



(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)



1-0044462

(51)^{2020.01} **B65G 35/06; B65G 47/74; B65G 43/08** (13) **B**

(21) 1-2021-04585

(22) 25/12/2019

(86) PCT/CN2019/128139 25/12/2019

(87) WO2021/022769 11/02/2021

(30) 201910724954.X 07/08/2019 CN

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/04/2022 409A

(71) 1. NINGBO SUNRISE INDUSTRIAL AUTOMATION CO., LTD. (CN)

Room 4-19, No.6 Jingyuan Road, High-Tech Zone, Ningbo, Zhejiang, 315000, China

2. ZHEJIANG RUIFENG INTELLIGENT INTERNET OF THINGS

TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

No.399 Tianhai Road, Binhai New Area, Economic Development Zone, Fenghua District, Ningbo, Zhejiang, 315506, China

(72) SUN, Jianguo (CN); YU, Yunlin (CN); YUAN, Feng (CN); YUAN, Jian (CN).

(74) CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ SỞ HỮU TRÍ TUỆ
INTERFIVE (INTERFIVE CO., LTD)

(54) TRẠM LÀM VIỆC CỦA DÂY CHUYỀN LẮP RÁP TREO VÀ PHƯƠNG PHÁP
ĐIỀU KHIỂN TRẠM LÀM VIỆC NÀY

(21) 1-2021-04585

(57) Sáng chế đề cập đến trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo và phương pháp điều khiển. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp này bao gồm nhiều cơ cấu nhả đi vào, các cơ cấu nhả đi vào này được đặt cách nhau trên ray nhánh đi vào; mỗi cơ cấu nhả đi vào còn có thiết bị phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện xem cơ cấu nhả đi vào được nạp hay không, và trong trường hợp là cơ cấu nhả đi vào mức trước chưa được nạp, cơ cấu nhả đi vào mức sau thực hiện hoạt động nhả. Theo sáng chế, sự điều khiển giải phóng phân đoạn có thể được thực hiện trên các giá treo trên ray nhánh đi vào, mà đặc biệt có thể áp dụng với trường hợp trong đó các thiết bị mang vật liệu liền kề trên ray nhánh đi vào cần được đặt cách nhau, do đó tránh va chạm hoặc quần.

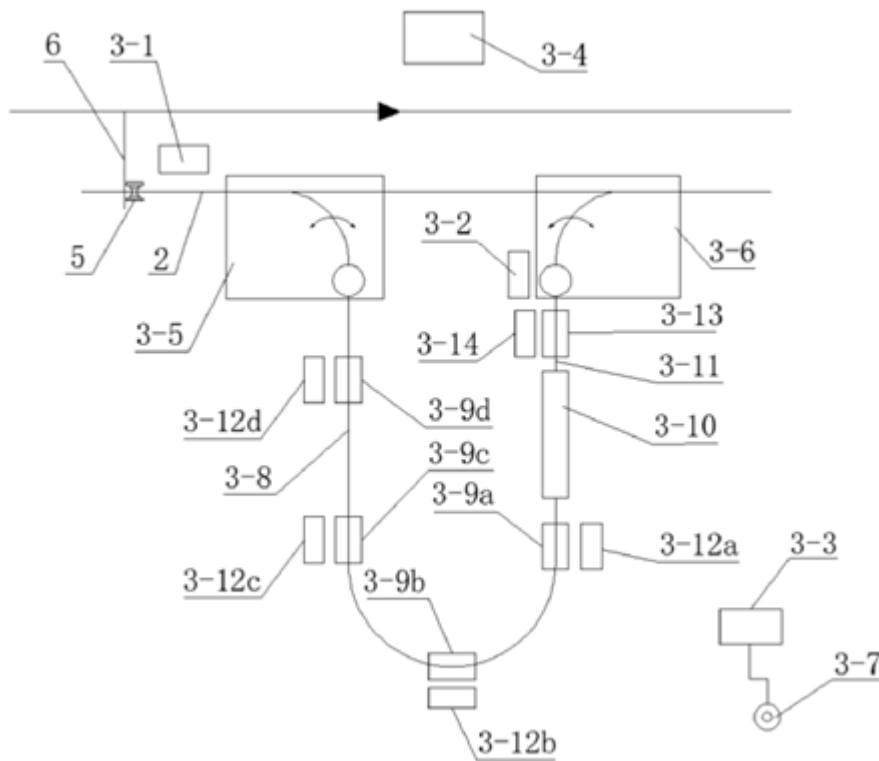


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chủ yếu đến lĩnh vực công nghệ dây chuyền lắp ráp treo, và cụ thể đề cập đến trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo và phương pháp điều khiển.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dây chuyền lắp ráp treo được sử dụng với các hãng sản xuất hàng may mặc và hàng dệt gia dụng thay đổi. Như được thể hiện trên FIG.1, dây chuyền lắp ráp treo bao gồm ray chính dạng tròn 2 và cơ cấu truyền động trên một phía của ray chính dạng tròn 2. Cơ cấu truyền động được dẫn động bởi động cơ 4, và được lắp đặt với bộ dẫn động 6. Một số trạm làm việc 3 được đặt cách ở phía bên ngoài theo hướng của ray chính dạng tròn 2, và vị trí làm việc được bố trí bên dưới mỗi trạm làm việc. Chi tiết hàng may mặc treo trên giá treo 5 được điều khiển bởi hệ thống đi qua ray chính dạng tròn và được đẩy bởi bộ dẫn động 6 đến trạm làm việc xác định để xử lý, và sau khi hoàn thành xử lý, chi tiết hàng may mặc đi vào ray chính dạng tròn từ trạm làm việc và được vận chuyển đến trạm làm việc tiếp theo đối với sự xử lý của phương pháp tiếp theo.

Trạm làm việc hiện có bao gồm cơ cấu đi vào, ray nhánh đi vào, cơ cấu nâng, ray nhánh đi ra, và cơ cấu đi ra. Cơ cấu đi vào được liên kết theo cách tách ra được với ray chính dạng tròn; đầu ra của cơ cấu đi vào được liên kết với đầu vào ray nhánh; đầu ra của ray nhánh đi vào được liên kết với cơ cấu nâng; đầu ra của cơ cấu nâng được liên kết với ray nhánh đi ra; đầu ra của ray nhánh đi ra được liên kết với cơ cấu đi ra; và cơ cấu đi ra được liên kết theo cách tách ra được với ray chính dạng tròn. Cả ray nhánh đi vào của đầu vào của cơ cấu nâng lẫn ray nhánh đi

