



(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)



1-0033086

(51)⁷ B65G 1/137

(13) B

(21) 1-2019-05080

(22) 21/02/2018

(86) PCT/JP2018/006277 21/02/2018

(87) WO 2018/193710 25/10/2018

(30) 2017-083717 20/04/2017 JP

(45) 25/08/2022 413

(43) 30/01/2020 382A

(73) IHI CORPORATION (JP)

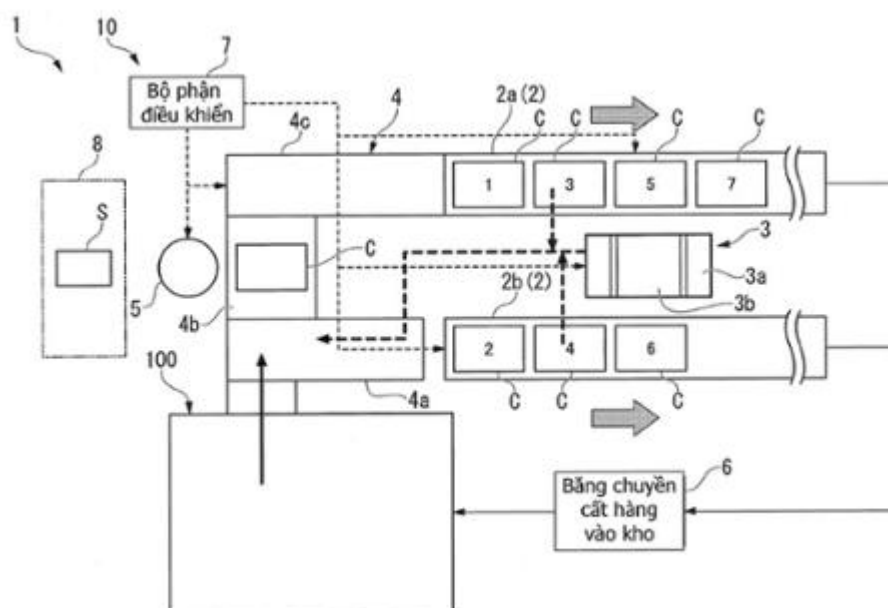
1-1, Toyosu 3-chome, Koto-ku, Tokyo 1358710, Japan

(72) NAKAYAMA Takayuki (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ TRUNG CHUYỂN

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị trung chuyển (10) để lưu giữ tạm thời thùng chứa sản phẩm (C) dùng để chứa các sản phẩm cần được nhấc, bao gồm: phương tiện đặt (2, 2a, 2b) mà thùng chứa sản phẩm (C) được đặt trên đó và được tạo kết cấu để vận chuyển thùng chứa sản phẩm đã đặt (C) theo hướng ra khỏi khu vực nhấc (4b); phương tiện cấp (4c) cấp thùng chứa sản phẩm (C) từ khu vực nhấc (4b) tới khu vực cuối ở phía phương tiện đặt (2, 2a, 2b) gần với khu vực nhấc (4b); bàn trượt di động (3a) được tạo kết cấu để di chuyển theo hướng vận chuyển của thùng chứa sản phẩm (C) trong phương tiện đặt (2, 2a, 2b) và cho phép đặt thùng chứa sản phẩm (C); và phương tiện chuyển (3b) chuyển thùng chứa sản phẩm (C) ít nhất giữa phương tiện đặt (2, 2a, 2b) và bàn trượt di động (3a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị trung chuyển. Đơn này xin hưởng quyền ưu tiên từ đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật Bản số 2017-083717, nộp ngày 20 tháng 4 năm 2017. Nội dung của tài liệu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong một cơ sở phân phối, thiết bị trung chuyển có thể được trang bị, trong đó thùng chứa sản phẩm chứa các sản phẩm khác nhau được vận chuyển từ kho hàng tới phương tiện vận chuyển nhắc, và phương tiện vận chuyển nhắc nhắc các sản phẩm. Trong thiết bị trung chuyển, thùng chứa sản phẩm được vận chuyển từ kho hàng tới phương tiện vận chuyển nhắc sử dụng băng chuyền hoặc phương tiện tương tự. Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ hệ thống vận chuyển tuần tự vận chuyển tuần tự các sản phẩm từ kho hàng đến đích vận chuyển (vị trí nhắc hàng). Hệ thống vận chuyển tuần tự của tài liệu sáng chế 1 sử dụng phương tiện vận chuyển được để vận chuyển các sản phẩm tới đích vận chuyển theo thứ tự chuyển đặt trước. Các kỹ thuật này cũng được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế từ 2 đến 4.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] Đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm, công bố lần đầu số 2015-048195

