



(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)



1-0047594

(51)^{2022.01} B05C 5/02; B05C 9/14

(13) B

(21) 1-2022-08439

(22) 29/06/2021

(86) PCT/CN2021/103165 29/06/2021

(87) WO2022/033214 17/02/2022

(30) 2020108207655 14/08/2020 CN

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/05/2023 422A

(73) 1. CHANGZHOU MINGSEAL ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

Mingseal Technology Building, Changzhou Science & Education Town, No. 18

Middle Changwu Road, Wujin District, Changzhou, Jiangsu 213164, China

2. MINGSEAL ROBOT TECHNOLOGY (DONGGUAN) CO., LTD. (CN)

Room 110, Building 2, No. 4 Industry South Road, Songshanhu I-Park, Dongguan, Guangdong 523808, China

(72) QU, Dongsheng (CN); LI, Changfeng (CN); GAO, Fuliang (CN); ZHOU, Dianqiu (CN); YANG, Junfu (CN); MIAO, Hu (CN); CHEN, Wenjie (CN); FAN, Jian (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ PHÂN PHỐI KEO DÁN VẬN HÀNH NHIỀU TRẠM VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH THIẾT BỊ NÀY

(21) 1-2022-08439

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm và phương pháp vận hành thiết bị này. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm bao gồm: ít nhất hai cụm vận chuyển, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển có vùng gia công; và cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển tới vùng gia công của cụm bất kỳ trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công, thời gian chờ gia công đặt trước xuất hiện giữa hai nguyên công lắp lại. Khi cơ cấu gia công nằm trong vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển kết thúc một nguyên công trong số ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công trong vùng gia công và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp của ít nhất hai nguyên công lắp sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới vùng gia công của một cụm vận chuyển khác trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công của cụm vận chuyển khác.

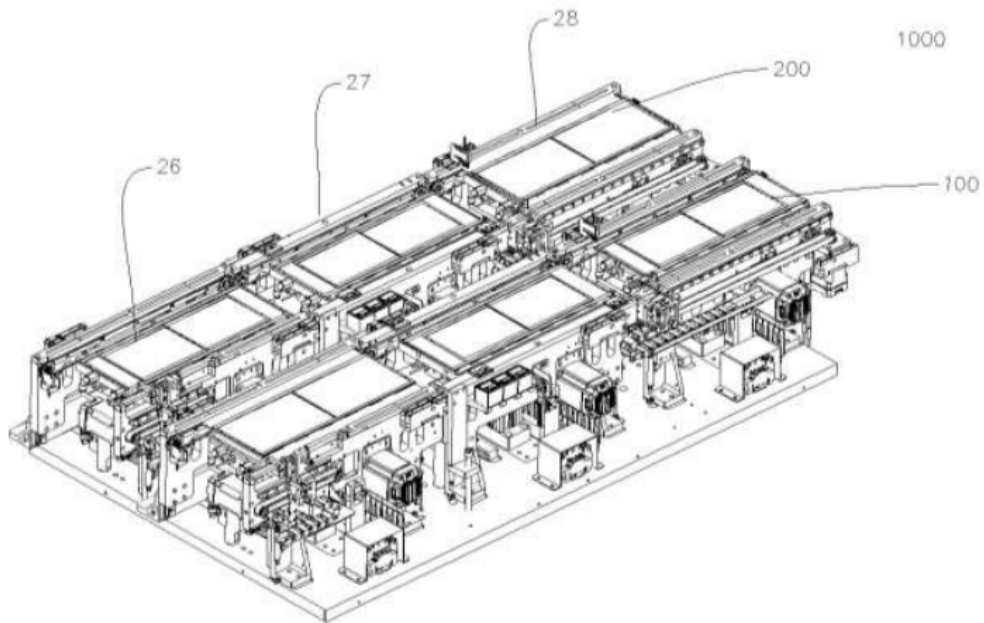


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực phân phối keo dán, và cụ thể hơn, đến thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm và phương pháp vận hành thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị phân phối keo dán là máy tự động để điều khiển dòng chất lưu và phân phối và cấp chất lưu lên trên bề mặt hoặc phần bên trong của sản phẩm, để giảm nguy cơ làm hỏng chi tiết do thay đổi nhiệt độ, rơi, rung động và các yếu tố khác trong quá trình gia công sản phẩm để kéo dài thời gian sử dụng của sản phẩm. Hiện nay, thiết bị phân phối keo dán đã được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực bao gói điện tử. Việc phân phối keo dán là bước chủ yếu và then chốt trong công nghệ bao gói điện tử, và chất lượng phân phối keo dán có thể liên quan trực tiếp đến chất lượng của bao gói điện tử.

Hiện nay, thiết bị phân phối keo dán thông thường chọn xi lanh khí để dẫn động bàn gia nhiệt di chuyển lên và xuống. Tuy nhiên, bàn gia nhiệt tương đối nặng, khi xi lanh khí dẫn động bàn gia nhiệt để hoạt động với tần số cao, chi phí vận hành thiết bị bị tăng lên, và độ không phẳng của bàn gia nhiệt có thể dễ dàng bị ảnh hưởng trong quá trình di chuyển. Do vậy, các công việc điều chỉnh thường xuyên là cần thiết với độ không phẳng của bàn gia nhiệt, điều này tiêu tốn công việc thủ công và thời gian.

Trong cơ cấu lấy vật liệu hiện thời, cơ cấu kẹp thường được chọn để chuyển khay được chất tải với chi tiết gia công lên trên băng tải trên cơ cấu vận chuyển khay. Do có sự chênh lệch vận tốc giữa chi tiết gia công và băng tải, sự kẹt hoặc dừng có thể xảy ra với chi tiết gia công và cơ cấu kẹp, gây ra sự cố chuyển và ảnh hưởng xấu đến năng suất chế tạo. Bên cạnh đó, khi khay cần được vận chuyển đi khoảng cách dài, nhất là khi toàn bộ khay cần được tách ra khỏi ray vận chuyển, khoảng cách di chuyển của cơ cấu lấy vật liệu thường được thiết lập để tương đối dài với sự chiếm dụng khoảng trống tương đối lớn.

Trong thiết bị phân phối keo dán thông thường, một số vùng chức năng thường được bố trí cố định. Chẳng hạn, bàn gia nhiệt sơ bộ, bàn gia công và bàn duy trì nhiệt độ được bố trí theo kiểu gom như một bàn, mà có thể làm giảm đáng kể chất lượng của sản phẩm mà đã được đưa vào phân phối keo dán.