ra của đầu ra của cơ cấu nâng được lắp đặt với cơ cấu nhả. Giá treo đi vào trạm làm việc từ ray chính dạng tròn được chặn ở cơ cấu nhả của đầu vào của cơ cấu nâng, và sau đó giá treo đi vào được bố trí liên tiếp. Giá treo dừng đi vào cho đến khi xếp hàng cho đến khi đạt đến thiết bị phát hiện đầy được lắp đặt trong cơ cấu đi vào. Giá treo được bố trí trước nhất trên ray nhánh đi vào được nhả đến đầu vào của cơ cấu nâng, và được vận chuyển đến điểm làm việc thấp nhất bởi cơ cấu nâng để xử lý. Sau khi hoàn thành việc xử lý, giá treo được nâng đến ray nhánh đi ra, và đi vào ray chính dạng tròn từ ray nhánh đi ra qua cơ cấu đi ra. Sau khi giá treo được xử lý ở điểm làm việc được nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nhả trên ray nhánh đi vào của đầu vào của cơ cấu nâng nhả giá treo khác đến đầu ra của cơ cấu nâng. Hoạt động này được lặp lại. Ở trạm làm việc, chỉ một cơ cấu nhả được lắp đặt trên ray nhánh đi vào của đầu vào của cơ cấu nâng, vì vậy các giá treo được bố trí liên tiếp và gần. Cách này không thích hợp cho các hãng sản xuất có các giá treo giỏ hoặc vật liệu thể tích lớn (như miếng đệm và phụ kiện xe ô tô), và có thể gây ra các trường hợp như va đập và quần giá treo giỏ hoặc vật liệu, do đó tác động đến độ ổn định hệ thống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo, vì vậy sự điều khiển giải phóng phân đoạn có thể được thực hiện trên các giá treo trên ray nhánh đi vào, mà đặc biệt có thể áp dụng với trường hợp trong đó các thiết bị mang vật liệu liên kề trên ray nhánh đi vào cần được đặt cách nhau, do đó tránh va chạm hoặc quần.

Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp được đề xuất theo sáng chế bao gồm ray nhánh đi vào, ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng, cơ cấu thực thi đi vào, cơ cấu thực thi đi ra, và cơ cấu nhả đi vào, trong đó đầu vào và đầu ra của cơ cấu nâng lần lượt được liên kết với đầu ra của ray nhánh đi vào và đầu vào của ray nhánh đi ra; cơ

cầu thực thi đi vào được liên kết theo cách quay với đầu vào của ray nhánh đi vào, và cơ cấu thực thi đi ra được liên kết theo cách quay với đầu ra của ray nhánh đi ra; đầu vào trạm gắn với trạm làm việc có bộ đọc thẻ đi vào, và đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra có bộ đọc thẻ đi ra; cơ cấu nâng bao gồm một chuỗi các thiết bị mang vật liệu, chuỗi này bao gồm phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu và phần nâng của thiết bị mang vật liệu; chiều dài của phần nâng của thiết bị mang vật liệu dài hơn chiều dài của phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu; có nhiều cơ cấu nhả đi vào, và các cơ cấu nhả đi vào được đặt cách nhau trên ray nhánh đi vào; và mỗi cơ cấu nhả đi vào còn có thiết bị phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện xem cơ cấu nhả đi vào được nạp hay không; cơ cấu nâng được khởi động, sau khi nâng thiết bị mang vật liệu trên cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng dừng, cơ cấu nâng được khởi động lại sau khi trì hoãn trong một thời gian cụ thể, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào nằm phía sau cơ cấu nâng thực hiện hoạt động nhả, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng liền kề với cơ cấu nâng.

Theo sáng chế, nhiều cơ cấu nhả đi vào được đặt cách nhau trên ray nhánh đi vào, vì vậy sau khi đi vào ray nhánh đi vào, thiết bị mang vật liệu như giá treo được nhả bởi cơ cấu nhả đi vào từng mức một, để ngăn không cho nhiều thiết bị mang vật liệu dừng ở một cơ cấu nhả đi vào, nhờ đó ngăn không cho thiết bị mang vật liệu va chạm và quấn với nhau. Theo cách khác, nhiều thiết bị mang vật liệu có thể dừng ở một cơ cấu nhả đi vào khi cần.

Theo sáng chế, thiết bị mang vật liệu được phát hiện bằng cách sử dụng thiết bị phát hiện, và chỉ một thiết bị mang vật liệu được phép dừng ở đầu vào cơ cấu nhả. Khi thiết bị phát hiện phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào tương ứng, chỉ báo rằng cơ cấu nhả đi vào được nạp.

Sau khi thiết bị mang vật liệu được nâng bởi cơ cấu nâng, có hai cách để thiết bị mang vật liệu đi vào ray chính từ trạm làm việc. Theo một cách, thiết bị

mang vật liệu được nâng bởi cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, và trực tiếp đi vào đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra. Theo cách khác, cơ cấu nhả đi ra được bố trí, và cơ cấu nhả đi ra được bố trí trên ray nhánh đi ra; và thiết bị phát hiện đầy đi ra được cấu tạo để phát hiện xem cơ cấu nhả đi ra được nạp được bố trí thêm hay không, hoặc bộ đọc thẻ đi ra được cấu tạo để phát hiện xem cơ cấu nhả đi ra được nạp hay không, và nếu cơ cấu nhả đi ra được nạp, cơ cấu nâng không được khởi động, để ngăn không cho thiết bị mang vật liệu xếp chồng ở cơ cấu nhả đi ra.

Theo sáng chế, thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra được phát hiện bằng cách sử dụng thiết bị phát hiện đầy đi ra hoặc bộ đọc thẻ đi ra, và chỉ một thiết bị mang vật liệu được phép dừng ở cơ cấu nhả đi ra. Khi đầu ra thiết bị phát hiện đầy hoặc bộ đọc thẻ đi ra phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra, cho thấy rằng cơ cấu nhả đi ra được nạp.

Sáng chế còn bao gồm bộ điều khiển dữ liệu truyền thông. Bộ đọc thẻ đi vào, bộ đọc thẻ đi ra, cơ cấu thực thi đi vào, cơ cấu thực thi đi ra, cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào, và thiết bị phát hiện truyền thông với bộ điều khiển dữ liệu truyền thông.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo bao gồm các bước:

xác định xem cơ cấu nhả đi vào ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào được nạp hay không, cơ cấu nhả đi vào này liền kề với cơ cấu thực thi đi vào, trong đó nếu cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, thiết bị mang vật liệu được tiếp nhận với ray nhánh đi vào bởi cơ cấu thực thi đi vào; và

xác định xem cơ cấu nhả đi vào được nạp hay không, trong đó nếu cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào thực hiện hoạt động nhả:

bao gồm cả việc điều khiển trên cơ cấu nâng, cụ thể là: tiếp nhận lệnh để khởi động cơ cấu nâng, và cơ cấu nâng được khởi động, sau khi nâng thiết bị mang

vật liệu trên cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng dừng, cơ cấu nâng được khởi động lại sau khi trì hoãn trong một thời gian cụ thể, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào nằm phía sau cơ cấu nâng thực hiện hoạt động nhả, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng liền kề với cơ cấu nâng;

cơ cấu nâng bao gồm một chuỗi các thiết bị mang vật liệu, chuỗi này bao gồm phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu và phần nâng của thiết bị mang vật liệu; chiều dài của phần nâng của thiết bị mang vật liệu dài hơn chiều dài của phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu.

Mức trước, mức sau, trước, và sau nêu trong sáng chế được xác định trên cơ sở hướng tiến lên của giá treo trên ray nhánh đi vào. Cơ cấu thực thi đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nhả đi vào thứ tư; và cơ cấu nhả đi vào thứ tư này được bố trí ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào. Cơ cấu nhả đi vào thứ tư là cơ cấu nhả đi vào mức sau đối với cơ cấu nhả đi vào thứ ba; và cơ cấu nhả đi vào thứ ba là cơ cấu nhả đi vào mức trước đối với cơ cấu nhả đi vào thứ tư.

