên Fig.2, có thể có diện tích, mà bao phủ một khu vực có kích thước theo các hướng X và Y , thường bằng kích thước nằm ngang của cột cát giữ 105, ví dụ, như được mô tả trong WO2015/193278A1, các nội dung của tài liệu này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn. Thuật ngữ “ngang” được sử dụng ở đây có nghĩa là “chiều ngang”.

Theo cách khác, các xe xếp dỡ thùng chứa ở khoang giữa 101 có thể có diện tích lớn hơn diện tích nằm ngang được xác định bởi cột cát giữ 105, ví dụ, như được bộc lộ trong WO2014/090684A1.

Hệ thống ray 108 thường bao gồm các ray có các rãnh, mà các bánh xe của các xe chạy trong đó. Theo cách khác, các ray có thể có các phần nhô lên trên, trong đó các bánh xe của các xe có các vành gờ để ngăn không cho trật

bánh. Các rãnh và các phần nhô lên trên này được gọi chung là các đường ray. Mỗi ray có thể có một đường ray, hoặc mỗi ray có thể có hai đường ray song song.

WO2018146304, các nội dung của tài liệu này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn, thể hiện kết cấu điển hình của hệ thống ray 108 bao gồm các ray và các đường ray song song theo cả hướng X và Y.

Trong kết cấu khung 100, phần lớn các cột 105 là các cột cất giữ 105, tức là, các cột 105 trong đó các thùng chứa cất giữ 106 được cất giữ thành các chồng 107. Tuy nhiên, một số cột 105 có thể có các mục đích khác. Trên Fig.1, các cột 119 và 120 là các cột có mục đích đặc biệt được sử dụng bởi các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 để hạ xuống và/hoặc nâng lên các thùng chứa cất giữ 106 sao cho chúng có thể được vận chuyển đến trạm truy nhập (không được thể hiện) nơi mà các thùng chứa cất giữ 106 có thể được truy nhập từ bên ngoài kết cấu khung 100 hoặc được chuyển tiếp ra ngoài hoặc vào trong kết cấu khung 100. Trong lĩnh vực, vị trí như vậy thường được gọi là “cổng” và cột mà trong đó cổng được đặt có thể gọi là “cột cổng” 119, 120. Việc vận chuyển đến trạm truy nhập có thể theo hướng bất kỳ, tức là hướng nằm ngang, nghiêng và/hoặc thẳng đứng. Ví dụ, các thùng chứa cất giữ 106 có thể được đặt trong cột ngẫu nhiên hoặc chỉ định 105 trong kết cấu khung 100, sau khi được nâng lên bởi xe xếp dỡ thùng chứa bất kỳ và được vận chuyển đến cột cổng 119, 120 cho việc chuyển tiếp xa hơn đến trạm truy nhập. Lưu ý rằng, thuật ngữ ‘nghiêng’ có nghĩa là việc vận chuyển các thùng chứa cất giữ 106 có hướng vận chuyển chung bất kỳ giữa hướng nằm ngang và thẳng đứng.

Trong Fig.1, cột cổng thứ nhất 119 ví dụ có thể là cột cổng chỉ định hạ xuống nơi mà các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 có thể hạ xuống các thùng chứa cất giữ 106 được vận chuyển đến trạm truy nhập hoặc chuyển tiếp, và cột cổng thứ hai 120 có thể là cột cổng chỉ định nâng lên nơi mà các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 có thể nâng lên các thùng chứa cất giữ 106 đã được vận chuyển từ trạm truy nhập hoặc chuyển tiếp.

Trạm truy nhập thường có thể là trạm kéo lên hoặc chứa, nơi mà các sản phẩm được lấy ra khỏi hoặc được định vị vào trong các thùng chứa cất giữ 106.

Trong trạm kéo lên hoặc chứa, các thùng chứa cất giữ 106 thường không được lấy ra khỏi hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động 1 nhưng được trả lại vào kết cấu khung 100 một lần nữa khi được tiếp cận. Cửa cũng có thể được dùng để chuyển các thùng chứa cất giữ đến cơ sở cất giữ khác (ví dụ, đến kết cấu khung khác hoặc đến hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động khác), đến xe vận chuyển (ví dụ, tàu hỏa hoặc xe tải), hoặc đến cơ sở sản xuất.

Hệ thống băng chuyền bao gồm các băng chuyền thường được sử dụng để vận chuyển các thùng chứa cất giữ giữa các cột cổng 119, 120 và trạm truy nhập.

Nếu các cột cổng 119, 120 và trạm truy nhập nằm ở các cấp khác nhau, hệ thống băng chuyền có thể bao gồm thiết bị nâng có thanh thẳng đứng để vận chuyển các thùng chứa cất giữ 106 theo chiều dọc giữa cột cổng 119, 120 và trạm truy nhập.

Hệ thống băng tải có thể được bố trí để chuyển các thùng chứa cất giữ 106 giữa các kết cấu khung khác nhau, ví dụ, như được mô tả trong WO2014/075937A1, các nội dung của tài liệu này được đưa vào đây hoàn toàn bằng cách viện dẫn.

Khi thùng chứa cất giữ 106 được cất giữ trong một trong các cột 105 bộc lộ trên Fig.1 được truy nhập, một trong các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 được chỉ thị để tìm kiếm thùng chứa cất giữ đích 106 từ vị trí của nó và vận chuyển nó đến cột cổng hạ xuống 119. Hoạt động này liên quan đến việc di chuyển xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 đến vị trí phía trên cột cất giữ 105 mà trong đó thùng chứa cất giữ đích 106 được định vị, tìm kiếm thùng chứa cất giữ 106 từ cột cất giữ 105 sử dụng thiết bị nâng của xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 (không được thể hiện), và vận chuyển thùng chứa cất giữ 106 đến cột cổng hạ xuống 119. Nếu thùng chứa cất giữ đích 106 nằm sâu bên trong chồng 107, tức là, với một hoặc các thùng chứa cất giữ 106 khác được định vị bên trên thùng chứa cất giữ đích 106, hoạt động này còn bao gồm việc di chuyển tạm thời các thùng chứa cất giữ nằm bên trên trước khi nâng thùng chứa cất giữ đích 106 lên khỏi cột cất giữ 105. Bước này, đôi khi được gọi là “moi” theo giải pháp kỹ thuật đã biết, có thể được thực hiện với cùng một xe xếp dỡ thùng chứa, mà sau đó được

dùng để vận chuyển thùng chứa cát giữ đích đến cột cổng hạ xuống 119, hoặc với một hoặc các xe xếp dỡ thùng chứa hợp tác khác. Theo cách khác, hoặc thêm vào đó, hệ thống cát giữ và tìm kiếm tự động 1 có thể có các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 đặc biệt chuyên dụng cho nhiệm vụ lấy tạm thời các thùng chứa cát giữ 106 ra khỏi cột cát giữ 105. Khi thùng chứa cát giữ đích 106 đã được lấy ra khỏi cột cát giữ 105, các thùng chứa cát giữ 106 đã được lấy ra tạm thời có thể được đặt lại vào cột cát giữ ban đầu 105. Tuy nhiên, theo cách khác, các thùng chứa cát giữ 106 đã được lấy ra có thể được bố trí lại ở các cột cát giữ khác 105.

Khi thùng chứa cát giữ 106 được cất giữ trong một trong các cột 105, một trong các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 được chỉ thị để nâng lên thùng chứa cát giữ 106 từ cột cổng nâng lên 120 và vận chuyển nó đến vị trí phía trên cột cát giữ 105 nơi nó được cất giữ. Sau khi các thùng chứa cát giữ bất kỳ 106 được định vị tại hoặc ở phía trên vị trí đích bên trong chồng 107 đã được rút ra, xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 định vị thùng chứa cát giữ 106 tại vị trí mong muốn. Sau đó, các thùng chứa cát giữ 106 đã được lấy ra có thể được hạ xuống trở lại vào trong cột cát giữ 105 hoặc được bố trí lại ở các cột cát giữ khác 105.