Thêm vào đó, với một số quá trình riêng, nhiều nguyên công cần được thực hiện trên một chi tiết gia công. Khi mỗi nguyên công được kết thúc, nguyên công kế tiếp cần được thực hiện sau một khoảng thời gian chờ để cho phép keo dán chảy thích hợp hoặc các nguyên công khác sẽ được hoàn tất. Khoảng thời gian chờ này có thể được đặt theo các quá trình thực tế. Nếu khoảng thời gian chờ tương đối dài, năng suất chế tạo sẽ bị ảnh hưởng bất lợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để khắc phục ít nhất một vấn đề trong số các vấn đề kỹ thuật trong giải pháp đã biết.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm, có các ưu điểm gồm kết cấu đơn giản, rất dễ bảo trì, chi phí vận hành thấp và hiệu quả phân phối keo dán cao.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm, có các ưu điểm gồm quá trình đơn giản, rất dễ thực hiện và hiệu quả phân phối keo dán cao.

Theo các phương án của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm được đề xuất. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm bao gồm: ít nhất hai cụm vận chuyển, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển có vùng gia công; và cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển tới vùng gia công của cụm bất kỳ trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện ít nhất hai nguyên công lặp lại trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công, thời gian chờ gia công đặt trước xuất hiện giữa hai nguyên công lặp lại. Khi cơ cấu gia công nằm trong vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển, cơ cấu kết thúc một nguyên công trong số ít nhất hai nguyên công lặp lại trên chi tiết gia công trong vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận

chuyển và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp của ít nhất hai nguyên công lặp lại sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới vùng gia công của một cụm vận chuyển khác trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công của cụm vận chuyển khác.

Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo các phương án của sáng chế chọn cách gia công thích hợp dựa trên thời gian gia công của cơ cấu gia công và thời gian chờ gia công giữa hai nguyên công liên tiếp cho chi tiết gia công, để đạt được sự cân bằng tối ưu giữa thời gian gia công và thời gian chờ gia công và nâng cao hơn nữa hiệu quả gia công.

Theo một phương án của sáng chế, thời gian gia công cho cơ cấu gia công để thực hiện một nguyên công bất kỳ bằng hoặc lớn hơn thời gian chờ gia công.

Theo một phương án của sáng chế, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba, cụm vận chuyển thứ nhất. Cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba là độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển. Chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba một cách tuần tự, vùng gia công tương ứng với cụm vận chuyển thứ hai, và cơ cấu gia công được tạo kết cấu để thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm có thể còn bao gồm: bàn gia nhiệt sơ bộ nằm trong cụm vận chuyển thứ nhất và được tạo kết cấu để gia nhiệt sơ bộ chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ nhất; bàn gia công nằm trong cụm vận chuyển thứ hai và được tạo kết cấu để thực hiện, nhờ cùng vận hành với cơ cấu gia công, hoạt động phân phối keo dán trên chi tiết gia công đã được gia nhiệt sơ bộ mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai; và bàn duy trì nhiệt độ nằm trong cụm vận chuyển thứ ba và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình duy trì nhiệt độ trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ ba và được đưa vào hoạt động phân phối keo dán.

Theo một phương án của sáng chế, toàn bộ cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba được lắp trên cùng đế cố định. Mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba bao gồm ray vận chuyển. Ray vận chuyển được lắp đặt trên đế cố định và có khả năng di chuyển lên và xuống và có đường dẫn vận chuyển kéo dài dọc theo hướng vận chuyển của ray vận chuyển. Chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo ray vận chuyển.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm có thể còn bao gồm ba cơ cấu nâng mà lần lượt là cơ cấu nâng thứ nhất, cơ cấu nâng thứ hai và cơ cấu nâng thứ ba. Cơ cấu nâng thứ nhất được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ nhất. Cơ cấu nâng thứ hai được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ hai. Cơ cấu nâng thứ ba được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ ba, và mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển tương ứng của nó di chuyển lên và xuống.

Theo một phương án của sáng chế, mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển tương ứng của nó di chuyển giữa trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai. Khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển ở trạng thái thứ nhất, ray vận chuyển ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách xa môđun hút. Khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển ở trạng thái thứ hai, ray vận chuyển ở trạng thái hạ và chi tiết gia công tiếp xúc với môđun hút tương ứng.

Theo một phương án của sáng chế, mỗi cơ cấu trong số các cơ cấu nâng bao gồm: xi lanh kích được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và nằm dưới môđun gia nhiệt, trong đó xi lanh kích được nối với ray vận chuyển để dẫn động ray vận chuyển di chuyển từ trạng thái thứ hai đến trạng thái thứ nhất; và chi tiết nối đàn hồi có một đầu được nối với đế cố định và đầu kia được nối với ray vận chuyển, trong đó chi tiết nối đàn hồi được tạo kết cấu để kéo ray vận chuyển di chuyển từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ hai nhờ lực đàn hồi khi lực tác động kích của xi lanh kích được giải phóng.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành

nhiều trạm có thể còn bao gồm; cơ cấu lấy vật liệu được bố trí trên cụm vận chuyển thứ nhất của mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và được tạo kết cấu để kẹp khay được chất tải với chi tiết gia công từ cơ cấu chất tải/dỡ tải khay.

Theo các phương án của khía cạnh thứ hai theo sáng chế, phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm được đề xuất. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm bao gồm hai cụm vận chuyển mà được xác định lần lượt là cụm vận chuyển thứ nhất và cụm vận chuyển thứ hai. Phương pháp vận hành bao gồm các bước: thực hiện, bởi cơ cấu gia công, một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển thứ nhất; di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ hai, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển thứ hai; lại di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ nhất, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ nhất mà đã được thực hiện một nguyên công; và lại di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ hai, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ hai mà đã được thực hiện một nguyên công. Cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển giữa cụm vận chuyển thứ nhất và cụm vận chuyển thứ hai và thực hiện một cách liên tiếp nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công trên mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất và thứ hai cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

Theo một phương án của sáng chế, khi cơ cấu gia công đã thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên một cụm trong số hai cụm vận chuyển và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác này.

Theo một phương án của sáng chế, khi cơ cấu gia công di chuyển tới cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác này, điều kiện mà thời gian chờ gia công của chi tiết gia công hiện thời trôi qua cần được thỏa mãn.

Theo một phương án của sáng chế, nguyên công và nguyên công kế tiếp có

cùng quỹ đạo gia công và cùng hướng gia công.