[Tài liệu sáng chế 2] Đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm, công bố lần đầu số H08-217209

[Tài liệu sáng chế 3] Đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm, công bố lần đầu số H05-213413

[Tài liệu sáng chế 4] Đơn yêu cầu cấp sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm, công bố lần đầu số H06-127639

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, do sự tăng tốc của thao tác nhắc, việc cấp thùng chứa sản phẩm đến

khu vực nhắc bởi thiết bị trung chuyển có thể bị trễ, có thể gây sự cố cho hoạt động nhắc hàng. Trong hệ thống dịch chuyển thùng chứa sản phẩm sử dụng phương tiện vận chuyển được như băng chuyền, như trong hệ thống vận chuyển tuần tự được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, sự tăng tốc vận chuyển tới vị trí nhắc hàng bị hạn chế. Hơn nữa, trong hoạt động nhắc sản phẩm, sẽ không hiệu quả khi cất thùng chứa sản phẩm chứa các sản phẩm thường được lấy ra trong kho sau khi hoàn thành thao tác lấy hàng.

Xem xét các vấn đề nêu trên, sáng chế được tạo ra để cấp một cách hiệu quả và nhanh thùng chứa sản phẩm tới khu vực nhắc.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Sáng chế sử dụng, làm phương tiện thứ nhất giải quyết các vấn đề nêu trên, thiết bị trung chuyển để lưu giữ tạm thời thùng chứa sản phẩm để chứa các sản phẩm cần được nhắc, bao gồm: phương tiện đặt thùng chứa sản phẩm được đặt trên đó và được tạo kết cấu để vận chuyển thùng chứa sản phẩm đã đặt theo hướng ra khỏi khu vực nhắc; phương tiện cấp cấp thùng chứa sản phẩm từ khu vực nhắc tới khu vực cuối ở phía phương tiện đặt gần với khu vực nhắc; bàn trượt di động được tạo kết cấu để di chuyển theo hướng vận chuyển của thùng chứa sản phẩm trong phương tiện đặt và cho phép thùng chứa sản phẩm được đặt trên đó; và phương tiện chuyển để chuyển thùng chứa sản phẩm ít nhất giữa phương tiện đặt và bàn trượt di động.

Như là phương tiện thứ hai để giải quyết các vấn đề nêu trên, trong phương tiện thứ nhất, các thiết bị đặt có thể được trang bị.

Như là phương tiện thứ ba để giải quyết các vấn đề nêu trên, trong phương tiện thứ hai, các phương tiện đặt có thể được bố trí song song với nhau ở trạng thái mà khu vực di chuyển của bàn trượt di động được đặt giữa các phương tiện đặt.

Như phương tiện thứ tư để giải quyết các vấn đề nêu trên, thiết bị thu gom thu gom thùng chứa sản phẩm từ khu vực cuối ở phía phương tiện đặt xa khu vực nhắc có thể được trang bị.

Như phương tiện thứ năm để giải quyết các vấn đề nêu trên, theo phương tiện bất kỳ trong số các phương tiện từ thứ nhất đến thứ năm, phương tiện chứa chứa các thùng đựng sản phẩm có thể được trang bị tách biệt với phương tiện đặt.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, các thùng chứa sản phẩm mà thao tác nhấc được hoàn thành được bố trí lấy ra trước-đặt vào sau tương ứng với thiết bị vận chuyển di chuyển được, và được vận chuyển dần tới kho hàng. Theo đó, các thùng chứa sản phẩm luôn phải được bố trí thường xuyên ở vùng lân cận của khu vực nhấc. Hơn nữa, thùng chứa sản phẩm có thể được cấp một cách hiệu quả và nhanh đến khu vực nhấc bằng cách vận chuyển thùng chứa sản phẩm từ thiết bị lưu giữ di chuyển được tới khu vực nhấc ở tốc độ cao nhờ thiết bị di chuyển.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện bàn trượt và kho hàng tự động bao gồm thiết bị trung chuyển theo một phương án của sáng chế.

Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị trung chuyển theo phương án của sáng chế.

Fig. 3 là lưu đồ minh họa thao tác của thiết bị trung chuyển theo nhiều phương án khác nhau của sáng chế;

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của của thiết bị trung chuyển theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Trên các hình vẽ sau đây, kích cỡ của mỗi chi tiết được thay đổi một cách thích hợp để điều chỉnh mỗi chi tiết thành kích cỡ nhận biết được. Fig. 1 là hình vẽ dưới dạng sơ đồ thể hiện thiết bị nhấc và kho hàng tự động 100 bao gồm thiết bị trung chuyển 10 theo phương án này. Fig. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị trung chuyển 10 theo phương án này.