Theo sáng chế, nhiều cơ cấu nhả đi vào được đặt cách nhau trên ray nhánh đi vào, và phương pháp điều khiển từng mức được áp dụng. Tức là, chỉ trong trường hợp mà cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào thực hiện hoạt động nhả để nhả thiết bị mang vật liệu. Chỉ trong trường hợp mà cơ cấu nhả đi vào ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào chưa được nạp, thiết bị mang vật liệu trên ray chính có thể đi vào trạm làm việc.

Theo sáng chế, chỉ một thiết bị mang vật liệu được phép dừng ở cơ cấu nhả đi vào, và khi phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào, xác định rằng cơ cấu nhả đi vào được nạp.

Theo sáng chế, máy chủ được áp dụng để thực hiện việc điều khiển. Bộ đọc thẻ đi vào thu được thông tin của thiết bị mang vật liệu và tải thông tin lên máy chủ, và máy chủ xác định xem thiết bị mang vật liệu cần đi vào trạm làm việc hay không; nếu thiết bị mang vật liệu cần đi vào trạm làm việc, thiết bị phát hiện phát

hiện xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào hay không và tải kết quả phát hiện lên máy chủ, và máy chủ điều khiển hoạt động của cơ cấu thực thi đi vào; và thiết bị phát hiện phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào tương ứng và tải kết quả phát hiện lên máy chủ, và máy chủ điều khiển hoạt động của cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào.

Theo sáng chế, mỗi trạm làm việc có bộ điều khiển dữ liệu truyền thông. Bộ điều khiển dữ liệu truyền thông tiếp nhận các dữ liệu khác nhau trong trạm làm việc và tải dữ liệu lên máy chủ, và tiếp nhận dữ liệu hoặc lệnh từ máy chủ, để điều khiển các thiết bị trong trạm làm việc. Bộ đọc thẻ đi vào và thiết bị phát hiện theo sáng chế tải dữ liệu lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, và máy chủ điều khiển các hoạt động của cơ cấu thực thi đi vào và cơ cấu nhả đi vào bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông.

Sáng chế còn bao gồm việc tiếp nhận lệnh để khởi động cơ cấu nâng, và xác định xem ray nhánh đi ra được nạp hay không, trong đó nếu ray nhánh đi ra được nạp, cơ cấu nâng không được khởi động; và nếu ray nhánh đi ra chưa được nạp, cơ cấu nâng được khởi động, sau khi nâng thiết bị mang vật liệu trên cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng dừng, cơ cấu nâng được khởi động lại sau khi trì hoãn trong một thời gian cụ thể, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng thực hiện hoạt động nhả, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng liền kề với cơ cấu nâng.

Cơ cấu nâng được khởi động, và chỉ sau khi các giá treo được nâng lên từ vị trí làm việc để đi vào ray nhánh đi ra, cơ cấu nhả đi vào phía sau cơ cấu nâng nhả giá treo đến đầu vào của cơ cấu nâng. Tiếp đó, khi cơ cấu nâng được khởi động lại, giá treo ở đầu vào của cơ cấu nâng đi vào vị trí làm việc từ phần hạ giá treo. Sự điều khiển trì hoãn được áp dụng trong ứng dụng này. Trong quá trình trong đó các giá treo đi vào ray nhánh đi ra từ phần nâng giá treo của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi

vào không bố trí giá treo ở đầu vào trạm của cơ cấu nâng, vì vậy khi cơ cấu nâng được khởi động trong thời gian thứ nhất, giá treo không đi vào vị trí làm việc từ phần hạ giá treo. Do đó, khi cơ cấu nâng được khởi động lại và tiếp đó dừng, giá treo không được làm cho dừng trên phần nâng giá treo của cơ cấu nâng.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, trong quá trình trong đó nút nâng được đẩy và giá treo leo lên từ vị trí làm việc qua phần nâng giá treo, giá treo được treo với vật liệu cần được xử lý ở đầu vào của cơ cấu nâng cũng chạy theo hướng của vị trí làm việc từ phần hạ giá treo cùng với hoạt động của xích. Phần nâng giá treo thường dài hơn so với phần hạ giá treo, làm cho giá treo được treo với vật liệu cần được xử lý để dừng trên phần nâng giá treo để đợi xử lý. Hoàn toàn được công nhận trong công nghiệp rằng, với một sự đẩy nút nâng, giá treo đi xuống từ đầu vào của cơ cấu nâng trong khi các giá treo đi lên từ vị trí làm việc giúp cải thiện hiệu suất. Tuy nhiên, trên thực tế, do thời gian xử lý tương đối dài đối với vật liệu quần áo lớn, nếu các giá treo dừng trên phần nâng giá treo, việc xử lý của bước tiếp theo trong dây chuyền lắp ráp bị ảnh hưởng, do đó ảnh hưởng đến hiệu quả toàn bộ công việc. Do đó, bằng cách áp dụng hai lần khởi động và dừng, sai số hệ thống được loại bỏ, vấn đề là sự dừng của các giá treo trên phần nâng giá treo dễ dàng gây ra sự biến dạng hoặc thậm chí sự đứt gãy xích được giải quyết, và hiệu quả làm việc toàn bộ được cải thiện.

Theo sáng chế, chỉ một thiết bị mang vật liệu được phép dừng ở cơ cấu nhả đi ra, và cách để xác định xem ray nhánh đi ra được nạp hay không: xác định xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra trên ray nhánh đi ra hay không, và nếu có thiết bị mang vật liệu, cho thấy rằng ray nhánh đi ra được nạp.

Sáng chế còn bao gồm việc điều khiển trên cơ cấu nhả đi ra, cụ thể là: xác định xem có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra hay không, trong đó nếu không có thiết bị mang vật liệu, cơ cấu nhả đi ra thực hiện hoạt động nhả; chỉ một thiết bị mang vật liệu được phép dừng ở đầu vào của cơ cấu thực thi

đi ra; và khi xác định rằng thiết bị mang vật liệu có thể đi ra, cơ cấu thực thi đi ra đưa thiết bị mang vật liệu ra khỏi trạm làm việc, để tránh trường hợp trong đó cơ cấu thực thi đi ra đồng thời đưa nhiều thiết bị mang vật liệu đi.

Bộ đọc thẻ đi ra phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra hay không và tải kết quả phát hiện lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông; và nếu kết quả phát hiện chỉ báo rằng không có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nhả đi ra để thực hiện hoạt động nhả; và

thiết bị phát hiện đầy đi ra hoặc bộ đọc thẻ đi ra phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu ở cơ cấu nhả đi ra hay không, và tải kết quả phát hiện lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, và nếu kết quả phát hiện chỉ báo rằng không có thiết bị mang vật liệu ở cơ cấu nhả đi vào, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nâng được khởi động; và máy chủ hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông đếm thời gian trì hoãn, sau khi thời gian trì hoãn kết thúc, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nâng được khởi động lại, hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông điều khiển trực tiếp cơ cấu nâng được khởi động lại, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau và liền kề với cơ cấu nâng để thực hiện hoạt động nhả, hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông điều khiển trực tiếp cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau và liền kề với cơ cấu nâng để thực hiện hoạt động nhả.