Theo một phương án của sáng chế, ba cụm vận chuyển được bao gồm, cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển giữa ba cụm vận chuyển và thực hiện một cách liên tiếp một nguyên công trên chi tiết gia công tương ứng với nó cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

Các khía cạnh và các ưu điểm bổ sung của sáng chế sẽ được nêu trong phần mô tả dưới đây, hoặc trở nên rõ ràng một phần từ phần mô tả dưới đây hoặc thực hiện các phương án của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh và các ưu điểm trên đây và/hoặc các khía cạnh và các ưu điểm bổ sung của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và dễ hiểu từ phần mô tả dưới đây của các phương án kết hợp với các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm được nhìn từ một góc nhìn theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phần của kết cấu của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của ray vận chuyển của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm mà được quan sát từ một góc nhìn theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện sự tiếp xúc giữa chi tiết gia công và bàn gia nhiệt của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của ray vận chuyển của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm mà được quan sát từ góc nhìn khác theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cơ cấu lấy vật liệu của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ minh họa sự tiếp xúc của chi tiết gia công với ray vận

chuyển và cơ cấu lấy vật liệu của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ minh họa quá trình vận chuyển khay của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm mà được quan sát từ góc nhìn khác nữa theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là lưu đồ của phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế; và

Fig.11 là lưu đồ của phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Các ví dụ của các phương án được nêu trên các hình vẽ mà suốt chúng các số chỉ dẫn giống hoặc tương tự biểu thị các chi tiết giống hoặc tương tự hoặc các chi tiết có các chức năng giống hoặc tương tự. Các phương án được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ lấy làm ví dụ, được dự tính để giải thích sáng chế và không thể được xem như hạn chế sáng chế.

Trong phần mô tả của sáng chế, cần hiểu rằng, các thuật ngữ như “giữa”, “đọc”, “ngang”, “dài”, “rộng”, “dày”, “trên”, “dưới”, “phía trước”, “phía sau”, “trái”, “phải”, “thẳng đứng”, “nằm ngang”, “đỉnh”, “đáy”, “bên trong”, “bên ngoài”, “theo chiều kim đồng hồ”, “ngược chiều kim đồng hồ”, “đọc trực”, “theo hướng kính”, “theo chu vi” và các thuật ngữ khác minh họa các mối tương quan định hướng hoặc vị trí, tất cả đều dựa trên các mối tương quan định hướng hoặc vị trí được minh họa trên các hình vẽ để thuận tiện cho việc đơn giản hóa phần mô tả của sáng chế, không chỉ thị hoặc ngụ ý là các thiết bị hoặc các chi tiết phải có sự định hướng cụ thể hoặc phải được tạo kết cấu và được gia công theo sự định hướng cụ thể và vì vậy không thể được xem như hạn chế sáng chế. Thêm vào đó, các dấu hiệu được xác định bởi “thứ nhất” hoặc “thứ hai” có thể một cách ngầm hiểu hoặc

rõ ràng bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu này. Trong phần mô tả của sáng chế, “nhiều” có nghĩa là hai hoặc hơn, trừ khi được chỉ thị cụ thể khác.

Trong phần mô tả của sáng chế, cần hiểu rằng, trừ khi được quy định và xác định một cách rõ ràng khác, các thuật ngữ như “lắp đặt”, “nối”, “được nối” sẽ được hiểu theo cách rộng, chẳng hạn, có thể có nghĩa là nối cố định, nối tháo được, hoặc nối liền khối, có thể có nghĩa là nối cơ học hoặc điện, có thể có nghĩa là nối trực tiếp hoặc nối gián tiếp qua môi trường trung gian, hoặc có thể có nghĩa là nối thông giữa các phần bên trong của hai phần. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, nghĩa cụ thể của các thuật ngữ này theo sáng chế có thể được hiểu kết hợp với các điều kiện cụ thể.

Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ dưới đây.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.11, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế bao gồm ít nhất hai cụm vận chuyển và cơ cấu gia công (không được thể hiện trên các hình vẽ) nằm bên trên cụm vận chuyển.

Cụ thể là, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển có vùng gia công. Cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển tới vùng gia công của cụm bất kỳ trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công. Thời gian chờ gia công đặt trước có mặt giữa hai nguyên công lắp lại. Khi cơ cấu gia công nằm ở vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển, kết thúc một nguyên công trong số ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công trong vùng gia công và đang trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp trong số ít nhất hai nguyên công lắp lại sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới vùng gia công của cụm vận chuyển khác trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công của cụm vận chuyển khác.

Nói theo cách khác, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm ít nhất hai cụm vận chuyển và

cơ cấu gia công. Theo phương án này, chẳng hạn, hai cụm vận chuyển được bao gồm. Hai cụm vận chuyển được gọi là cụm vận chuyển thứ nhất 100 và cụm vận chuyển thứ hai 200 lần lượt dưới đây. Mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất 100 và cụm vận chuyển thứ hai 200 có ít nhất một vùng gia công. Số lượng của ít nhất một vùng gia công có thể được thiết lập để bằng một hoặc lớn hơn một theo các yêu cầu gia công. Theo phương án này, một vùng gia công được lấy làm một ví dụ. Các chi tiết gia công có thể được vận chuyển đến các vùng gia công để chờ gia công. Lúc này, cơ cấu gia công có thể thực hiện nguyên công thứ nhất trên chi tiết gia công A trong vùng gia công của cụm vận chuyển thứ nhất 100. Sau khi cơ cấu gia công hoàn thành nguyên công thứ nhất trên chi tiết gia công A, chi tiết gia công A cần chờ với thời gian chờ gia công đặt trước. Sau khi thời gian chờ gia công đặt trước trôi qua, cơ cấu gia công thực hiện nguyên công thứ hai trên chi tiết gia công A. Trong thời gian chờ gia công của chi tiết gia công A, cơ cấu gia công có thể di chuyển tới cụm gia công thứ hai 200 để thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công B trong vùng gia công B của cụm vận chuyển thứ hai 200. Quá trình gia công trên chi tiết gia công B là giống với quá trình gia công trên chi tiết gia công A.

Theo sáng chế, có thể có một số quá trình riêng. Chẳng hạn, nhiều nguyên công cần được thực hiện trên chi tiết gia công (chi tiết gia công A hoặc chi tiết gia công B). Sau khi mỗi nguyên công được hoàn thành, trước khi nguyên công kế tiếp bắt đầu được thực hiện trên chi tiết gia công, chi tiết gia công cần chờ một khoảng thời gian cho đến khi keo dán chảy hoàn toàn hoặc nguyên công khác được kết thúc. Thời gian chờ gia công đặt trước có thể được đặt theo các quá trình thực tế. Khi thời gian chờ gia công tương đối dài, cơ cấu gia công có thể di chuyển đến cụm vận chuyển khác trong khoảng thời gian (nghĩa là, thời gian chờ gia công tương đối dài theo đơn vị phút) để tăng hiệu suất gia công. Một cách tùy chọn, nếu thời gian chờ gia công đặt trước nhỏ hơn hoặc bằng thời gian gia công của cơ cấu gia công, cơ cấu gia công có thể chuyển đến cụm vận chuyển thứ nhất 100 ngay sau khi cơ cấu gia công kết thúc nguyên công thứ nhất trên chi tiết gia công B trên cụm vận chuyển thứ hai 200, và thực hiện nguyên công thứ hai trên chi tiết gia công A trong vùng gia công của cụm vận chuyển thứ nhất. Nếu thời gian chờ gia công đặt trước