Như được thể hiện trên Fig. 1, thiết bị nhấc là phương tiện thực hiện thao tác nhấc nhấc hàng khỏi thùng nhấc C (thùng chứa sản phẩm) nhận được từ kho hàng tự động 100. Thêm nữa, thiết bị nhấc bao gồm hai băng chuyền lưu giữ 2 (phương tiện đặt), con thoi di động 3, phương tiện vận chuyển nhấc 4, rôbôt nhấc 5, băng chuyền nhập kho 6 (thiết bị thu gom), phương tiện điều khiển 7, và phương tiện vận chuyển thùng hàng 8. Trong số các phương tiện cấu thành thiết bị nhấc, thiết bị trung chuyển 10 theo sáng chế bao gồm băng chuyền vận chuyển 2, con thoi di động 3, phương tiện vận chuyển nhấc 4, băng chuyền nhập kho 6, và phương tiện điều khiển 7. Các sản phẩm được chứa trong thùng nhấc C được sử dụng trong thiết bị nhấc theo phương án này.

Thiết bị nhấc 1 bao gồm, như băng chuyền lưu giữ 2, băng chuyền lưu giữ thứ

nhất 2a được nối với kho hàng tự động 100 ở đầu trên và được nối với băng chuyền nhập kho 6 ở đầu dưới, và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b được nối với băng chuyền nhập kho 6 ở đầu dưới. Băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b là băng chuyền dạng con lăn được bố trí song song với nhau ở trạng thái mà đường di chuyển (khu vực di chuyển) của con thoi di động 3 được đặt giữa băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b và dịch chuyển chỉ theo một hướng. Hơn thế nữa, băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b vận chuyển thùng nhấc C, mà thao tác nhấc được hoàn thành, về phía kho hàng tự động 100 qua băng chuyền nhập kho 6. Hơn nữa, băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b dịch chuyển các thùng nhấc C từng thùng một về phía phía của băng chuyền nhập kho 6 (hướng tách khỏi khu vực nhấc). Ngoài ra, băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b luân phiên có thể vận chuyển thùng nhấc C về phía băng chuyền nhập kho 6 mỗi lần thao tác nhấc được hoàn thành.

Con thoi di động 3 là thiết bị di chuyển bao gồm bàn trượt 3a (bàn trượt di động được) mà thùng nhấc C được đặt trên đó và có thể di chuyển, cần 3b (cơ cấu chuyển) giữ thùng nhấc C từ cả hai cạnh theo phương chiều dọc của thùng nhấc C, và cơ cấu dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ). Thêm nữa, con thoi di động 3 được đặt giữa băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, và có thể di chuyển theo hướng vận chuyển của băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, nhờ đó dịch chuyển các băng chuyền lưu giữ 2 và phương tiện vận chuyển nhấc 4. Con thoi di động 3 này là thiết bị để vận chuyển thùng nhấc C dựa vào lệnh từ phương tiện điều khiển 7, vận chuyển thùng nhấc C bằng cách đặt thùng nhấc C được giữ bởi cần 3b trên bàn trượt 3a và dịch chuyển bàn trượt 3a mà thùng nhấc C được đặt trên đó.

Thiết bị vận chuyển nhấc 4 bao gồm băng chuyền vận chuyển 4a được nối với kho hàng tự động 100, khu vực nhấc 4b ở đó thao tác nhấc được thực hiện, và đai nối 4c (phương tiện cấp) được nối với khu vực nhấc 4b và băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a. Thiết bị vận chuyển 4a là băng chuyền dạng con lăn vận chuyển thùng nhấc C đã được chuyển từ kho hàng tự động 100 tới khu vực nhấc 4b. Thêm nữa, bộ phận thay đổi hướng (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí ở băng chuyền vận chuyển 4a, và thùng nhấc C được đặt trên băng chuyền vận chuyển 4a có thể được chuyển tới khu vực nhấc 4b. Khu vực nhấc 4b là cơ cấu giữ có khoảng trống mà rôbot nhấc 5 thực hiện thao tác nhấc, và có thiết bị dẫn động để chuyển thùng nhấc C lên băng chuyền nối 4c. Băng

chuyển nối 4c là băng chuyển được nối với đầu của băng chuyển lưu giữ thứ nhất 2a và vận chuyển thùng nhấc C mà thao tác nhấc được hoàn thành tới băng chuyển lưu giữ thứ nhất 2a. Thiết bị vận chuyển nhấc 4 dịch chuyển thùng nhấc C dựa vào lệnh từ phương tiện điều khiển 7.