Để giám sát và điều khiển hệ thống cát giữ và tìm kiếm tự động 1, ví dụ giám sát và điều khiển vị trí các thùng chứa cát giữ tương ứng 106 trong kết cấu khung 100, dung tích của mỗi thùng chứa cát giữ 106; và sự di chuyển của các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 sao cho thùng chứa cát giữ mong muốn 106 có thể được chuyển đến vị trí mong muốn vào thời gian mong muốn mà không có các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 va chạm với nhau, hệ thống cát giữ và tìm kiếm tự động 1 có hệ thống điều khiển 500 thường được máy tính hóa và thường bao gồm cơ sở dữ liệu để theo dõi các thùng chứa cát giữ 106.

Một số sản phẩm yêu cầu các điều kiện bảo quản đặc biệt để tránh việc giảm chất lượng và phân hủy. Ví dụ về các sản phẩm như vậy là sản phẩm và thực phẩm tươi, mà nhạy cảm với nhiệt độ và cần được bảo quản trong khoảng nhiệt độ từ 0,5 đến 8°C, thông thường vào khoảng 4°C. Ngoài ra, một số sản phẩm, chẳng hạn như các loại thảo mộc, rau, trái cây v.v. có thể cần nguồn cấp không khí sạch.

Như được thể hiện trên Fig.9a, không khí có thể tuần hoàn giữa các thùng chứa cất giữ trong hệ thống đã biết 1. Như được chỉ bởi các mũi tên hai chiều, không khí có thể tuần hoàn giữa hai cột chống 102 (phần các mũi tên gạch chấm) và lên qua lỗ truy nhập 112 (phần các mũi tên nét liền) giữa các ray 111. Tuy nhiên, dòng chảy không khí này được giới hạn.

WO2016193419 mô tả hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động mà trong đó nhiệt độ được điều chỉnh, hiệu chỉnh, điều khiển và/hoặc duy trì. Các thùng chứa cất giữ có các lỗ thông gió ở hai hoặc nhiều hơn các thành bên. Hệ thống cất giữ có các ngăn trên các phía tương ứng của hệ thống cất giữ và cả bên dưới hệ thống cất giữ cho phép tuần hoàn không khí và điều khiển nhiệt độ.

Một mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động mà trong đó sản phẩm và thực phẩm tươi có thể được cất giữ một cách hiệu quả. Mục đích khác là để sản phẩm và thực phẩm tươi có thể được cất giữ trong môi trường mong muốn (tức là ở nhiệt độ mong muốn và ở chất lượng không khí mong muốn).

Mục đích khác nữa là cũng để các sản phẩm khác có thể được cất giữ trong cùng hệ thống cất giữ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động để cất giữ các mặt hàng sản phẩm; trong đó hệ thống bao gồm:

- kết cấu khung có các thanh thẳng đứng và các thanh nằm ngang và thể tích cất giữ có các cột cất giữ giữa các chi tiết, trong đó kết cấu khung có hệ thống ray được bố trí ở trên các chi tiết;

- các thùng chứa cất giữ mà trong đó các mặt hàng sản phẩm được cất giữ, trong đó các thùng chứa cất giữ có thể được xếp chồng thành các chồng nằm trong các cột cất giữ;

- các xe xếp dỡ thùng chứa di chuyển dọc theo hệ thống ray để vận chuyển các thùng chứa cất giữ,

trong đó hệ thống ray có các ray, mỗi ray có các đường ray; khác biệt ở chỗ:

- các đường ray liền kề của ít nhất một ray trong hệ thống ray được phân tách bởi khe thông gió kéo dài theo mặt phẳng thẳng đứng giữa hai cột cat giữ liền kề.

Thuật ngữ “các đường ray liền kề” ở đây được hiểu là hai đường ray riêng biệt giữa hai cột liền kề hoặc hàng các cột, nơi mà một trong các đường ray được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liền kề và nơi mà một trong các đường ray khác được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liền kề thứ hai.

Theo một khía cạnh, loại thùng chứa cat giữ thứ nhất được thông gió tới các thùng chứa cat giữ.

Theo một khía cạnh, thùng chứa cat giữ được thông gió có các lỗ thông gió ở ít nhất thành bên hướng về phía khe thông gió khi được đặt trong cột cat giữ liền kề với khe thông gió.

Theo một khía cạnh, các thùng chứa cat giữ được thông gió có các lỗ thông gió trên chỉ một thành bên, một thành bên có các lỗ thông gió được hướng về phía khe thông gió khi được đặt trong cột cat giữ liền kề với khe thông gió.

Thay vào đó, các thùng chứa cat giữ được thông gió có các lỗ thông gió ở chỉ hai thành bên, hai thành bên là các thành bên đối diện và nơi mà một trong hai thành bên có các lỗ được hướng về phía khe thông gió khi được đặt trong cột cat giữ liền kề với khe thông gió.

Theo một khía cạnh, khe thông gió có chiều rộng theo hướng ngang thứ nhất bằng 1 – 30%, tốt nhất là 5 – 20 %, của chiều rộng theo hướng ngang thứ nhất của cột cat giữ liền kề.

Theo một khía cạnh, kết cấu khung có một khe thông gió cho mỗi cột cat giữ thứ hai.

Theo một khía cạnh, kết cấu khung có một khe thông gió cho mỗi cột cat giữ thứ hai theo hướng ngang thứ nhất.

Theo một khía cạnh, diện tích thứ nhất của kết cấu khung có một khe thông gió cho mỗi cột cat giữ thứ hai; và diện tích thứ hai của kết cấu khung được tạo ra mà không có các khe thông gió giữa các đường ray liền kề; và các

xe xếp dỡ thùng chứa có khả năng di chuyển dọc theo hệ thống ray giữa các diện tích thứ nhất và thứ hai.

Theo một khía cạnh, hệ thống còn có hệ thống điều khiển để giám sát và điều khiển hệ thống; trong đó:

- hệ thống điều khiển có bộ định danh duy nhất cho mỗi thùng chứa cất giữ;

- hệ thống điều khiển được tạo kết cấu để xác định đâu là thùng chứa cất giữ là thùng chứa cất giữ được thông gió hoặc thùng chứa cất giữ không được thông gió dựa trên bộ định danh duy nhất; và

- hệ thống điều khiển được tạo kết cấu để xác định vị trí cất giữ cho các thùng chứa cất giữ được thông gió ở một trong các cột cất giữ mà trong đó các lỗ thông gió của nó được hướng về khe thông gió.

Theo một khía cạnh, hệ thống điều khiển được tạo kết cấu để:

- xác định vị trí các lỗ thông gió của thùng chứa cất giữ được thông gió dựa trên bộ định danh duy nhất trước khi vị trí cất giữ được xác định.

Theo một khía cạnh, vị trí khe thông gió được lưu trữ trong hệ thống điều khiển; và các xe xếp dỡ thùng chứa được tạo kết cấu để phát hiện vị trí các khe thông gió trong quá trình hoạt động của chúng trên hệ thống ray.

Theo một khía cạnh, ít nhất một trong các xe xếp dỡ thùng chứa có thiết bị nâng có bộ phận kẹp, thiết bị nâng có bộ phận kẹp được nối theo cách quay đối với các bộ bánh xe thứ nhất và thứ hai của nó.

Theo một khía cạnh, đường ray thứ nhất trong các đường ray liên kề được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liên kề và nơi mà đường ray thứ hai trong các đường ray liên kề được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liên kề thứ hai.