dài hơn thời gian gia công của cơ cấu gia công, cơ cấu gia công chờ sau khi cơ cấu gia công kết thúc sự gia công trên cụm vận chuyển thứ hai 200, cho đến khi thời gian chờ gia công đặt trước trôi qua. Lúc này, cơ cấu gia công thực hiện nguyên công thứ hai trên chi tiết gia công A trong vùng gia công của cụm vận chuyển thứ nhất 100, hoặc di chuyển tới vùng gia công của cụm vận chuyển thứ ba (nếu có) và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công C trong vùng gia công của cụm vận chuyển thứ ba. Nếu thời gian chờ gia công đặt trước nhỏ hơn hoặc bằng hai lần thời gian gia công của cơ cấu gia công, cơ cấu gia công có thể chuyển đến cụm vận chuyển thứ nhất 100 ngay sau khi kết thúc một nguyên công trên cụm vận chuyển thứ ba, và thực hiện nguyên công thứ hai trên chi tiết gia công A trên vùng gia công của cụm vận chuyển thứ nhất 100. Theo cách này, cách gia công thích hợp có thể được chọn dựa trên thời gian gia công của cơ cấu gia công và thời gian chờ gia công giữa hai nguyên công liên tiếp trên chi tiết gia công, để đạt được sự cân bằng tối ưu giữa thời gian gia công và thời gian chờ gia công và cũng nâng cao năng suất chế tạo.

Thời gian chờ gia công đặt trước có thể là thời gian cho keo dán chảy hoàn toàn hoặc thời gian để thực hiện quá trình khác hoặc các quá trình khác, và sẽ không bị hạn chế ở đây.

Bên cạnh đó, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế có thể được ứng dụng trong các trường hợp khác. Trong trường hợp bất kỳ mà trong đó nhiều nguyên công được yêu cầu và “thời gian chờ gia công” là cần thiết giữa hai nguyên công liên kế bất kỳ, nguyên lý vận hành của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 của sáng chế có thể được chọn để khắc phục vấn đề tương ứng.

Dựa trên nội dung nêu trên, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế có thể không chỉ tận dụng hoàn toàn thời gian chờ gia công, mà còn thiết lập một cách tối ưu số lượng của cụm vận chuyển dựa trên thời gian gia công của cơ cấu gia công và thời gian chờ gia công giữa hai nguyên công liên kế trên chi tiết gia công, để đạt được sự cân bằng tối ưu giữa thời gian gia công và thời gian chờ gia công, và cũng nâng cao hiệu suất gia công.

Theo một phương án của sáng chế, thời gian gia công cho cơ cấu gia công để thực hiện một nguyên công bất kỳ bằng hoặc lớn hơn thời gian chờ gia công. Khi thời gian gia công cho cơ cấu gia công để thực hiện một nguyên công bất kỳ bằng hoặc lớn hơn thời gian chờ gia công, cơ cấu gia công có thể di chuyển đến cụm vận chuyển khác để thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác ngay sau khi kết thúc sự gia công hiện thời. Sẽ được minh họa là, cơ cấu gia công có thể thực hiện nhiều nguyên công giống nhau, và các khoảng thời gian của nhiều nguyên công giống nhau có thể bằng hoặc khác nhau và có thể được đặt theo các yêu cầu gia công.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 là độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển. Chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 một cách tuần tự. Vùng gia công tương ứng với cụm vận chuyển thứ hai 27. Cơ cấu gia công được tạo kết cấu để thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 27.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 có thể còn bao gồm cơ cấu lấy vật liệu được bố trí trên cụm vận chuyển thứ nhất 26 của mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển. Cơ cấu lấy vật liệu được tạo kết cấu để kẹp khay 500 được chất tải với chi tiết gia công từ cơ cấu chất tải/dỡ tải khay.

Phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.11, hai cụm vận chuyển được bao gồm và được xác định là cụm vận chuyển thứ nhất 100 và cụm vận chuyển thứ hai 200. Phương pháp vận hành bao gồm các bước như sau. Cơ cấu gia công thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển thứ nhất 100, sau đó di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 200 và thực hiện một nguyên công trên chi tiết

gia công trên cụm vận chuyển thứ hai 200. Sau đó, cơ cấu gia công lại di chuyển tới cụm vận chuyển thứ nhất 100, và thực hiện nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ nhất 100 mà đã được thực hiện một nguyên công. Sau đó, cơ cấu gia công lại di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 200, và thực hiện nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ hai 200 mà đã được thực hiện một nguyên công. Cơ cấu gia công di chuyển giữa cụm vận chuyển thứ nhất 100 và cụm vận chuyển thứ hai 200 và thực hiện một cách liên tiếp nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công trên mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất và thứ hai cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

Nói theo cách khác, phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm các bước sau đây. Trước hết, số lượng gồm ít nhất một nguyên công trên chi tiết gia công nằm trên mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển được thiết lập. Nếu số lượng của ít nhất một nguyên công bằng 1, cơ cấu gia công thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công A nằm trên cụm vận chuyển thứ nhất 100, và chuyển đến cụm vận chuyển thứ hai 200 và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công B nằm trên cụm vận chuyển thứ hai 200 sau khi hoàn thành nguyên công trên chi tiết gia công A. Nếu số lượng của ít nhất một nguyên công bằng 2 hoặc lớn hơn, cơ cấu gia công sẽ lặp lại nguyên công trước đó sau khi hoàn thành nguyên công trước đó. Chẳng hạn, cơ cấu gia công thực hiện một cách liên tiếp nguyên công thứ hai trên chi tiết gia công A sau khi thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công B, và các bước trên đây được lặp lại cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, khi cơ cấu gia công đã thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên một cụm trong số các cụm vận chuyển và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công có thể di chuyển đến cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển khác. Nghĩa là, trong thời gian chờ gia công đặt trước, cơ cấu gia công ở trạng thái chờ cho keo dán

chảy hoàn toàn hoặc chờ cho bước gia công kế tiếp, mà không bị hạn chế ở đây. Vì vậy, trong thời gian chờ gia công, cơ cấu gia công có thể di chuyển đến cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác, để tận dụng một cách hiệu quả thời gian chờ gia công mà ở đó cơ cấu gia công nếu không thì sẽ ở trạng thái chờ gia công và để tăng hiệu suất chế tạo.