Như được thể hiện trên Fig. 2, rôbot nhấc 5 là rôbot có tay 5a để giữ và dịch chuyển sản phẩm trong thùng nhấc C, và cơ cấu đỡ 5b để đỡ tay 5a. Rôbot nhấc 5 là rôbot thực hiện thao tác nhấc để chứa các sản phẩm chứa trong thùng nhấc C trong thùng hàng S được thể hiện trên Fig. 1 dựa vào lệnh từ phương tiện điều khiển 7.

Băng chuyển cát hàng 6 là băng chuyển được nối với các đầu dưới của băng chuyển lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyển lưu giữ thứ hai 2b và được nối với cổng cát hàng của kho hàng tự động 100. Băng chuyển cát hàng 6 dịch chuyển ở tốc độ cao so với tốc độ cao của băng chuyển lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyển lưu giữ thứ hai 2b, và vận chuyển các thùng nhấc C được thu gom từ băng chuyển lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyển lưu giữ thứ hai 2b tới kho hàng tự động 100.

Phương tiện điều khiển 7 là thiết bị điều khiển lưu giữ lịch trình thao tác nhấc và kiểm soát các băng chuyển lưu giữ 2, con thoi di động 3, băng chuyển vận chuyển 4a, rôbot nhấc 5 và băng chuyển nhập kho 6 dựa vào lịch trình. Phương tiện vận chuyển thùng hàng 8 là thiết bị để vận chuyển thùng hàng S, và được bố trí đối diện với phương tiện vận chuyển nhấc 4 với rôbot nhấc 5 được đặt giữa chúng.

Thiết bị nhấc 1 theo phương án này là phương tiện để chứa các sản phẩm chứa trong các thùng nhấc C trong thùng hàng S được thể hiện trên Fig. 1, dựa vào kế hoạch của thao tác nhấc. Thùng hàng S được vận chuyển tới rôbot nhấc 5 bằng phương tiện vận chuyển thùng hàng 8.

Sự vận hành của thiết bị nhấc theo phương án này sẽ được mô tả tham chiếu đến Fig. 3. Fig. 3 là lưu đồ thể hiện sự vận hành của thiết bị nhấc theo phương án này. Ở trạng thái mà các thùng nhấc C được yêu cầu cho thao tác nhấc không được lưu giữ ở các băng chuyển lưu giữ 2, thùng nhấc C chứa các sản phẩm cần được nhấc được vận chuyển từ kho hàng tự động 100 tới phương tiện vận chuyển nhấc 4 của thiết bị nhấc dựa vào lịch trình được lưu từ trước trong thiết bị điều khiển của kho hàng tự động 100 (bước S1).

Tiếp đến, phương tiện điều khiển 7 của thiết bị nhấc kiểm soát rôbot nhấc 5 để

thực hiện thao tác nhấc vận chuyển các sản phẩm từ thùng nhấc C tới thùng hàng S ở khu vực nhấc 4b (bước S2). Thùng nhấc C mà thao tác nhấc vận chuyển các sản phẩm tới thùng hàng S được hoàn thành được dịch chuyển tới băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a qua băng chuyền nối 4c (bước S3). Băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b luôn được dịch chuyển về phía băng chuyền nhập kho 6 bởi một thùng nhấc C. Do đó, thùng nhấc C dịch chuyển tới băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a dịch chuyển dần về phía băng chuyền nhập kho 6 ở băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a.

Trong trường hợp mà thùng nhấc C được đặt trên băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a hoặc băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b được yêu cầu lại cho hoạt động nhấc hàng, phương tiện điều khiển 7 sử dụng con thoi di động 3 để dịch chuyển thùng nhấc đích C tới khu vực nhấc 4b qua băng chuyền vận chuyển 4a từ băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a hoặc băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b (bước S4).

Thùng nhấc C mà thao tác nhấc của vận chuyển sản phẩm tới thùng hàng S được hoàn thành được dịch chuyển lại sang các băng chuyền lưu giữ 2 qua băng chuyền nối 4c. Trong trường hợp các thùng nhấc C là sẵn sàng được đặt trên băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a, như được thể hiện trên Fig. 1, thì các thùng nhấc C luân phiên được chọn và đặt vào băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b (bước S5). Ngoài ra, trong trường hợp thùng nhấc C được yêu cầu được đặt trên băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, thì thùng nhấc C được đặt ở đầu trên của băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b nhờ con thoi di động 3. Tại thời điểm này, băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b của băng chuyền vận chuyển 2 trong đó thùng nhấc C được đặt mới, dịch chuyển thùng nhấc C được đặt sẵn trên đó tới phía của băng chuyền nhập kho 6 bởi một thùng nhấc. Do đó, khoảng trống trong đó một thùng nhấc C được đặt, được tạo ra ở đầu (đầu trên) ở phía phương tiện vận chuyển nhấc 4.