Theo sáng chế, nhiều cơ cấu nhả đi vào được lắp đặt trên ray nhánh đi vào ở các khoảng cách. Đối với mỗi cửa cơ cấu nhả đi vào, chỉ một giá treo có thể dừng, để tách các giá treo giỏ hoặc vật liệu thể tích lớn, nhờ đó ngăn không cho giá treo giỏ hoặc vật liệu thể tích lớn ép và quấn cùng nhau, và cải thiện độ ổn định vận hành. Cơ cấu nhả đi vào sau thực hiện hoạt động trên cơ sở có giá treo ở cơ cấu nhả đi vào trước, để đảm bảo giá treo được nhả từng mức.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ cấu trúc sơ lược của dây chuyền lắp ráp treo hiện có;

FIG.2 là hình vẽ cấu trúc sơ lược của dây chuyền lắp ráp theo phương án 1;

FIG.3 là hình vẽ cấu trúc sơ lược của dây chuyền lắp ráp theo phương án 2;

FIG.4 là hình vẽ cấu trúc sơ lược của cơ cấu nâng; và

FIG.5 là hình vẽ cấu trúc sơ lược của hệ thống điều khiển.

Trên các hình vẽ: 2. Ray chính; 3. Trạm làm việc; 4. Động cơ; 5. Giá treo; 6. Bộ dẫn động; 3-1. Bộ đọc thẻ đi vào; 3-2. Bộ đọc thẻ đi ra; 3-3. Màn hình cảm ứng; 3-4. Bộ điều khiển dữ liệu truyền thông; 3-5. Cơ cấu thực thi đi vào; 3-6. Cơ cấu thực thi đi ra; 3-7. Nút nâng; 3-8. Ray nhánh đi vào; 3-9a. Cơ cấu nhả đi vào thứ nhất; 3-9b. Cơ cấu nhả đi vào thứ hai; 3-9c. Cơ cấu nhả đi vào thứ ba; 3-9d. Cơ cấu nhả đi vào thứ tư; 3-10. Cơ cấu nâng; 3-11. Ray nhánh đi ra; 3-12a. Thiết bị phát hiện thứ nhất; 3-12b. Thiết bị phát hiện thứ hai; 3-12c. Thiết bị phát hiện thứ ba; 3-12d. Thiết bị phát hiện thứ tư; 3-13. Cơ cấu nhả đi ra; 3-14. Thiết bị phát hiện đầy đi ra; 3-15. Bộ đọc thẻ vị trí làm việc.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện cụ thể theo sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án 1

Như được thể hiện trên FIG.2, dựa vào FIG.4 và FIG.5, trạm làm việc 3 bao gồm bộ đọc thẻ đi vào 3-1, bộ đọc thẻ đi ra 3-2, màn hình cảm ứng 3-3, bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4, cơ cấu thực thi đi vào 3-5, cơ cấu thực thi đi ra 3-6, nút nâng 3-7, ray nhánh đi vào 3-8, cơ cấu nhả đi vào (3-9a, 3-9b, 3-9c, và 3-9d), cơ cấu nâng 3-10, ray nhánh đi ra 3-11, các thiết bị phát hiện (3-12a, 3-12b, 3-12c, và 3-12d), cơ cấu nhả đi ra 3-13, và thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14. Cơ cấu thực

thi đi vào 3-5 và cơ cấu thực thi đi ra 3-6 được liên kết theo cách tháo ra được với ray chính 2; bộ đọc thẻ đi vào 3-1 được lắp đặt ở phía trước đầu vào trạm; bộ đọc thẻ đi ra 3-2 được lắp đặt ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra 3-6; cơ cấu nhả đi ra 3-13 được bố trí giữa cơ cấu nâng 3-10 và cơ cấu thực thi đi ra 3-6; và vị trí tương ứng của cơ cấu nhả đi ra 3-13 có đầu ra thiết bị phát hiện đầy 3-14. Thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14 và các thiết bị phát hiện có thể sử dụng các kết cấu liên quan trong cơ cấu điều khiển lượng vùng đợi của dây chuyền lắp ráp hàng may mặc được mô tả trong số công bố đơn CN102599673A, để thực hiện sự phát hiện mức đầy đủ của cơ cấu nhả đi ra 3-13, và xác định xem cơ cấu nhả đi ra 3-13 được nạp các giá treo hay không. Trong trường hợp này, thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14 được bố trí trong cơ cấu nhả đi ra 3-13. Vị trí của thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14 và các thiết bị phát hiện trên FIG.2 chỉ là các ví dụ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này biết cách để thực hiện việc thiết lập, và cũng biết rằng thiết bị hiện có bất kỳ thực hiện sự phát hiện mức đầy đủ có thể được sử dụng để thực hiện sự phát hiện.

Các cơ cấu nhả đi vào (3-9a, 3-9b, 3-9c, và 3-9d) được lắp đặt trên ray nhánh đi vào 3-8 ở các khoảng cách. Bốn cơ cấu nhả đi vào được lắp đặt theo phương án này, và từ cơ cấu nâng 3-10 đến cơ cấu thực thi đi vào 3-5, cơ cấu nhả đi vào tuần tự là: cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a, cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b, cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c, và cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d. Thiết bị phát hiện thứ nhất 3-12a, thiết bị phát hiện thứ hai 3-12b, thiết bị phát hiện thứ ba 3-12c, và thiết bị phát hiện thứ tư 3-12d được lắp đặt lần lượt ở các vị trí tương ứng của cơ cấu nhả đi vào 3-9a, 3-9b, 3-9c, và 3-9d.

Như được thể hiện trên FIG.4, bộ đọc thẻ vị trí làm việc 3-15 được lắp đặt ở vị trí thấp của cơ cấu nâng 3-10, và được tạo cấu hình để đọc thông tin của giá treo tức là hiện được bố trí ở vị trí làm việc.

Như được thể hiện trên FIG.5, bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4 được

liên kết với bộ đọc thẻ đi vào 3-1, bộ đọc thẻ đi ra 3-2, bộ đọc thẻ vị trí làm việc 3-15, màn hình cảm ứng 3-3, cơ cấu thực thi đi vào 3-5, cơ cấu thực thi đi ra 3-6, cơ cấu nhả đi vào, cơ cấu nâng 3-10, các thiết bị phát hiện, cơ cấu nhả đi ra 3-13, và thiết bị phát hiện đẩy đi ra 3-14. Nút nâng 3-7 được liên kết với màn hình cảm ứng 3-3. Bộ điều khiển dữ liệu truyền thông của các trạm làm việc được kết nối tuần tự theo chuỗi, và máy chủ được liên kết với một trong số các bộ điều khiển dữ liệu truyền thông. Cách trong đó bộ điều khiển dữ liệu truyền thông của các trạm làm việc lần lượt được liên kết với máy chủ có thể được sử dụng theo cách khác. Theo cách khác hợp lý nếu có thể dự tính rằng bộ điều khiển dữ liệu truyền thông có thể được loại bỏ, và thiết bị được kết nối với bộ điều khiển dữ liệu truyền thông ở trạm làm việc theo phương án này, như bộ đọc thẻ đi vào, có thể kết nối truyền thông trực tiếp với máy chủ.