Theo một phương án của sáng chế, khi cơ cấu gia công di chuyển tới cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác, điều kiện mà thời gian chờ gia công của chi tiết gia công hiện thời trôi qua cần được thỏa mãn. Trong thời gian chờ gia công, chi tiết gia công hiện thời có thể chờ cho keo dán chảy hoàn toàn hoặc vận hành gia công kế tiếp. Nguyên công thứ hai có thể được thực hiện chỉ trên chi tiết gia công sau khi thời gian chờ gia công trôi qua, mà có thể đảm bảo tỷ lệ suất lợi nhuận của các sản phẩm.

Tốt hơn nếu, một nguyên công có thể có quỹ đạo gia công và hướng gia công giống với quỹ đạo gia công và hướng gia công của nguyên công kế tiếp, và nhiều hơn một nguyên công có thể có cùng quỹ đạo gia công và cùng hướng gia công, tạo thuận lợi cho việc thực hiện và vận hành cơ cấu gia công và còn đảm bảo tỷ lệ suất lợi nhuận của các sản phẩm.

Theo một số phương án cụ thể khác của sáng chế, ba cụm vận chuyển được bao gồm. Cơ cấu gia công di chuyển giữa ba cụm vận chuyển, và thực hiện một cách liên tiếp một nguyên công trên chi tiết gia công trên mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện. Bằng cách trang bị ba cụm vận chuyển, cơ cấu gia công di chuyển tiến lui giữa ba cụm vận chuyển để thực hiện các nguyên công trên các chi tiết gia công nằm trên ba cụm vận chuyển, nâng cao hơn nữa hiệu suất gia công.

Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.11, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế bao gồm cụm vận chuyển, ba bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu lấy vật liệu.

Chi tiết hơn, cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 tất cả trong số chúng là độc lập với nhau và được bố trí lần lượt dọc theo hướng vận chuyển. Chi tiết gia công di chuyển một cách tuần tự dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Cụm vận chuyển thứ nhất 26 bao gồm vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260 nối tiếp vùng vận chuyển thứ nhất 250. Vùng vận chuyển thứ nhất 250 nằm sát với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay. Ba bàn gia nhiệt 30 được bố trí lần lượt trên cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 và được lắp lên trên cùng để cố định 10. Mỗi một bàn trong số ba bàn gia nhiệt 30 được tạo kết cấu để gia nhiệt chi tiết gia công mà di chuyển lên trên bàn gia nhiệt 30. Cơ cấu lấy vật liệu được lắp lên trên cụm vận chuyển thứ nhất 26 và nằm trong vùng vận chuyển thứ nhất 250. Cơ cấu lấy vật liệu có thể di chuyển trong vùng vận chuyển thứ nhất 250 dọc theo hướng vận chuyển và có thể kéo dài vào trong hộp vật liệu trong cơ cấu chất tải/dỡ tải chi tiết gia công để kẹp khay 500 nhằm đưa khay 500 đến vùng vận chuyển thứ hai 260.

Nói theo cách khác, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm cụm vận chuyển, ba bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu lấy vật liệu. Cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 là độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển.

Cụm vận chuyển thứ nhất 26 bao gồm vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260. Vùng vận chuyển thứ nhất 250 nối tiếp vùng vận chuyển thứ hai 260, và vùng vận chuyển thứ nhất 250 nằm sát với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay và có cơ cấu lấy vật liệu trong đó. Mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba 28 bao gồm bàn gia nhiệt 30. Mỗi bàn gia nhiệt 30 được tạo kết cấu để gia nhiệt chi tiết gia công mà di chuyển tới bàn gia nhiệt 30 này.

Khi hoạt động, cơ cấu lấy vật liệu đi tới cơ cấu chất tải/dỡ tải khay và có thể

kéo dài vào trong hộp vật liệu để lấy chi tiết gia công. Hộp vật liệu chứa khay 500 và khay 500 chứa chi tiết gia công. Cụ thể là, cơ cấu lấy vật liệu thứ nhất giữ phần trước của khay 500 và dẫn động phần trước của khay 500 này đi qua vùng vận chuyển thứ nhất 250 đến vùng vận chuyển thứ hai 260. Sau đó cơ cấu lấy vật liệu trở lại vị trí ban đầu của nó và giữ phần sau của khay 500. Cơ cấu lấy vật liệu đẩy phần sau của khay 500, và phần trước của khay 500 được vận chuyển đồng thời. Bằng cách lặp lại quá trình nêu trên, toàn bộ khay 500 có thể được vận chuyển đến vùng vận chuyển thứ hai 260. Chi tiết gia công sau đó di chuyển tới bàn gia nhiệt 30 của cụm vận chuyển thứ nhất 26 để được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt hiện thời 30. Sau khi được gia nhiệt, chi tiết gia công tiếp tục di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 27 để được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt 30 của cụm vận chuyển thứ hai 27. Sau khi được gia nhiệt, chi tiết gia công tiếp tục di chuyển tới cụm vận chuyển thứ ba 28 để được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt 30 của cụm vận chuyển thứ ba 28. Sau khi được gia nhiệt, chi tiết gia công tiếp tục di chuyển đến trạm vận hành kế tiếp để được vận chuyển tiếp.

Theo cách này, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chọn bàn gia công nhiều công đoạn bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển thứ nhất, thứ hai và thứ ba có bàn gia nhiệt 30. Chi tiết gia công có thể lần lượt đi qua cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 dọc theo hướng vận chuyển, và có thể được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt 30 của mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28, nhờ vậy mà cải thiện một cách hiệu quả hiệu suất phân phối keo dán và hiệu quả phân phối keo dán của thiết bị phân phối keo dán và tạo thuận lợi cho sửa chữa, bảo trì, lắp và tháo thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 nhờ thiết kế kết cấu nhiều công đoạn. Bằng cách tạo ra vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260 nối tiếp vùng vận chuyển thứ nhất 250 để truyền và vận chuyển chi tiết gia công, cơ cấu lấy vật liệu kiểu nhỏ gọn có thể được bố trí trong vùng vận chuyển thứ nhất 250 để cho phép vận chuyển chi tiết gia công đi một khoảng cách dài. Chuyển động tịnh tiến của cơ cấu lấy vật liệu có thể cho phép vận chuyển chi

tiết gia công và cải thiện hiệu suất vận chuyển.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cụm vận chuyển bao gồm ray vận chuyển 20. Ray vận chuyển 20, đế cố định 10, bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu nâng 40 và các bộ phận khác có thể tạo thành một bàn gia công.

Bàn gia công của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các phương án cụ thể.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và Fig.9, bàn gia công theo các phương án của sáng chế bao gồm đế cố định 10, ray vận chuyển 20, bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu nâng 40.