Khi thùng nhấc C được đặt trên băng chuyền vận chuyển 2 được dịch chuyển tới đầu ở phía của băng chuyền nhập kho 6, thì thùng nhấc C được vận chuyển từ băng chuyền nhập kho 6 tới kho hàng tự động 100 (bước S6). Thùng nhấc C được cất lại vào kho hàng tự động 100 (bước S7). Thiết bị nhấc 1 thực hiện lặp đi lặp lại các bước từ S1 đến S7 khi tiến hành thao tác nhấc vận chuyển các sản phẩm tới các thùng hàng S.

Theo phương án này, các thùng nhấc C mà thao tác nhấc được hoàn thành được bố trí trên các băng chuyền lưu giữ 2 lấy ra trước-đặt vào sau, và vận chuyển ở tốc độ thấp về phía kho hàng tự động 100. Cuối cùng, các thùng nhấc C luôn phải được bố trí

thường xuyên ở vùng lân cận của khu vực nhấc. Thêm nữa, bằng cách vận chuyển các thùng nhấc C từ các băng chuyền lưu giữ 2 tới phương tiện vận chuyển nhấc 4 ở tốc độ cao nhờ con thoi di động 3, các thùng nhấc C có thể được cấp một cách hiệu quả và nhanh tới phương tiện vận chuyển nhấc 4.

Thêm nữa, theo phương án này, thiết bị nhấc bao gồm băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b như băng chuyền lưu giữ 2. Cuối cùng, các thùng nhấc C có thể được lưu giữ trong hai băng chuyền lưu giữ. Do đó, so với trường hợp mà chỉ một băng chuyền vận chuyển 2 được trang bị, khả năng chứa các thùng nhấc C của các băng chuyền lưu giữ 2 được cải thiện, và các thùng nhấc C có thể được lưu giữ một cách hiệu quả.

Thêm nữa, theo phương án này, các xe di chuyển được 3 được bố trí có băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b được đặt giữa chúng. Cuối cùng, con thoi di động 3 sát với cả hai băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, và khoảng dịch chuyển giữa băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b có thể được rút ngắn. Do đó, các thùng nhấc C có thể được cấp tới phương tiện vận chuyển nhấc 4 nhanh hơn.

Thêm nữa, theo phương án này, thiết bị nhấc bao gồm băng chuyền nhập kho 6 được nối với băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, và băng chuyền nhập kho 6 có thể cất vào kho các thùng nhấc C vận chuyển tới các đầu của băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b vào trong kho hàng tự động 100 ở tốc độ cao. Cuối cùng, các thùng nhấc C có thể được cất vào kho nhanh chóng trong kho hàng tự động 100.

Thêm nữa, theo phương án này, các thùng nhấc C mà thao tác nhấc được hoàn thành được phân bố tới băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b được đặt một cách luân phiên. Cuối cùng, trong cả băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a lẫn băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b, thùng nhấc mà thao tác nhấc được hoàn thành gần nhất có thể được đặt ở cuối ở phía phương tiện vận chuyển nhấc 4.

Các phương án thích hợp của sáng chế được mô tả tham chiếu đến các hình vẽ, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trên. Các hình dạng, các kết hợp và dạng tương tự của các chi tiết cấu thành nêu trên được thể hiện theo phương án này chỉ là các ví dụ minh họa, và các thay đổi khác nhau có thể được tạo ra dựa vào các yêu

cầu thiết kế và tương tự mà không trệch khỏi phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Mặc dù kết cấu, trong đó hai băng chuyền lưu giữ 2 đã bố trí được áp dụng ở phương án được ưu tiên, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Cũng có thể áp dụng kết cấu, trong đó chỉ có một băng chuyền vận chuyển 2 được trang bị, và cũng có thể áp dụng kết cấu, trong đó có ba hoặc nhiều hơn ba băng chuyền lưu giữ 2 được trang bị.