Theo một khía cạnh, các ray theo hướng ngang thứ nhất tạo thành cầu nối qua khe thông gió ở các khoảng cách theo hướng thứ hai cho phép các xe đi qua khe hở thông gió.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ dưới đây được đưa vào để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế. Các hình vẽ thể hiện các phương án của sáng chế, sẽ được mô tả dưới đây chỉ bằng cách ví dụ, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của kết cấu khung của hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động đã biết.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của xe xếp dỡ thùng chứa đã biết có khoang được bố trí ở giữa để mang các thùng chứa cất giữ trong đó.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của xe xếp dỡ thùng chứa đã biết có kết cấu kiểu công xôn để mang các thùng chứa cất giữ ở bên dưới.

Fig.4 thể hiện hệ thống ray của hệ thống tìm kiếm và cất giữ đã biết khi nhìn từ phía trên.

Fig.5 thể hiện hệ thống ray của phương án thực hiện hệ thống tìm kiếm và cất giữ theo sáng chế khi nhìn từ phía trên.

Fig.6a thể hiện chồng ba thùng chứa cất giữ.

Fig.6b thể hiện chồng trên Fig.6a được quay 180° .

Fig.7 minh họa cách mà các thùng chứa cất giữ được chồng lên nhau trong hệ thống cất giữ trên Fig.5.

Fig.8 là hình vẽ phóng to của hộp đứt nét DB trên Fig.7.

Fig.9a-b minh họa các hình chiếu cạnh của các phần trên của kết cấu khung.

Fig.10 minh họa sự kết hợp hệ thống đã biết trên Fig.4 và hệ thống trên Fig.5;

Fig.11a và Fig.11b minh họa xe xếp dỡ thùng chứa nơi mà thiết bị nâng thùng chứa có thể được quay.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được trình bày chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ đi kèm. Tuy nhiên, cần hiểu rằng, các hình vẽ không dự định giới hạn sáng chế thành đối tượng được mô tả trong các hình vẽ.

Kết cấu khung 100 của hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động 1 được cấu tạo phù hợp với kết cấu khung 100 đã biết được mô tả trên đây liên quan đến các hình vẽ từ Fig. 1-3, tức là số lượng các thanh thẳng đứng 102 và số lượng các thanh nằm ngang 103, mà được đỡ bởi các thanh thẳng đứng 102, và hơn nữa kết cấu khung 100 có hệ thống ray 108 theo hướng X và hướng Y.

Kết cấu khung 100 còn có các ngăn cất giữ dưới dạng các cột cất giữ 105 được tạo ra giữa các thanh 102, 103, trong đó các thùng chứa cất giữ 106 có thể xếp chồng lên nhau thành các chồng 107 trong các cột cất giữ 105.

Kết cấu khung 100 có thể có kích thước bất kỳ. Cụ thể là, cần hiểu rằng kết cấu khung có thể rộng hơn và/hoặc dài hơn và/hoặc sâu hơn đáng kể so với được thể hiện trên Fig.1. Ví dụ, kết cấu khung 100 có thể có kích thước nằm ngang nhiều hơn 700x700 cột và chiều sâu cất giữ nhiều hơn mười hai thùng chứa.

Trên Fig.4, kết cấu khung đã biết 100 được thể hiện khi nhìn từ phía trên. Khi các chi tiết 102, 103 được bố trí dưới các ray 110, 111 của hệ thống ray 108, chỉ các ray 110, 111 được nhìn thấy trên Fig.4. Ngoài ra, các cột cất giữ 105 ở đây để đơn giản được thể hiện là rỗng, tức là không có các thùng chứa cất giữ được xếp chồng lên nhau nằm trong các cột cất giữ 105.

Trước hết, với dẫn chiếu đến Fig.6a và Fig.6b, nơi mà chồng 107 của ba thùng chứa cất giữ 6 được chồng lên nhau. Mỗi thùng chứa cất giữ 6 có các lỗ thông gió 12 ở một trong bốn thành bên 11 của thùng chứa cất giữ 6. Trên Fig.6a, các lỗ thông gió 12 được tạo ra ở phía bên phải thùng chứa cất giữ 6, trong khi trên Fig.6b, các lỗ thông gió 12 được tạo ra ở phía bên trái các thùng chứa cất giữ 6. Các thùng chứa cất giữ này 6 sau đây được gọi là các thùng chứa cất giữ được thông gió.

Cần lưu ý rằng các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 trên Fig.6a và Fig.6b là giống nhau, nhưng được quay 180° quanh đường trục thẳng đứng (hướng Z) so với nhau.

Với dẫn chiếu đến Fig.5 (hình chiếu bằng) và Fig.7 (hình chiếu cạnh). Bằng cách sử dụng hệ tọa độ trên các hình vẽ, các hàng của các cột cất giữ kéo

dài theo hướng X-, và các hàng của các cột cát giữ này được đặt cạnh nhau theo hướng Y-. Các thùng chứa cát giữ 6 được chồng lên nhau theo hướng Z.

Hệ thống ray 108 của kết cấu khung 100 có khe thông gió 30 kéo dài theo mặt phẳng thẳng đứng VP giữa hai hàng liền kề của các cột cát giữ, tức là mặt phẳng thẳng đứng VP kéo dài theo hướng X và theo hướng Z. Khe thông gió 30 được tạo ra giữa hai thanh thẳng đứng 102 của kết cấu khung 100, như được thể hiện trên Fig.8.

Với dẫn chiếu đến Fig.9b. Ở phía bên trái, ray 111 với hai đường ray liền kề 111b, 111a của nó được đặt ở trên thanh thẳng đứng 102, mà giống với kết cấu đã biết được thể hiện trên Fig.9a. Ở phía bên phải, có hai thanh thẳng đứng cách nhau 102 bên dưới ray 111, được phân tách bởi khe thông gió 30. Hơn nữa, cũng như vậy các đường ray liền kề 111b, 111a của ray phía bên trái 111 được phân tách bởi khe thông gió 30.

Khe thông gió 30 có chiều rộng d30 theo hướng Y-. Chiều rộng d30 của khe thông gió 30 ở đây giống như khoảng cách mà không khí cần chảy giữa các đường ray 111b, 111a. Chiều rộng của khe thông gió 30 giữa các thanh thẳng đứng 102 được chỉ ra là d102. Tốt nhất là, chiều rộng d102 là bằng, hoặc gần bằng, chiều rộng d30 của khe thông gió 30.

Theo phương án, khe thông gió 30 có chiều rộng d30 bằng 5cm. Hệ thống cát giữ này được tạo kích thước cho các thùng chứa cát giữ có chiều dài bằng 60cm (hướng Y-) và chiều rộng bằng 40cm (hướng X-). Chiều rộng và chiều dài của cột cát giữ lớn hơn một chút so với chiều rộng và chiều dài của thùng chứa cát giữ. Tốt nhất là, chiều rộng d30 của khe thông gió 30 là khoảng từ 3 – 12cm.

Vì vậy, theo những điều nêu trên, khe thông gió 30 kéo dài ngang qua hệ thống ray. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các thanh thẳng đứng 102 trên Fig.9b được đảm bảo về mặt cơ học với nhau theo cách tương tự như trên Fig.9a, tức là bằng các cột chống ngang và các ray 110 theo hướng Y-. Các ray 110 theo hướng Y- do đó sẽ là cầu nối khe thông gió 30 ở các khoảng theo hướng X- cho phép các xe đi qua khe hở thông gió.