Cụ thể là, đế cố định 10 được tạo kết cấu để lắp đặt các bộ phận. Ray vận chuyển 20 được lắp đặt trên đế cố định 10 và có thể di chuyển lên và xuống, và có đường dẫn vận chuyển kéo dài dọc theo hướng vận chuyển của nó. Ray vận chuyển 20 mang chi tiết gia công. Bàn gia nhiệt 30 được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và được nối với đế cố định 10. Bàn gia nhiệt 30 được tạo kết cấu để gia nhiệt chi tiết gia công mà di chuyển lên trên bàn gia nhiệt 30. Cơ cấu nâng 40 được nối với ray vận chuyển 20 và được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển 20 di chuyển giữa trạng thái thứ nhất 80 và trạng thái thứ hai 90. Khi ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ nhất 80, ray vận chuyển 20 ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách với bàn gia nhiệt 30. Khi ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ hai 90, ray vận chuyển 20 ở trạng thái hạ và chi tiết gia công tiếp xúc với bàn gia nhiệt 30.

Nói theo cách khác, bàn gia công theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm đế cố định 10, ray vận chuyển 20, bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu nâng 40. Đế cố định 10 có thể có tác dụng như đế để lắp ráp các bộ phận và tạo chức năng đỡ. Ray vận chuyển 20 có thể được lắp đặt bên trên đế cố định 10. Chi tiết gia công có thể được giữ trên ray vận chuyển 20, và ray vận chuyển 20 có thể di chuyển lên và xuống. Nghĩa là, chi tiết gia công có thể di chuyển lên và xuống đồng bộ với ray vận chuyển 20, và có thể di chuyển dọc theo hướng vận chuyển. Bàn gia nhiệt 30 có thể được bố trí bên trên đế cố định 10, và bàn gia nhiệt 30 được bố trí trong đường dẫn vận chuyển, và ít nhất một phần của bàn gia nhiệt 30 có thể cấp ra nhiệt. Khi chi tiết gia công di chuyển tới vị trí tương ứng với bàn gia nhiệt 30, ray vận

chuyển 20 có thể dẫn động chi tiết gia công di chuyển xuống dưới cho đến khi bề mặt đầu dưới của chi tiết gia công tiếp xúc với bề mặt gia nhiệt của bàn gia nhiệt 30. Theo cách này, chi tiết gia công có thể được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt 30.

Cần lưu ý rằng, đế cố định 10 có thể được lắp đặt với nhiều ray vận chuyển 20 song song với nhau mà có thể được ứng dụng trong các điều kiện gia công khác nhau. Chi tiết gia công có thể được đặt trên khay 500.

Các quá trình nâng và hạ ray vận chuyển 20 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Tham khảo Fig.9, Fig.9 là hình chiếu nhìn từ bên trái của kết cấu trên Fig.2. Cơ cấu nâng 40 được nối với ray vận chuyển 20 có thể điều khiển ray vận chuyển 20 di chuyển giữa trạng thái thứ nhất 80 và trạng thái thứ hai 90. Khi ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ nhất 80, cơ cấu nâng 40 nâng lên ray vận chuyển 20 theo cách sao cho ray vận chuyển 20 được đặt cách với bàn gia nhiệt 30, cho phép chi tiết gia công di chuyển dọc theo hướng vận chuyển. Khi chi tiết gia công được vận chuyển đến vị trí tương ứng với bàn gia nhiệt 30, cơ cấu nâng 40 có thể điều khiển ray vận chuyển 20 chuyển sang trạng thái thứ hai 90, nghĩa là, cơ cấu nâng 40 điều khiển ray vận chuyển 20 sẽ được hạ dọc theo hướng lên xuống cho đến khi chi tiết gia công tiếp xúc với bàn gia nhiệt 30. Cần lưu ý rằng, sự gia nhiệt tiếp xúc được lấy làm một ví dụ để minh họa. Tuy nhiên, bàn gia công theo các phương án của sáng chế có thể sử dụng sự gia nhiệt không tiếp xúc trong đó nhiệt độ gia nhiệt có thể được điều khiển bằng cách điều khiển khoảng cách giữa chi tiết gia công và bàn gia nhiệt 30.

Do vậy, ở bàn gia công theo các phương án của sáng chế, cơ cấu nâng điều khiển ray vận chuyển di chuyển tới gần hoặc ra xa từ bàn gia nhiệt. So sánh với bàn gia công đã biết, bàn gia công theo các phương án của sáng chế không cần nâng bàn gia nhiệt một cách thường xuyên có trọng lượng tương đối lớn để cho phép bàn gia nhiệt sẽ tiếp xúc với chi tiết gia công trên ray vận chuyển, vì vậy có thể có giảm chi phí vận hành, tránh đo thường xuyên bàn gia nhiệt và nâng cao năng suất chế tạo.

Theo một phương án của sáng chế, ray vận chuyển 20 bao gồm phần đỡ 21 và phần di chuyển được 22. Phần đỡ 21 được nối với đế cố định 10, và phần di

chuyển được 22 được nối trượt được trên phần đỡ 21 và được nối với cơ cấu nâng 40. Chi tiết gia công được đặt trên phần di chuyển được 22. Bằng cách trang bị phần đỡ 21 và phần di chuyển được 22 kết hợp với nhau, khoảng trống có thể được phân bổ theo cách gọn gàng, nhờ vậy mà tiết kiệm sự chiếm dụng khoảng trống. Theo cách này, kết cấu tổng thể nhỏ gọn và ổn định hơn của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 có thể được tạo ra, nhờ vậy mà cải thiện hiệu suất chế tạo tổng thể.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, ray vận chuyển 20 bao gồm hai chi tiết đỡ 21, hai chi tiết chuyển động được 22 và hai chi tiết truyền động. Hai chi tiết đỡ 21 được bố trí trên đế cố định 10 và được đặt cách nhau. Mỗi một chi tiết trong số hai chi tiết chuyển động được 22 được bố trí di chuyển được trên một chi tiết tương ứng trong số hai chi tiết đỡ 21 và được nối với cơ cấu nâng 40. Mỗi một chi tiết trong số hai chi tiết truyền động được bố trí trên một chi tiết tương ứng trong số hai chi tiết chuyển động được 22, và đường dẫn vận chuyển được xác định giữa hai chi tiết truyền động, và hai chi tiết truyền động cùng nhau giữ chi tiết gia công.