Quy trình làm việc là như sau:

Như được thể hiện trên FIG.2, ray nhánh đi vào 3-8 được chia thành bốn đoạn (không bao gồm đoạn giữa cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a và cơ cấu nâng 3-10) bởi cơ cấu nhả đi vào 3-9a, 3-9b, 3-9c, và 3-9d. Mỗi đoạn của ray nhánh đi vào được phép lưu trữ chỉ một giá treo. Khi có một giá treo trên một đoạn của ray nhánh đi vào, giá treo di chuyển đến cơ cấu nhả đi vào, và bị chặn bởi cơ cấu nhả đi vào. Khi phát hiện rằng có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào tương ứng với đoạn, chỉ báo rằng đoạn này của ray nhánh đi vào được nạp. Sự mô tả được thực hiện bằng cách sử dụng ví dụ trong đó đoạn cuối của ray nhánh đi vào đang được nạp (tức là, có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào 3-9d) chỉ báo rằng toàn bộ trạm làm việc được nạp.

Giá treo 5 được đẩy từ ray chính dạng tròn 2 đến bộ đọc thẻ đi vào 3-1 bởi bộ dẫn động 6, bộ đọc thẻ đi vào 3-1 tải thông tin của giá treo lên bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4, và bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4 tải thông tin lên máy chủ để xác định xem các điều kiện đi vào được đáp ứng hay không. Các điều

kiện đi vào bao gồm giá treo cần đi vào trạm làm việc hay không và trạm làm việc được nạp hay không. Trạm làm việc được nạp được xác định bởi thiết bị phát hiện thứ tư 3-12d trên ray nhánh đi vào phát hiện thông tin giá treo hay không. Nếu thiết bị phát hiện thứ tư 3-12d phát hiện thông tin giá treo, chỉ báo rằng trạm làm việc được nạp, và giá treo đạt đến ray chính của đầu vào trạm không đi vào trạm làm việc. Nếu các điều kiện đi vào được đáp ứng, máy chủ chuyển lệnh đầu vào đến bộ điều khiển dữ liệu truyền thông. Bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4 điều khiển cơ cấu thực thi đi vào để thực hiện hoạt động để được liên kết với ray chính dạng tròn 2. Giá treo A đi vào ray nhánh đi vào 3-8 từ cơ cấu thực thi đi vào 3-5, và bị chặn bởi cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d. Trong trường hợp này, thiết bị phát hiện thứ tư 3-12d tương ứng phát hiện tín hiệu giá treo. Giá treo A bị chặn bởi cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d, và giá treo A được nhả về phía trước hay không cần được xác định thêm. Trong trường hợp này, việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c hay không cần được xác định. Theo sáng chế, việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c hay không được phát hiện bởi thiết bị phát hiện thứ ba 3-12c. Nếu có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d không thực hiện hoạt động, và giá treo A không được nhả nhưng dừng ở cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d không có hoạt động; và nếu không có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d nhả giá treo A, và giá treo A di chuyển đến cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c. Thiết bị phát hiện thứ hai 3-12b xác định xem có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b hay không. Nếu có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c không thực hiện hoạt động; và nếu không có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c nhả giá treo A, và giá treo A di chuyển đến cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b. Thiết bị phát hiện thứ nhất 3-12a xác định xem có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a hay không. Nếu có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b không thực hiện hoạt động; và nếu không có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b nhả giá treo A, và giá treo A di chuyển đến cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a.

Nếu sau một khoảng thời gian (thời gian này đủ để giá treo di chuyển từ cơ cấu nhả đi vào sau đến cơ cấu nhả đi vào trước) tiếp theo sự nhả của mỗi cơ cấu nhả đi vào, thiết bị phát hiện trước không phát hiện giá treo, cơ cấu nhả đi vào sau thực hiện hoạt động một lần nữa, để đảm bảo hướng hiệu quả của giá treo. Theo cách này, giá treo di chuyển trước nhất đến cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a từng mức.

Ví dụ, khi thiết bị phát hiện thứ nhất 3-12a phát hiện rằng không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a, cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b nhả giá treo; khi thiết bị phát hiện thứ hai 3-12b phát hiện rằng không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ hai 3-9b, cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c nhả giá treo; khi thiết bị phát hiện thứ ba 3-12c phát hiện rằng không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ ba 3-9c, cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d nhả giá treo; khi thiết bị phát hiện thứ tư 3-12d phát hiện rằng không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ tư 3-9d, cơ cấu thực thi đi vào 3-5 nhả giá treo (giả thiết đó là giá treo trên ray chính cần đi vào ray nhánh đi vào 3-8). Tức là, miễn là không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào trước, cơ cấu nhả đi vào sau nhả giá treo. Cần lưu ý rằng, để đơn giản hóa sự điều khiển, bất kể có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thực hiện hoạt động nhả hay không, cơ cấu nhả đi vào thực hiện hoạt động một lần. Rõ ràng, điều kiện xác định cũng được bổ sung. Điều kiện xác định đó là: nếu không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ nhất, việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ hai hay không được xác định trước tiên. Nếu có giá treo, cơ cấu nhả đi vào thứ hai thực hiện hoạt động nhả; và nếu không có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ hai, cơ cấu nhả đi vào thứ hai không thực hiện hoạt động nhả. Việc không thực hiện hoạt động nhả bao gồm: cơ cấu nhả đi vào thứ hai tiếp nhận lệnh để không thực hiện hoạt động, và thực thi lệnh; và cơ cấu nhả đi vào thứ hai không tiếp nhận lệnh, và không thực hiện hoạt động. Việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ hai hay không được phát hiện bởi thiết bị phát hiện thứ hai.

Sự phối hợp hoạt động giữa cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a, cơ cấu nâng 3-10, cơ cấu nhả đi ra 3-13, và cơ cấu thực thi đi ra 3-6 được mô tả chi tiết dưới đây.