Trên Fig.9a và Fig.9b, xe xếp dỡ thùng chứa được bố trí để thu thập thùng chứa cát giữ từ cột cát giữ 105 sử dụng đường ray 111a trên ray phía bên trái

111 và đường ray 111b trên ray phía bên phải 111 khi di chuyển theo hướng X (tức là, vào sâu trong ảnh). Xe xếp dỡ thùng chứa kiểu công xôn 301 (Fig.3) có các bánh của nó được hạ thấp vào trong các ray 110 theo hướng Y- khi nâng/hạ các thùng chứa cất giữ 6, 106 vào trong ngăn 105, trong khi các bánh của nó được sử dụng để di chuyển theo hướng X- được nâng lên, giả sử rằng kết cấu công xôn nhô ra theo hướng X- đối với thân xe (như được thể hiện trên Fig.5) . Xe xếp dỡ thùng chứa kiểu một ô 201 (Fig.2) có thể có các bánh của nó được hạ thấp vào trong các ray 110 và/hoặc các ray 111.

Với dẫn chiếu đến Fig.7 và Fig.8 lần nữa. Được thể hiện ở đây là các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 được cất giữ với các lỗ thông gió của nó 12 hướng về phía khe thông gió 30 khi được đặt trong cột cất giữ 105 liền kề với khe thông gió 30.

Trong hệ thống điều khiển 500 để giám sát và điều khiển hệ thống 1, bộ định danh duy nhất cho mỗi thùng chứa cất giữ 6, 106 được lưu trữ. Hệ thống điều khiển 500 được tạo kết cấu để xác định có thùng chứa cất giữ là thùng chứa cất giữ được thông gió 6 hoặc thùng chứa cất giữ không được thông gió 106 dựa trên bộ định danh duy nhất. Theo phương án, nơi mà mỗi thùng chứa cất giữ được thông gió 6 có hoặc các lỗ thông gió phía bên phải hoặc các lỗ thông gió phía bên trái, thông số chỉ ra vị trí của các lỗ thông gió của nó cũng được lưu trữ cho mỗi thùng chứa cất giữ 6.

Hệ thống điều khiển 500 dựa trên thông tin ở trên, được tạo kết cấu để xác định vị trí cất giữ cho mỗi thùng chứa cất giữ được thông gió 6, đảm bảo rằng các lỗ thông gió 12 của mỗi thùng chứa cất giữ được thông gió 6 được định vị hướng về phía khe thông gió 30.

Do đó, các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 có các lỗ thông gió phía bên phải 12 được cất giữ trong các cột cất giữ 105 trên phía bên trái khe thông gió 30, trong khi các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 có các lỗ thông gió phía bên trái 12 được cất giữ trong các cột cất giữ 105 ở phía bên phải của khe thông gió 30.

Kết cấu khung được minh họa 100 có một khe thông gió 30 cho mỗi cột cất giữ thứ hai 105. Trên Fig.5 và Fig.6, điều được thể hiện là kết cấu khung 100

có một khe thông gió 30 cho mỗi cột cất giữ thứ hai 105 theo hướng ngang thứ nhất Y, vì đây được coi là sự trao đổi phù hợp giữa dung lượng cất giữ hiệu quả và sự thông gió hiệu quả.

Với dẫn chiếu đến Fig.10. Ở đây điều được thể hiện kết cấu khung khi nhìn từ phía trên, được chia thành diện tích thứ nhất A1 và diện tích thứ hai A2. Ở đây, diện tích thứ nhất A1 của kết cấu khung 100 có một khe thông gió 30 cho mỗi cột cất giữ thứ hai 105. Diện tích thứ hai A2 của kết cấu khung 100 được tạo ra mà không có các khe thông gió 30 giữa các đường ray liền kề 111a, 111b, tức là tương tự như kết cấu khung đã biết trên Fig.1. Các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 chủ yếu được cất giữ trong diện tích thứ nhất A1, trong khi các thùng chứa cất giữ không được thông gió 106 chủ yếu được cất giữ trong diện tích thứ hai A2. Tuy nhiên, có khả năng cất giữ các thùng chứa cất giữ không được thông gió 106 ở diện tích thứ nhất A1 và các thùng chứa cất giữ được thông gió 6 ở diện tích thứ hai A2. Cần lưu ý rằng các xe xếp dỡ thùng chứa 201, 301 có khả năng di chuyển tự do dọc theo hệ thống ray 108 giữa các diện tích thứ nhất và thứ hai A1, A2.

Các phương án thay thế

Trong các phương án nêu trên, các thùng chứa cất giữ 6 có các lỗ thông gió phía bên phải 12 được cất giữ trong các cột cất giữ trên phía bên trái khe thông gió 30, trong khi các thùng chứa cất giữ 6 có các lỗ thông gió phía bên trái 12 được cất giữ trong các cột cất giữ 105 ở phía bên phải của khe thông gió 30.

Với dẫn chiếu đến Fig.11a và Fig.11b. Ở đây điều được thể hiện xe xếp dỡ thùng chứa 301 kiểu công xôn (tương tự như vậy, nhưng không giống hệt, kiểu đã biết được thể hiện trên Fig.3), nơi mà thiết bị nâng có bộ phận kẹp 304 được nối theo cách quay đối với các bánh xe của nó. Ở đây, các thùng chứa cất giữ 6 có các lỗ thông gió phía bên phải 12 có thể được chuyển đổi thành các thùng chứa cất giữ 6 có các lỗ thông gió phía bên trái 12 bằng cách quay các thùng chứa cất giữ 180°.

Các thùng chứa cất giữ 6 cũng có thể có các lỗ thông gió 12 ở hai thành bên của nó 11, hai thành bên 11 là các thành bên đối diện. Thùng chứa cất giữ

này 6 có thể được cất giữ trong các cột cất giữ 105 trên cả hai phía khe thông gió, mà không cần việc quay 180° bất kỳ nào.

Trong phần mô tả trước, các khía cạnh khác nhau của hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động theo sáng chế đã được mô tả có dựa vào phương án minh họa. Dùng cho mục đích giải thích, các con số, hệ thống và kết cấu cụ thể được đưa ra để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về hệ thống và hoạt động của nó. Tuy nhiên, phần mô tả này không nhằm mục đích hiểu theo nghĩa hạn chế. Các cải biến và biến thể khác nhau của phương án minh họa, cũng như các phương án khác của hệ thống, được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan đến sáng chế, đều được coi là nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Danh mục các số chỉ dẫn

Hiểu biết đã biết (các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4):

- 1 Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động đã biết
- 100 Kết cấu khung
- 102 Các thanh thẳng đứng của kết cấu khung
- 103 Các thanh nằm ngang của kết cấu khung
- 104 Lưới cất giữ
- 105 Cột cất giữ
- 106 Thùng chứa cất giữ
- 106' Vị trí cụ thể của thùng chứa cất giữ
- 107 Chồng
- 108 Hệ thống ray
- 110 Các ray song song theo hướng thứ nhất (X)
- 110a Ray thứ nhất theo hướng thứ nhất (X)
- 110b Ray thứ hai theo hướng thứ nhất (X)
- 111 Ray song song theo hướng thứ hai (Y)
- 111a Ray thứ nhất theo hướng thứ hai (Y)
- 111b Ray thứ hai theo hướng thứ hai (Y)
- 112 Lỗ truy nhập
- 119 Cột cổng thứ nhất

120	Cột cổng thứ hai
201	Xe xếp dỡ thùng chứa đã biết
201a	Thân xe của xe xếp dỡ thùng chứa 201
201b	Cách bố trí phương tiện dẫn động/bánh xe, hướng thứ nhất (X)
201c	Cách bố trí phương tiện dẫn động/bánh xe, hướng thứ hai (Y)
301	Xe xếp dỡ thùng chứa kiểu công xôn đã biết
301a	Thân xe của xe xếp dỡ thùng chứa 301
301b	Phương tiện dẫn động theo hướng thứ nhất (X)
301c	Phương tiện dẫn động theo hướng thứ hai (Y)
304	Thiết bị kẹp
500	Hệ thống điều khiển
X	Hướng thứ nhất
Y	Hướng thứ hai
Z	Hướng thứ ba