Nói theo cách khác, như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3, hai chi tiết đỡ 21, hai chi tiết chuyển động được 22 và hai chi tiết truyền động được bố trí. Hai chi tiết đỡ 21 được bố trí trên đế cố định 10 và được đặt cách nhau. Hai chi tiết đỡ 21 có thể xác định khoảng trống hoạt động giữa chúng và có thể tạo ra chức năng đỡ. Phần di chuyển được 22 có khả năng di chuyển lên và xuống có thể được bố trí trên mỗi một chi tiết trong số hai chi tiết đỡ 21, và cơ cấu nâng 40 được tạo kết cấu để dẫn động phần di chuyển được 22 di chuyển lên và xuống. Chi tiết truyền động có thể được bố trí trên mỗi chi tiết trong số các chi tiết chuyển động được 22, và hai chi tiết truyền động trên hai chi tiết chuyển động được 22 có thể cùng vận hành với nhau để giữ chi tiết gia công và cho phép chi tiết gia công di chuyển dọc theo hướng vận chuyển.

Theo một phương án của sáng chế, ray vận chuyển 20 còn bao gồm tám nối 24. Tám nối 24 có thể được định vị dưới bàn gia nhiệt 30 và được nối với cơ cấu nâng 40. Tám nối 24 có hai đầu mà được nối lần lượt với hai chi tiết chuyển động

được 22. Cơ cấu nâng 40 dẫn động hai chi tiết chuyển động được 22 để di chuyển lên và xuống bởi tấm nối 24. Theo cách này, hai chi tiết chuyển động được 22 ở hai phía có thể được kéo căng như nhau, mà đảm bảo độ ổn định trong hoạt động của ray vận chuyển 20. Hơn nữa, sự nhỏ gọn của việc tận dụng khoảng trống có thể được cải thiện, mà có thể còn cải thiện sự nhỏ gọn của toàn bộ thiết bị.

Như được minh họa trên Fig.3, theo một số phương án cụ thể của sáng chế, chi tiết truyền động bao gồm nhiều cụm trục lăn và cụm băng tải. Nhiều cụm trục lăn có thể được bố trí trên hai mặt đối diện của hai chi tiết chuyển động được 22, và mỗi cụm trong số các cụm trục lăn quay được quanh hướng dọc trục của nó. Cụm băng tải có thể được bố trí trên cụm trục lăn và được dẫn động bởi cụm trục lăn để dẫn động chi tiết gia công di chuyển dọc theo đường dẫn vận chuyển. Việc sử dụng kết hợp cụm trục lăn và cụm băng tải có các ưu điểm là chi phí thấp và hết sức dễ dàng bảo trì và sửa chữa.

Tốt hơn nữa, bàn gia công còn bao gồm cơ cấu điều chỉnh chiều rộng ray vận chuyển mà được bố trí trên đế cố định 10 và được nối với ray vận chuyển 20 để điều chỉnh chiều rộng của đường dẫn vận chuyển. Nói theo cách khác, cơ cấu điều chỉnh chiều rộng ray vận chuyển được tạo kết cấu để điều chỉnh chiều rộng của đường dẫn vận chuyển theo các kích thước khác nhau của các chi tiết gia công, và có khả năng ứng dụng để vận chuyển các chi tiết gia công có các kích thước khác nhau, nhờ vậy mà thu được các ưu điểm gồm vận hành dễ dàng, khả năng ứng dụng rộng và chi phí sản xuất thấp.

Theo một phương án của sáng chế, bàn gia công còn bao gồm bộ phận đỡ bàn 60. Bộ phận đỡ bàn 60 được bố trí trên đế cố định 10 và kéo dài dọc theo hướng lên xuống. Một đầu trên của bộ phận đỡ bàn 60 được nối với bàn gia nhiệt 30 để đỡ bàn gia nhiệt 30 này. Bộ phận đỡ bàn 60 có thể tạo ra khả năng đỡ cho bàn gia nhiệt 30 và đảm bảo độ ổn định kết cấu.

Một cách tùy chọn, bàn gia nhiệt 30 có các lỗ hút chân không. Bàn gia công còn bao gồm bộ tạo chân không nối thông với lỗ hút chân không để hút chi tiết gia công với áp suất âm. Bằng cách tạo lỗ hút chân không trên bàn gia nhiệt 30, chi tiết gia công có thể được cố định trong quá trình gia nhiệt, ngăn không cho chi tiết gia

công di chuyển trong quá trình gia nhiệt, và cho phép quá trình gia nhiệt ổn định hơn và gia nhiệt đồng đều hơn cho chi tiết gia công.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cơ cấu nâng 40 bao gồm xi lanh kích 411 và chi tiết nối đàn hồi 412. Xi lanh kích 411 có thể được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và nằm dưới bàn gia nhiệt 30. Xi lanh kích 411 được nối với ray vận chuyển 20 để dẫn động ray vận chuyển di chuyển từ trạng thái thứ hai 90 đến trạng thái thứ nhất 80. Chi tiết nối đàn hồi 412 có một đầu được nối với đế cố định 10 và đầu kia được nối với ray vận chuyển 20. Khi lực tác động kích của xi lanh kích 411 được giải phóng, chi tiết nối đàn hồi 412 kéo ray vận chuyển 20 di chuyển từ trạng thái thứ nhất 80 đến trạng thái thứ hai 90 nhờ lực đàn hồi.

Nói theo cách khác, như được minh họa trên Fig.1, Fig.2 và Fig.9, chi tiết nối đàn hồi 412 có thể được bố trí giữa đế cố định 10 và ray vận chuyển 20. Lò xo kéo có thể được sử dụng làm chi tiết nối đàn hồi 412. Việc sử dụng lò xo kéo làm chi tiết nối đàn hồi 412 có các ưu điểm gồm các nguồn khác nhau, giá thành rẻ, và độ thuận tiện cao khi sử dụng. Chi tiết nối đàn hồi 412 có thể kéo dài dọc theo hướng lên xuống. Xi lanh kích 411 liền kề chi tiết nối đàn hồi 412 được tạo kết cấu để dẫn động chi tiết nối đàn hồi 412 kéo dài hoặc thu lại. Bằng cách điều khiển trạng thái kéo dài hoặc thu lại của chi tiết nối đàn hồi 412, ray vận chuyển 20 có thể được điều khiển để chuyển giữa trạng thái thứ hai 90 và trạng thái thứ nhất 80.

Theo một phương án của sáng chế, bàn gia nhiệt 30 bao gồm tấm cách nhiệt 31 được bố trí giữa môđun gia nhiệt của bàn gia nhiệt 30 và bộ phận đỡ bàn 60. Bằng cách trang bị tấm cách nhiệt 31 giữa môđun gia nhiệt của bàn gia nhiệt 30 và bộ phận đỡ bàn 60, môđun gia nhiệt có thể được ngăn không cho truyền nhiệt đến xi lanh kích 411, ngăn không cho xi lanh kích 411 được làm nóng, mà nếu không thì sẽ ảnh hưởng đến độ chính xác của hoạt động kích. Theo cách này, thời gian sử dụng của xi lanh kích có thể được kéo dài.