Nút nâng 3-3 được đẩy một lần, xích nâng thực hiện một hoạt động và tiếp đó dừng; khi đó cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a thực hiện hoạt động, để nhả giá treo đến đầu vào của cơ cấu nâng 3-10; và cơ cấu nâng 3-10 lại thực hiện hoạt động, vận chuyển giá treo ở đầu vào đến vị trí thấp nhất để xử lý. Sau khi việc xử lý được hoàn tất, nút nâng 3-3 được đẩy một lần, và việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi ra 3-13 hay không được xác định. Việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi ra 3-13 hay không được phát hiện bởi thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14. Nếu có giá treo, cơ cấu nâng 3-10 không thực hiện hoạt động, và tối đa một giá treo có thể dừng ở cơ cấu nhả đi ra 3-13; và nếu không có giá treo, cơ cấu nâng 3-10 nâng giá treo ở vị trí thấp nhất đến ray nhánh đi ra 3-11, tiếp đó cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a thực hiện hoạt động (trong trường hợp này, sự nhả được thực hiện bất kể việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a hay không), để nhả giá treo đến đầu vào của cơ cấu nâng 3-10, và tiếp đó cơ cấu nâng 3-10 lại thực hiện hoạt động, để vận chuyển giá treo ở đầu vào của cơ cấu nâng đến vị trí thấp nhất. Đối với hai hoạt động của cơ cấu nâng, giá treo đã xử lý nằm ở vị trí thấp nhất được nâng đến ray nhánh đi ra 3-11 bởi hoạt động thứ nhất, và giá treo ở đầu vào của cơ cấu nâng được vận chuyển đến vị trí thấp nhất bởi hoạt động thứ hai. Sau khi hoàn thành hoạt động thứ nhất, có thời gian dừng cụ thể, và trong thời gian dừng, cơ cấu nhả đi vào thứ nhất 3-9a thực hiện hoạt động nhả. Giá treo được nâng đến ray nhánh đi ra dừng ở cơ cấu nhả đi ra 3-13. Khi không có giá treo ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra 3-13 (tức là, không có giá treo ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra 3-6), cơ cấu nhả đi ra 3-13 nhả giá treo đến đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra 3-6, và bộ đọc thẻ đi ra 3-2 phát hiện giá treo. Khi các điều kiện đi ra được đáp ứng, cơ cấu thực thi đi ra 3-6 thực hiện hoạt động để nhả giá treo đến ray chính dạng tròn 2.

Chỉ một giá treo được phép dừng trong cơ cấu nhả đi vào thứ nhất, cơ cấu

nhả đi vào thứ hai, cơ cấu nhả đi vào thứ ba, cơ cấu nhả đi vào thứ tư, cơ cấu nhả đi ra, hoặc cơ cấu thực thi đi ra theo phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể cho phép hai hoặc nhiều giá treo dừng ở cơ cấu nhả đi vào thứ nhất, cơ cấu nhả đi vào thứ hai, cơ cấu nhả đi vào thứ ba, cơ cấu nhả đi vào thứ tư, hoặc cơ cấu nhả đi ra khi cần.

Phương án 2

Khác biệt với phương án 1: thiết bị phát hiện đầy đi ra 3-14 được lược bỏ trong cơ cấu nhả đi ra 3-13, và bộ đọc thẻ đi ra 3-2 được lắp đặt ở vị trí tương ứng với cơ cấu nhả đi ra 3-13.

Theo cách này, sau khi giá treo ở vị trí làm việc được xử lý hoàn toàn, nút nâng 3-3 được nhấn một lần, và việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi ra 3-13 hay không được xác định. Việc có giá treo trong cơ cấu nhả đi ra 3-13 hay không được phát hiện bởi bộ đọc thẻ đi ra 3-2. Nếu có giá treo, cơ cấu nâng 3-10 không thực hiện hoạt động; và nếu không có giá treo, cơ cấu nâng 3-10 nâng giá treo ở vị trí thấp nhất đến ray nhánh đi ra 3-11. Giá treo nâng đến ray nhánh đi ra dừng ở cơ cấu nhả đi ra 3-13. Bộ đọc thẻ đi ra 3-2 phát hiện giá treo, và truyền tín hiệu rằng giá treo đợi để đi ra đến bộ điều khiển dữ liệu truyền thông 3-4. Khi các điều kiện đi ra được đáp ứng, cơ cấu nhả đi ra 3-13 nhả giá treo, và giá treo được nhả đến ray chính dạng tròn bởi hoạt động của cơ cấu thực thi đi ra 3-6.

Yêu cầu bảo hộ

1. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo bao gồm ray nhánh đi vào, ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng, cơ cấu thực thi đi vào, cơ cấu thực thi đi ra, và cơ cấu nhả đi vào, trong đó đầu vào và đầu ra của cơ cấu nâng lần lượt được liên kết với đầu ra của ray nhánh đi vào và đầu vào của ray nhánh đi ra; cơ cấu thực thi đi vào được liên kết theo cách quay với đầu vào của ray nhánh đi vào, và cơ cấu thực thi đi ra được liên kết theo cách quay với đầu ra của ray nhánh đi ra; và đầu vào trạm gắn với trạm làm việc có bộ đọc thẻ đi vào, và đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra có bộ đọc thẻ đi ra; cơ cấu nâng bao gồm một chuỗi các thiết bị mang vật liệu, chuỗi này bao gồm phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu và phần nâng của thiết bị mang vật liệu; chiều dài của phần nâng của thiết bị mang vật liệu dài hơn chiều dài của phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu; trong đó có nhiều cơ cấu nhả đi vào, và các cơ cấu nhả đi vào được đặt cách nhau trên ray nhánh đi vào; và mỗi cơ cấu nhả đi vào còn có thiết bị phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện xem cơ cấu nhả đi vào được nạp hay không; cơ cấu nâng được khởi động, sau khi nâng thiết bị mang vật liệu trên cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng dừng, cơ cấu nâng được khởi động lại sau khi trì hoãn trong một thời gian cụ thể, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào nằm phía sau cơ cấu nâng thực hiện hoạt động nhả, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng liền kề với cơ cấu nâng.

2. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 1, trong đó khi thiết bị phát hiện phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào tương ứng, chỉ báo rằng cơ cấu nhả đi vào được nạp.

3. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 1, trong đó trạm làm việc còn bao gồm cơ cấu nhả đi ra, cơ cấu nhả đi ra được bố trí trên ray nhánh đi ra; và trạm làm việc còn có thiết bị phát hiện đầy đi ra được tạo cấu hình để phát

hiện xem cơ cấu nhả đi ra được nạp hay không, hoặc bộ đọc thẻ đi ra được cấu tạo để phát hiện xem cơ cấu nhả đi ra được nạp hay không.

4. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 3, trong đó khi thiết bị phát hiện đầy đi ra hoặc bộ đọc thẻ đi ra phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra, chỉ báo rằng cơ cấu nhả đi ra được nạp.

5. Trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 1, 2, 3, hoặc 4, còn bao gồm bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, trong đó bộ đọc thẻ đi vào, bộ đọc thẻ đi ra, cơ cấu thực thi đi vào, cơ cấu thực thi đi ra, cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào, và các thiết bị phát hiện kết nối truyền thông với bộ điều khiển dữ liệu truyền thông.

6. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp treo, trong đó

việc cơ cấu nhả đi vào ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào được nạp hay không được xác định, cơ cấu nhả đi vào liền kề với cơ cấu thực thi đi vào, và nếu cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, thiết bị mang vật liệu được tiếp nhận với ray nhánh đi vào bởi cơ cấu thực thi đi vào; và

việc cơ cấu nhả đi vào được nạp hay không được xác định, và nếu cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào thực hiện hoạt động nhả;

bao gồm cả việc điều khiển trên cơ cấu nâng, cụ thể là: tiếp nhận lệnh để khởi động cơ cấu nâng, và cơ cấu nâng được khởi động, sau khi nâng thiết bị mang vật liệu trên cơ cấu nâng đến ray nhánh đi ra, cơ cấu nâng dừng, cơ cấu nâng được khởi động lại sau khi trì hoãn trong một thời gian cụ thể, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, cơ cấu nhả đi vào nằm phía sau cơ cấu nâng thực hiện hoạt động nhả, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau cơ cấu nâng liền kề với cơ cấu nâng;

cơ cấu nâng bao gồm một chuỗi các thiết bị mang vật liệu, chuỗi này bao

gồm phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu và phần nâng của thiết bị mang vật liệu; chiều dài của phần nâng của thiết bị mang vật liệu dài hơn chiều dài của phần hạ giá treo của thiết bị mang vật liệu.

7. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 6, trong đó nếu phát hiện rằng có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào, xác định rằng cơ cấu nhả đi vào được nạp.

8. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 6, trong đó nếu cơ cấu nhả đi vào chưa được nạp, việc có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào hay không được xác định, và nếu có, cơ cấu nhả đi vào mức sau thực hiện hoạt động nhả.

9. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 6, 7, hoặc 8, trong đó bộ đọc thẻ đi vào thu được thông tin của thiết bị mang vật liệu và tải thông tin này lên máy chủ, máy chủ xác định xem thiết bị mang vật liệu cần đi vào trạm làm việc hay không, và nếu thiết bị mang vật liệu cần đi vào trạm làm việc, thiết bị phát hiện phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào ở phía trước cơ cấu thực thi đi vào hay không và tải kết quả phát hiện lên máy chủ, và máy chủ điều khiển hoạt động của cơ cấu thực thi đi vào; và thiết bị phát hiện phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào tương ứng hay không và tải kết quả phát hiện lên máy chủ, và máy chủ điều khiển hoạt động của cơ cấu nhả đi vào mức sau của cơ cấu nhả đi vào.

10. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 9, trong đó bộ đọc thẻ đi vào và các thiết bị phát hiện tải dữ liệu lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, và máy chủ điều khiển các hoạt động của cơ cấu thực thi đi vào và cơ cấu nhả đi vào bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông.

11. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 6, 7, hoặc 8, còn bao gồm việc tiếp nhận lệnh để khởi động cơ cấu nâng, và xác định xem ray nhánh đi ra được nạp hay không, trong đó nếu ray nhánh đi ra được nạp, cơ cấu nâng không được khởi động; và nếu ray nhánh đi ra chưa được nạp, cơ cấu nâng được khởi động.

12. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 11, trong đó cách để xác định xem ray nhánh đi ra được nạp hay không bao gồm: xác định xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra trên ray nhánh đi ra, và nếu có thiết bị mang vật liệu, chỉ báo rằng ray nhánh đi ra được nạp.

13. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 12, còn bao gồm việc điều khiển trên cơ cấu nhả đi ra, cụ thể là: xác định xem có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra hay không, trong đó nếu không có thiết bị mang vật liệu, cơ cấu nhả đi ra thực hiện hoạt động nhả.

14. Phương pháp điều khiển trạm làm việc của dây chuyền lắp ráp theo điểm 13, trong đó bộ đọc thẻ đi ra phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra hay không và tải kết quả phát hiện lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông; và nếu kết quả phát hiện chỉ báo rằng không có thiết bị mang vật liệu ở đầu vào của cơ cấu thực thi đi ra, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nhả đi ra để thực hiện hoạt động nhả; và

thiết bị phát hiện đầy đi ra hoặc bộ đọc thẻ đi ra phát hiện xem có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi ra hay không, và tải kết quả phát hiện lên máy chủ bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, và nếu kết quả phát hiện chỉ báo rằng không có thiết bị mang vật liệu trong cơ cấu nhả đi vào, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nâng được khởi động; và máy chủ hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông đếm thời gian trì hoãn, sau khi thời gian trì hoãn

kết thúc, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nâng được khởi động lại, hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông điều khiển trực tiếp cơ cấu nâng được khởi động lại, và trong thời gian dừng của cơ cấu nâng, máy chủ điều khiển, bởi bộ điều khiển dữ liệu truyền thông, cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau và liền kề với cơ cấu nâng để thực hiện hoạt động nhả, hoặc bộ điều khiển dữ liệu truyền thông điều khiển trực tiếp cơ cấu nhả đi vào được bố trí phía sau và liền kề với cơ cấu nâng để thực hiện hoạt động nhả.