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) để cất giữ các mặt hàng sản phẩm (80); trong đó hệ thống (1) bao gồm:

kết cấu khung (100) có các thanh thẳng đứng (102) và các thanh nằm ngang (103) và thể tích cất giữ có các cột cất giữ (105) giữa các chi tiết (102, 103), trong đó kết cấu khung (100) có hệ thống ray (108) được bố trí ở trên các chi tiết (102, 103);

các thùng chứa cất giữ (6, 106) mà trong đó các mặt hàng sản phẩm (80) được cất giữ, trong đó các thùng chứa cất giữ (6, 106) có thể được xếp chồng thành các chồng (107) nằm trong các cột cất giữ (105);

các xe xếp dỡ thùng chứa (201, 301) di chuyển dọc theo hệ thống ray (108) để vận chuyển các thùng chứa cất giữ (6, 106),

trong đó hệ thống ray (108) có các ray (110, 111), mỗi ray (110, 111) có các đường ray (110a, 110b, 111a, 111b);

- và trong đó các đường ray liền kề (111a, 111b) của ít nhất một ray (111) của hệ thống ray (108) được phân tách bởi khe thông gió (30) kéo dài theo mặt phẳng thẳng đứng (VP) giữa hai cột cất giữ liền kề (105);

hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động còn có hệ thống điều khiển (500) để giám sát và điều khiển hệ thống (1); trong đó:

- hệ thống điều khiển (500) có bộ định danh duy nhất cho mỗi thùng chứa cất giữ (6; 106);

- hệ thống điều khiển (500) được tạo kết cấu để xác định có thùng chứa cất giữ là thùng chứa cất giữ được thông gió (6) hoặc thùng chứa cất giữ không được thông gió (106) dựa trên bộ định danh duy nhất; và

- hệ thống điều khiển (500) được tạo kết cấu để xác định vị trí cất giữ cho các thùng chứa cất giữ được thông gió (6) ở một trong các cột cất giữ (105) mà trong đó các lỗ thông gió của nó (12) được hướng về khe thông gió (30); trong đó:

- vị trí khe thông gió (30) được lưu trữ trong hệ thống điều khiển (500); và

- các xe xếp dỡ thùng chứa (201, 301) được tạo kết cấu để phát hiện vị trí các khe thông gió (30) trong quá trình hoạt động của chúng trên hệ thống ray (108).

2. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm 1, trong đó loại thùng chứa cất giữ thứ nhất (6, 106) được thông gió tới các thùng chứa cất giữ (6).

3. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm 2, trong đó thùng chứa cất giữ được thông gió (6) có các lỗ thông gió (12) ở ít nhất thành bên (11) hướng về phía khe thông gió (30) khi được đặt trong cột cất giữ (105) liền kề với khe thông gió (30).

4. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm 2 hoặc điểm 3, trong đó các thùng chứa cất giữ được thông gió (6) có các lỗ thông gió (12) ở chỉ một thành bên (11), một thành bên có các lỗ thông gió (12) được hướng về phía khe thông gió (30) khi được đặt trong cột cất giữ (105) liền kề với khe thông gió (30).

5. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó khe thông gió (30) có chiều rộng (d_{30}) theo hướng ngang thứ nhất (Y) bằng từ 1 – 30%, tốt nhất là từ 5 – 20 %, của chiều rộng (d_{105}) theo hướng ngang thứ nhất (Y) của cột cất giữ liền kề (105).

6. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó kết cấu khung (100) có một khe thông gió (30) cho mỗi cột cất giữ thứ hai (105).

7. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó:

diện tích thứ nhất (A1) của kết cấu khung (100) có một khe thông gió (30) cho mỗi cột cất giữ thứ hai (105);

diện tích thứ hai (A2) của kết cấu khung (100) được tạo ra mà không có các khe thông gió (30) giữa các đường ray liền kề (111a, 111b); và

các xe xếp dỡ thùng chứa (201, 301) có khả năng di chuyển dọc theo hệ thống ray (108) giữa các diện tích thứ nhất và thứ hai (A1, A2).

8. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm 8, trong đó hệ thống điều khiển (500) được tạo kết cấu để:

xác định vị trí các lỗ thông gió (12) của thùng chứa cất giữ được thông gió (6) dựa trên bộ định danh duy nhất trước khi vị trí cất giữ được xác định.

9. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó ít nhất một trong các xe xếp dỡ thùng chứa (301) có thiết bị nâng có bộ phận kẹp (304), thiết bị nâng có bộ phận kẹp (304) được nối theo cách quay đối với các bộ bánh xe thứ nhất và thứ hai của nó (201b, 301b, 201c, 301c).

10. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó đường ray thứ nhất (111a) của các đường ray liền kề (111a, 111b) được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liền kề (105) và nơi mà đường ray thứ hai (111b) của các đường ray liền kề (111a, 111b) được sử dụng bởi xe di chuyển ở trên một trong các cột liền kề thứ hai (105).

11. Hệ thống cất giữ và tìm kiếm tự động (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó các ray (110) theo hướng ngang thứ nhất (Y) tạo thành cầu nối qua khe thông gió (30) ở các khoảng cách theo hướng thứ hai (X) cho phép các xe đi qua khe hở thông gió.