Thêm nữa, theo phương án này, mặc dù kết cấu, trong đó các thùng nhấc C được lựa chọn và đặt vào chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b bằng con thoi di động 3 được sử dụng, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, có thể sử dụng kết cấu, trong đó các thùng nhấc C được lựa chọn và đặt vào băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b bằng băng chuyền, cần trục hoặc phương tiện tương tự, được bố trí giữa băng chuyền lưu giữ thứ nhất 2a và băng chuyền lưu giữ thứ hai 2b.

Hơn thế nữa, ví dụ, có thể sử dụng kết cấu, trong đó, trong trường hợp các sản phẩm chứa trong thùng nhấc C là các sản phẩm đã làm lạnh hoặc các sản phẩm đông lạnh, phương tiện điều khiển 7 yêu cầu thời gian từ lúc vận chuyển đến kho hàng tự động 100 cho thùng nhấc C, và trong trường hợp thời gian định trước trôi qua vì thùng nhấc C được vận chuyển, thùng nhấc C được dịch chuyển cưỡng bức tới băng chuyền nhập kho 6 nhờ con thoi di động 3. Cuối cùng, sự gia tăng nhiệt độ không mong muốn của các sản phẩm chứa trong thùng nhấc C có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, có thể sử dụng kết cấu, trong đó thiết bị trung chuyển 10 còn bao gồm thiết bị chứa nối với mặt dưới của băng chuyền nhập kho 6 và có khả năng chứa nhiều (các) thùng nhấc C, như bộ phận tách biệt với các băng chuyền lưu giữ 2. Thùng nhấc C mà thao tác nhấc được hoàn thành tạm thời được lưu giữ ở thiết bị chứa qua băng chuyền vận chuyển 2 và băng chuyền nhập kho 6. Con thoi di động 3 lấy đi các thùng nhấc C từ thiết bị chứa tới phương tiện vận chuyển nhấc 4 dựa vào, ví dụ, lệnh từ phương tiện điều khiển 7. Trong trường hợp này, thiết bị trung chuyển 10 có thể chứa các thùng nhấc C. Thêm nữa, thiết bị chứa có thể được nối với kho hàng tự động 100, và có thể chứa tạm thời các thùng nhấc C đã được chuyển từ kho hàng tự động 100.

Hơn thế nữa, theo phương án này, mặc dù kết cấu, trong đó thiết bị trung chuyển 10 được trang bị ở thiết bị nhấc để thực hiện thao tác nhấc nhờ việc rôbot 5 được sử dụng, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, cũng có thể sử dụng kết cấu trong đó thiết bị

trung chuyển 10 được tạo ra trong thiết bị nhấc để thực hiện thao tác nhấc thủ công.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, thùng chứa sản phẩm mà thao tác nhấc được hoàn thành được bố trí lấy ra trước-đặt vào sau tương ứng với thiết bị vận chuyển di chuyển được, và được vận chuyển dần tới kho hàng. Theo đó, thùng chứa sản phẩm luôn phải được bố trí thường xuyên ở vùng lân cận của khu vực nhấc. Hơn nữa, thùng chứa sản phẩm có thể được cấp một cách hiệu quả và nhanh đến khu vực nhấc bằng cách vận chuyển thùng chứa sản phẩm từ thiết bị lưu giữ di chuyển được tới khu vực nhấc ở tốc độ cao nhờ thiết bị.

Danh sách ký hiệu chỉ dẫn

- 1: Thiết bị nhấc
- 2: Băng chuyền vận chuyển (phương tiện đặt)
- 2a: Băng chuyền vận chuyển thứ nhất (phương tiện đặt)
- 2b: Băng chuyền vận chuyển thứ hai (phương tiện đặt)
- 3: Con thoi di động
- 3a: Bàn trượt (bàn trượt di động được)
- 3b: Tay (cơ cấu chuyển)
- 4: Phương tiện vận chuyển nhấc
- 4a: Băng chuyền vận chuyển
- 4b: Khu vực nhấc
- 4c: Băng chuyền nối (phương tiện cấp)
- 5: Rôbôt nhấc
- 5a: Cụm tay
- 5b: Giá đỡ
- 6: Băng chuyền cắt hàng
- 7: Phương tiện điều khiển
- 8: Phương tiện vận chuyển thùng hàng

10: Thiết bị trung chuyển

100: Kho tự động

C: Thùng nhấc (thùng chứa sản phẩm)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị trung chuyển để lưu giữ tạm thời thùng chứa sản phẩm để chứa sản phẩm cần được nhắc, bao gồm:

phương tiện đặt mà thùng chứa sản phẩm được đặt trên đó và được tạo kết cấu để vận chuyển thùng chứa sản phẩm đã đặt theo hướng ra khỏi khu vực nhắc;

phương tiện cấp cấp thùng chứa sản phẩm từ khu vực nhắc tới khu vực cuối ở phía phương tiện đặt gần với khu vực nhắc;

bàn trượt di động được tạo kết cấu để di chuyển theo hướng vận chuyển của thùng chứa sản phẩm trong phương tiện đặt và cho phép thùng chứa sản phẩm được đặt trên đó; và

phương tiện chuyển chuyển thùng chứa sản phẩm ít nhất giữa phương tiện đặt và bàn trượt di động.