1/3

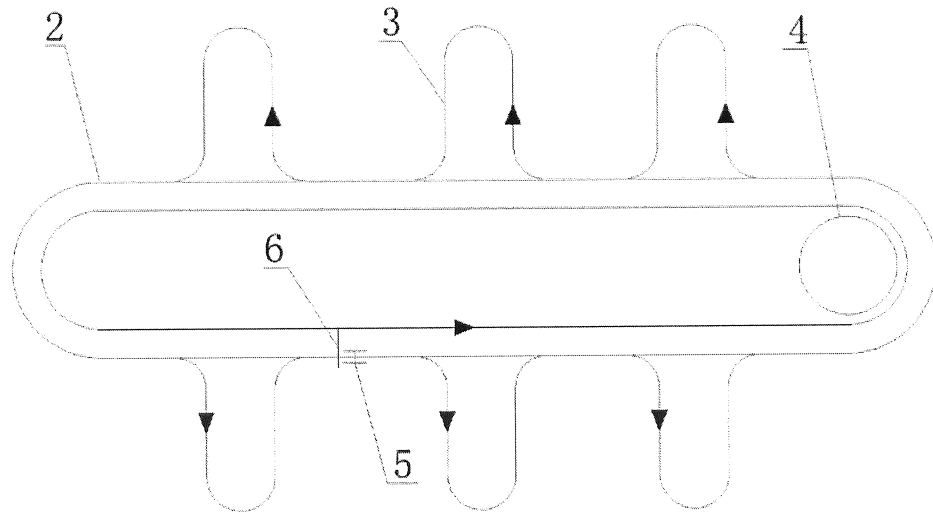


FIG. 1

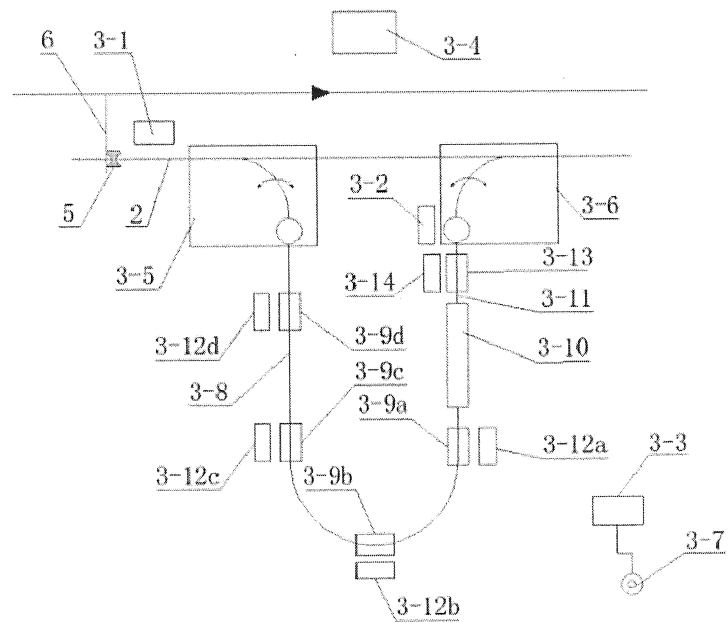


FIG. 2

2/3

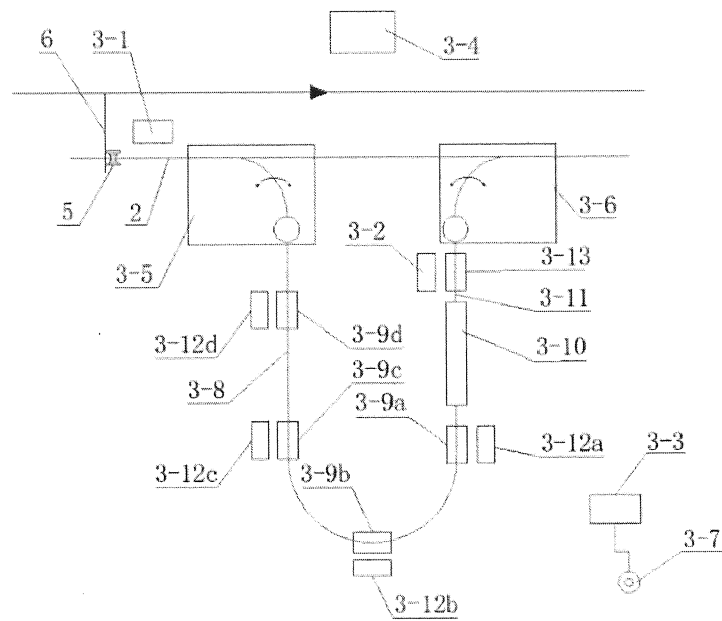


FIG. 3

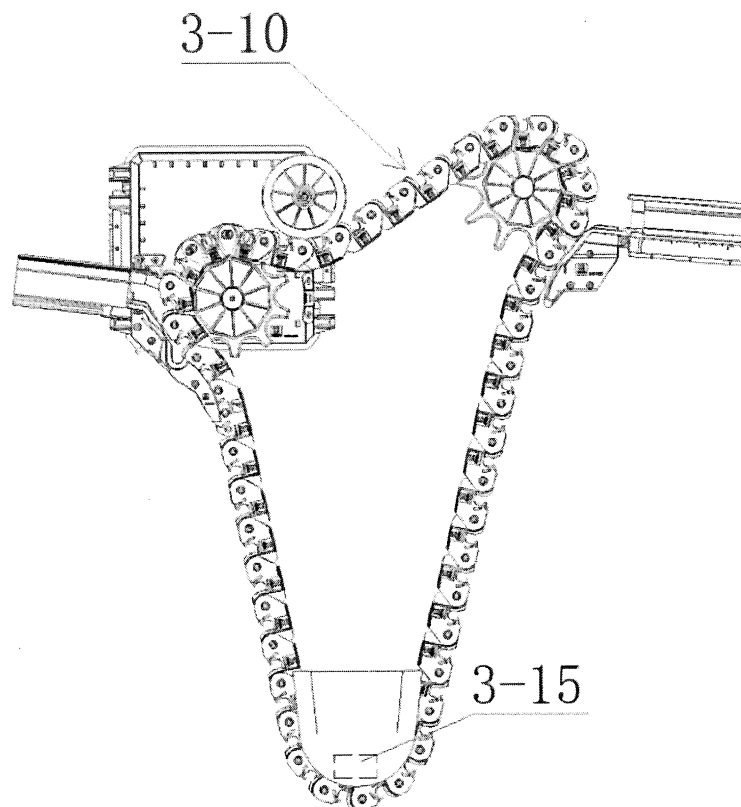


FIG. 4

3/3

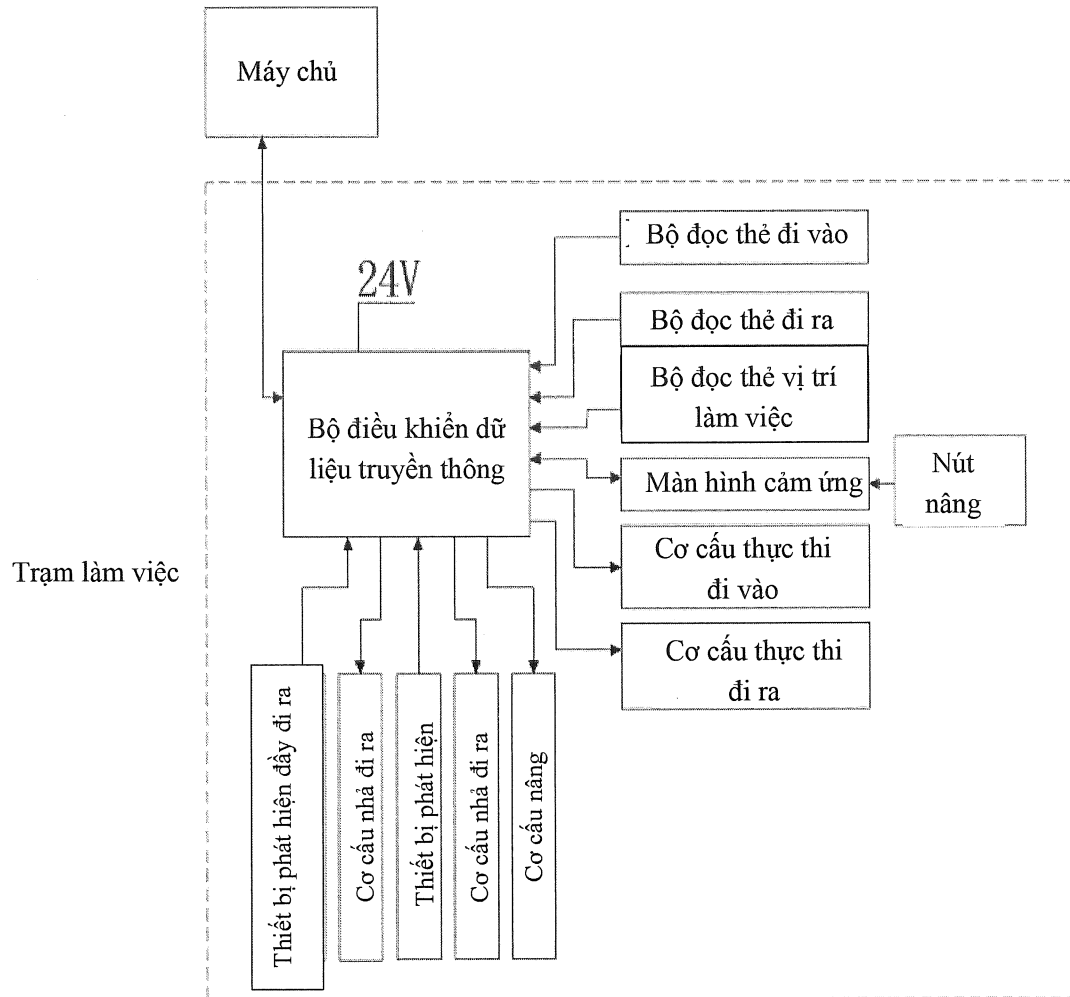


FIG. 5