1/7

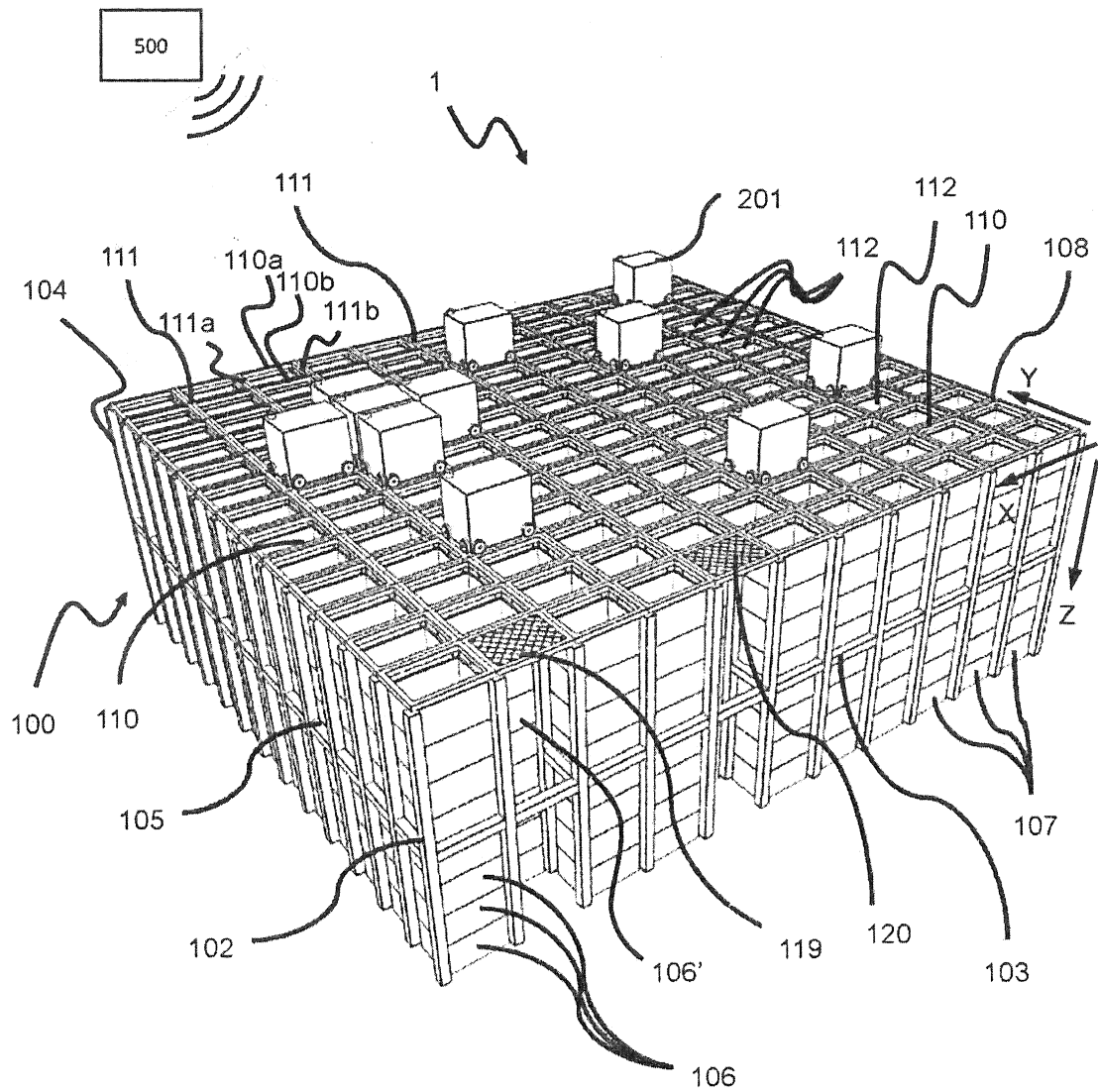


Fig. 1
(Hiểu biết đã biết)

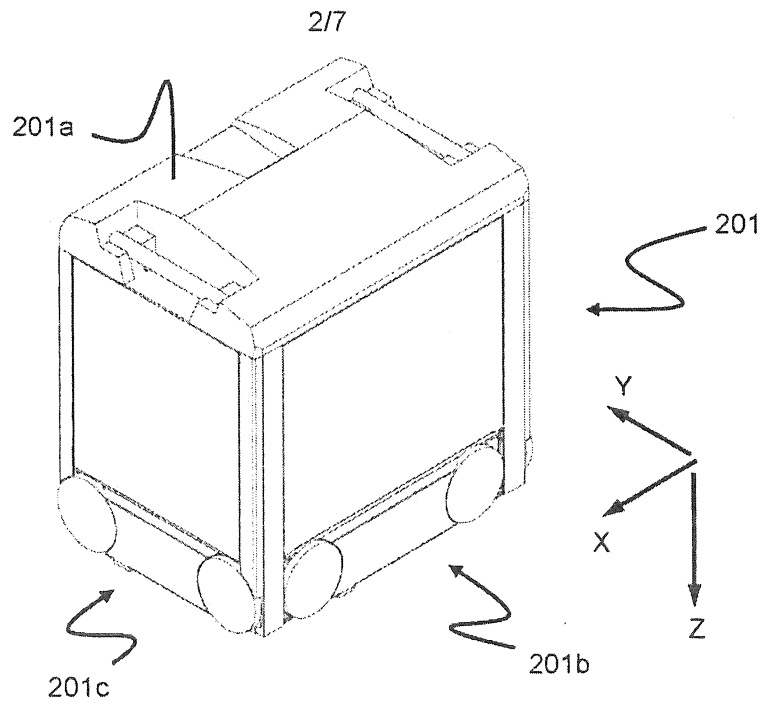


Fig. 2
(Hiệu biết đã biết)

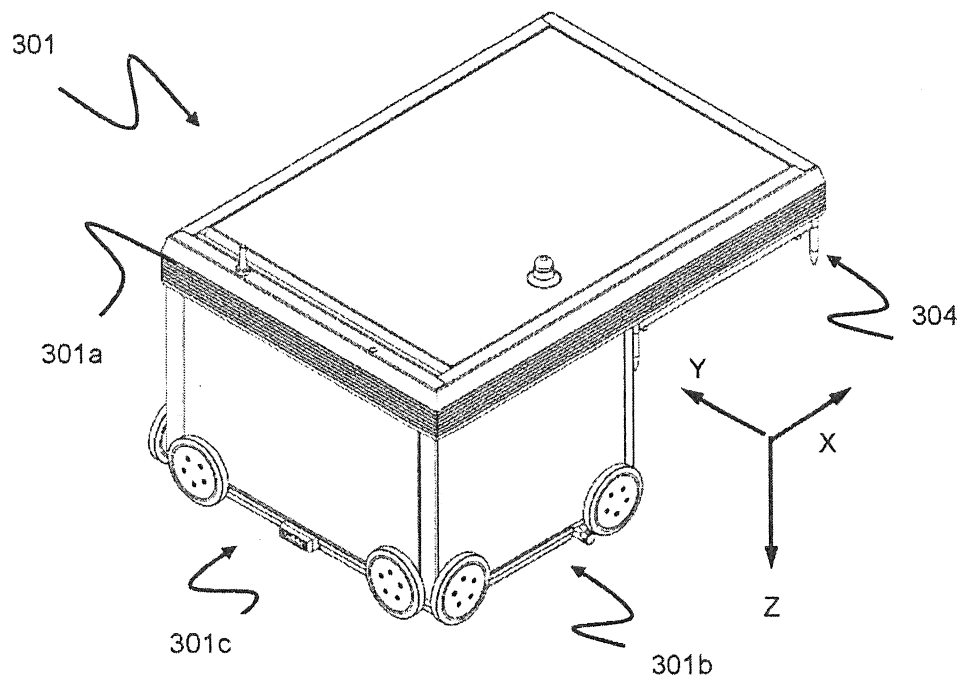


Fig. 3
(Hiệu biết đã biết)

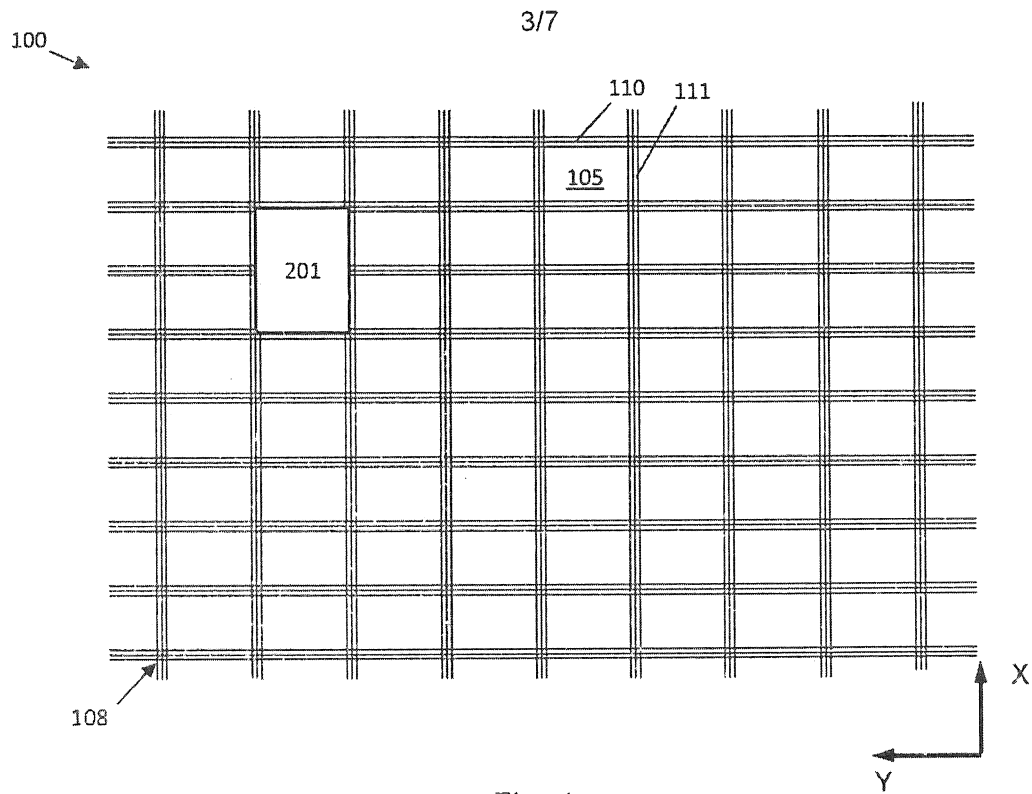


Fig. 4
(Hiệu biết đã biết)