2. Thiết bị trung chuyển theo điểm 1, trong đó các thiết bị đặt được trang bị.

3. Thiết bị trung chuyển theo điểm 2, trong đó các phương tiện đặt được đặt song song với nhau ở trạng thái mà khu vực di chuyển của bàn trượt di động được đặt giữa các phương tiện đặt.

4. Thiết bị trung chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

thiết bị thu gom thu gom thùng chứa sản phẩm từ khu vực cuối ở phía phương tiện đặt xa khu vực nhắc.

5. Thiết bị trung chuyển theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

thiết bị chứa chứa các thùng đựng sản phẩm và được trang bị tách biệt với phương tiện đặt.

FIG. 1

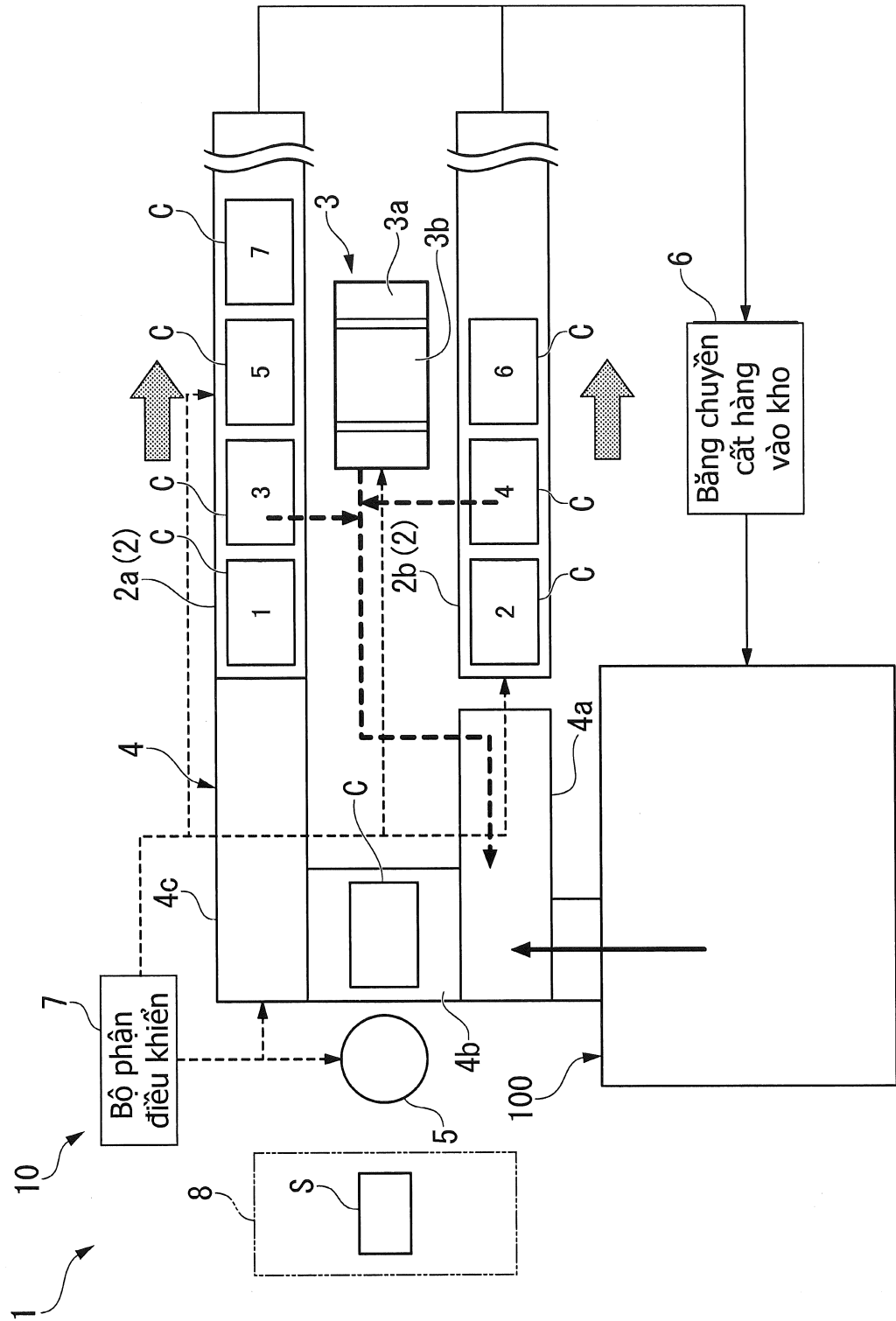


FIG. 2

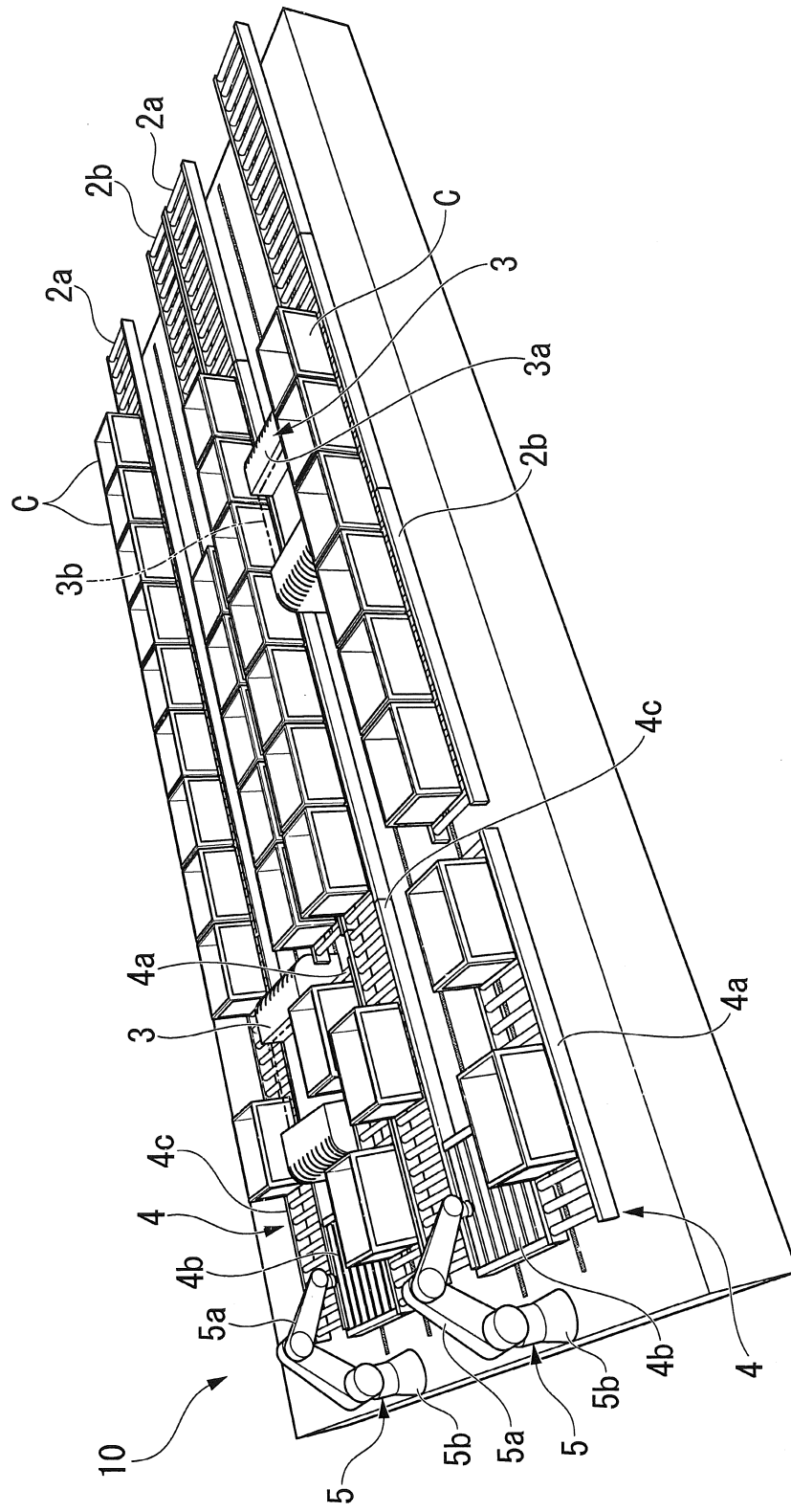


FIG. 3