4/7

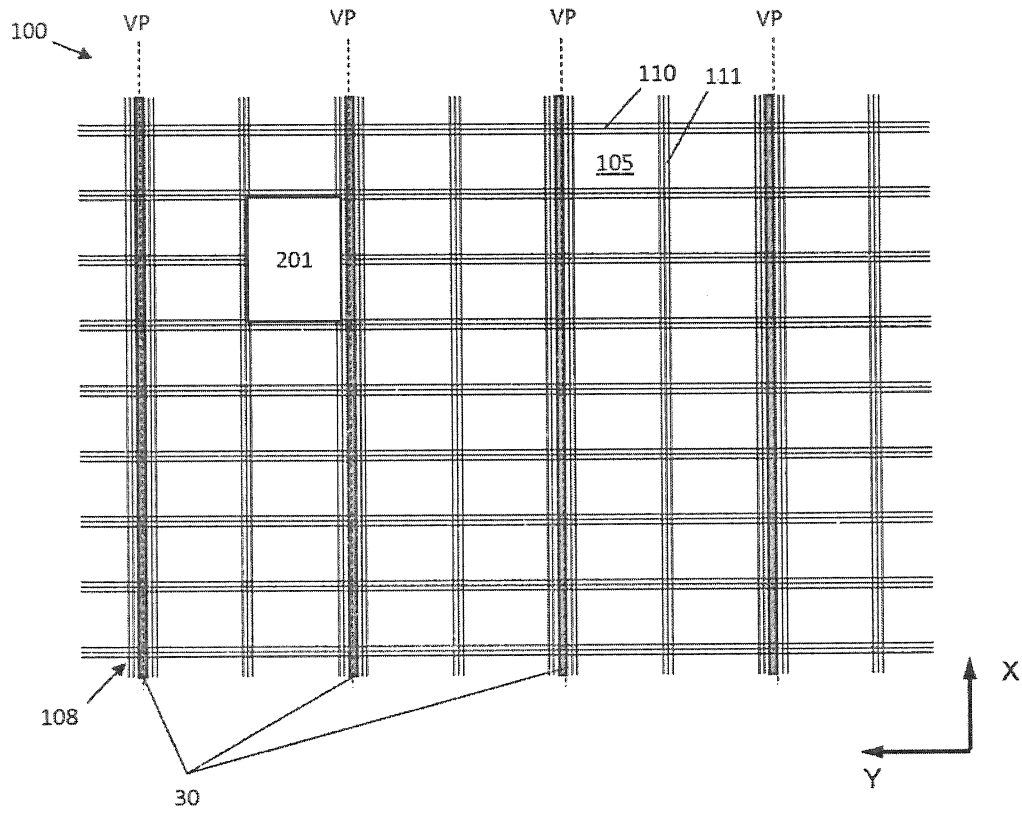


Fig. 5

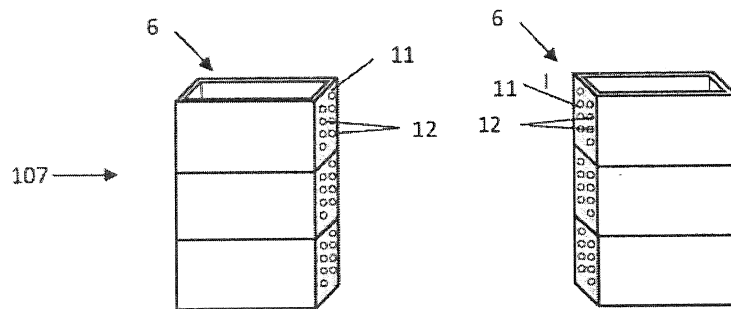
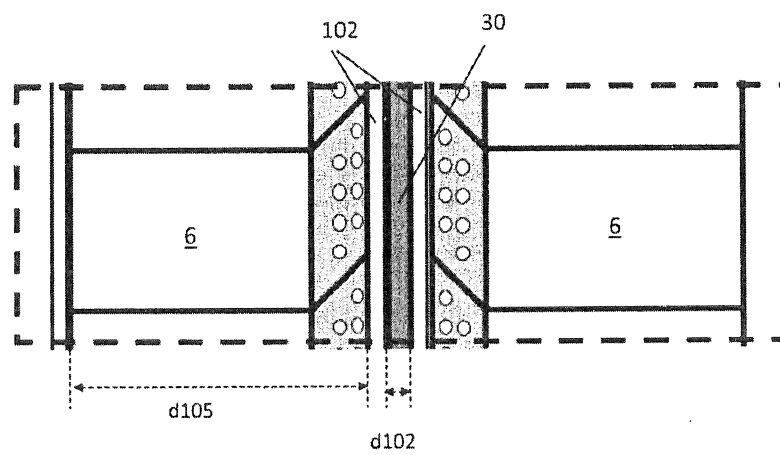
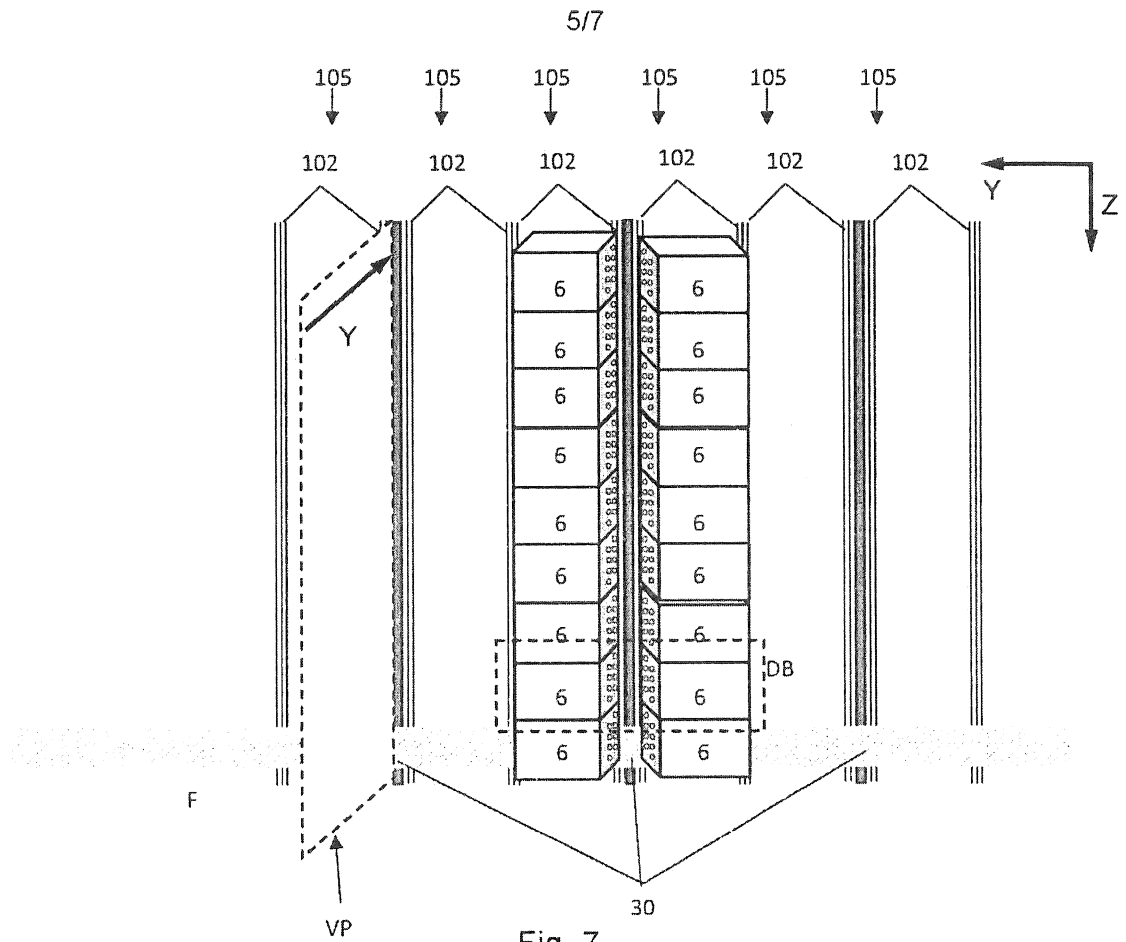
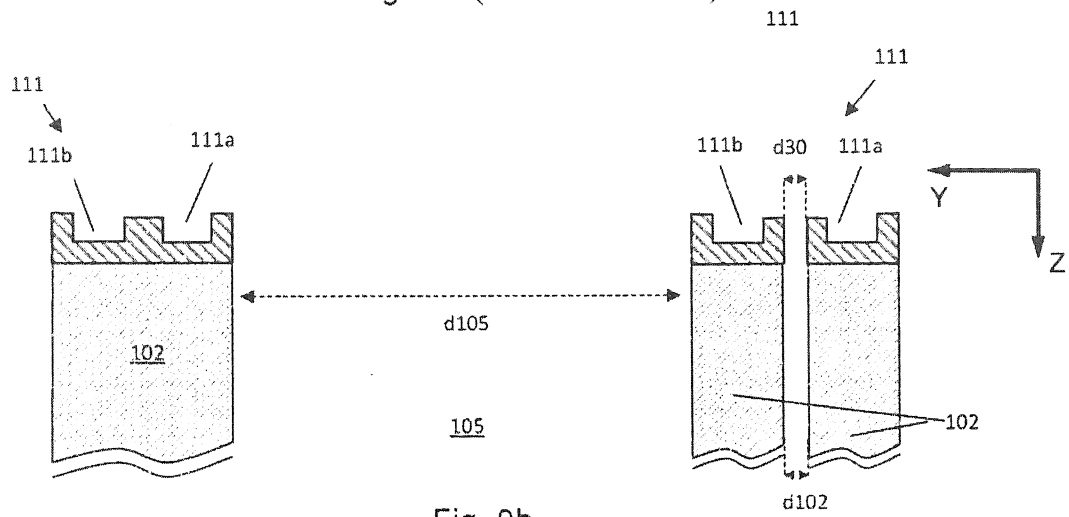
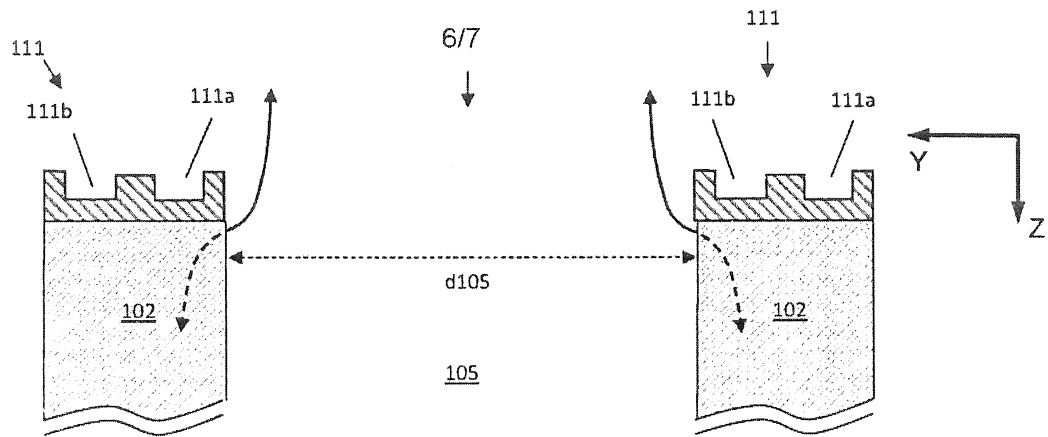


Fig. 6a

Fig. 6b





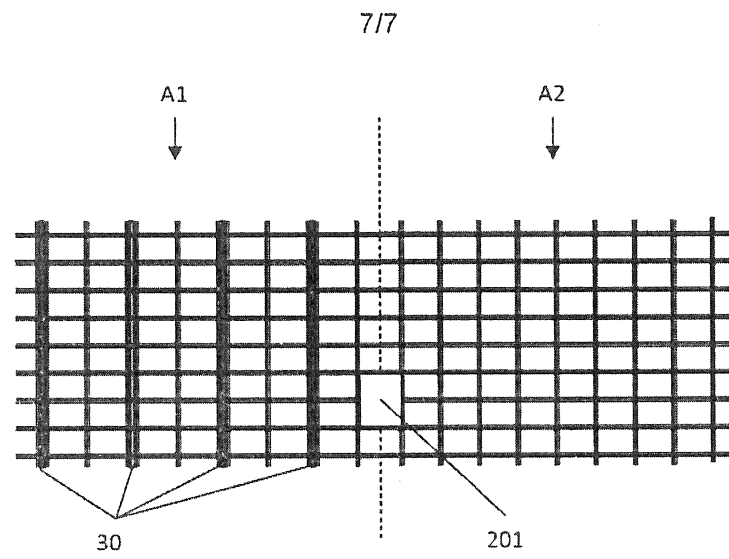


Fig. 10

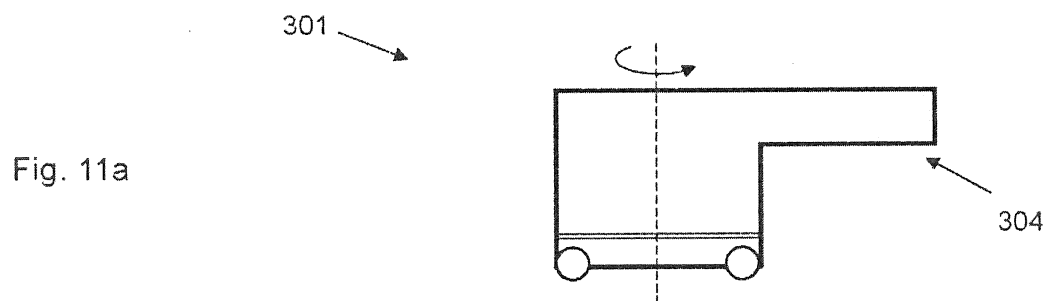


Fig. 11a

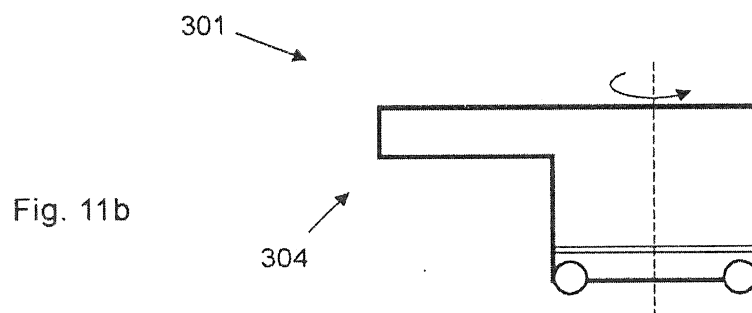


Fig. 11b