Vì vậy, đế cố định 10, ray vận chuyển 20, bàn gia nhiệt 30 và cơ cấu nâng 40 được chọn trong bàn gia công của sáng chế, ray vận chuyển 20 được điều khiển bởi cơ cấu nâng 40 di chuyển tiến lui giữa trạng thái thứ nhất 80 và trạng thái thứ hai 90. Ray vận chuyển 20 được dẫn động bởi cơ cấu nâng 40 để đưa chi tiết gia công

sẽ được gia nhiệt bởi bàn gia nhiệt 30 khi chi tiết gia công di chuyển tới vị trí bên trên bàn gia nhiệt tương ứng 30, tối ưu hóa kết cấu của bàn gia công, tạo thuận lợi cho bảo trì và sửa chữa và cải thiện thời gian sử dụng của toàn bộ thiết bị.

Theo một số phương án của sáng chế, cụm băng tải bao gồm băng tải chính 232 được lắp đặt trên ray vận chuyển 20 trong vùng vận chuyển thứ hai 260. Bàn vận chuyển khay có thể được tạo gồm ray vận chuyển 20, cơ cấu lấy vật liệu và băng tải chính 232.

Bàn vận chuyển khay của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các phương án cụ thể.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế cùng vận hành với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay để vận chuyển khay 500. Bàn vận chuyển khay bao gồm ray vận chuyển 20, cơ cấu lấy vật liệu và băng tải chính 232.

Cụ thể là, ray vận chuyển 20 tương ứng với hộp vật liệu của cơ cấu chất tải/dỡ tải khay và được tạo kết cấu để tiếp nhận khay 500 từ hộp vật liệu. Ray vận chuyển 20 bao gồm vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260 nối tiếp vùng vận chuyển thứ nhất 250. Vùng vận chuyển thứ nhất 250 nằm sát với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay. Cơ cấu lấy vật liệu được lắp đặt trên ray vận chuyển 20 và nằm trong vùng vận chuyển thứ nhất 250. Cơ cấu lấy vật liệu có thể di chuyển trong vùng vận chuyển thứ nhất 250 dọc theo ray vận chuyển 20 và được tạo kết cấu để kéo dài vào trong hộp khay để kẹp khay 500 nhằm chuyển khay 500 đến vùng vận chuyển thứ hai 260. Băng tải chính 232 được bố trí trên ray vận chuyển 20 và nằm trong vùng vận chuyển thứ hai 260. Băng tải chính 232 được tạo kết cấu để vận chuyển khay 500 được cấp phát bởi cơ cấu lấy vật liệu.

Nói theo cách khác, bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm ray vận chuyển 20, cơ cấu lấy vật liệu và băng tải chính 232. Bàn vận chuyển khay có thể cùng vận hành với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay để truyền và vận chuyển khay 500. Cụ thể là, ray vận chuyển 20 có thể tương ứng với hộp vật liệu của cơ cấu chất tải/dỡ tải khay, và khay 500 trong hộp vật liệu có thể được chuyển đến ray vận chuyển 20 bởi cơ cấu lấy vật liệu. Ray vận chuyển 20 bao gồm

vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260. Vùng vận chuyển thứ nhất 250 nối tiếp vùng vận chuyển thứ hai 260. Vùng vận chuyển thứ nhất 250 nằm sát với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay, cơ cấu lấy vật liệu có thể được bố trí trong vùng vận chuyển thứ nhất 250. Cụ thể là, cơ cấu lấy vật liệu có thể được lắp đặt trên ray vận chuyển 20, và cơ cấu lấy vật liệu có thể di chuyển dọc theo ray vận chuyển 20 và được tạo kết cấu để kéo dài vào trong hộp khay để lấy khay. Sau khi khay được đem về, khay 500 có thể được dẫn động bởi cơ cấu lấy vật liệu để di chuyển trong vùng vận chuyển thứ nhất 250 dọc theo ray vận chuyển 20.

Khay 500 nằm trong vùng vận chuyển thứ nhất 250 có thể được vận chuyển bởi cơ cấu lấy vật liệu đến vùng vận chuyển thứ hai 260. Cụ thể là, cơ cấu lấy vật liệu trước hết có thể giữ phần trước của khay 500, và dẫn động phần trước của khay 500 đi qua vùng vận chuyển thứ nhất 250 đến vùng vận chuyển thứ hai 250. Sau đó, cơ cấu lấy vật liệu có thể trở lại vị trí ban đầu của nó và giữ phần sau của khay 500. Cơ cấu lấy vật liệu đẩy phần sau của khay 500, và phần trước của khay 500 được vận chuyển đồng thời. Bằng cách lặp lại quá trình nêu trên, toàn bộ khay 500 có thể được vận chuyển đến vùng vận chuyển thứ hai 260, và khay 500 có thể được tách hoàn toàn ra khỏi ray vận chuyển 20.

Băng tải chính 232 có thể được bố trí trong vùng vận chuyển thứ hai 260 và có thể được lắp đặt trên ray vận chuyển 20. Khay 500 đã vận chuyển lên trên vùng vận chuyển thứ hai 260 có thể được vận chuyển bởi băng tải chính 232 đến trạm vận hành kế tiếp dọc theo ray vận chuyển 20.

Vì vậy, trong bản vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế, bằng cách tạo ra vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260 mà nối tiếp vùng vận chuyển thứ nhất 250 để truyền và vận chuyển khay 500, việc vận chuyển khay 500 đi một khoảng cách dài có thể được thực hiện nhờ sử dụng cơ cấu lấy vật liệu nhỏ gọn trong vùng vận chuyển thứ nhất 250, và khay 500 có thể được tách hoàn toàn ra khỏi ray vận chuyển thông qua các chuyển động tịnh tiến của cơ cấu lấy vật liệu, điều này cải thiện hiệu suất vận chuyển của khay 500.

Theo một phương án của sáng chế, vùng vận chuyển thứ nhất 250 và vùng vận chuyển thứ hai 260 là đồng trục, và khay 500 có thể được vận chuyển trực tiếp

đến vùng vận chuyển thứ hai 260 qua vùng vận chuyển thứ nhất 250, điều này cải thiện hiệu suất vận chuyển.

Cơ cấu lấy vật liệu theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7, cơ cấu lấy vật liệu theo các phương án của sáng chế bao gồm chi tiết lấy vật liệu 211 và chi tiết dẫn động 240.

Cụ thể là, cơ cấu lấy vật liệu được lắp đặt trên cụm vận chuyển có ray vận chuyển 20 và cùng vận hành với cơ cấu chất tải/dỡ tải khay. Cơ cấu lấy vật liệu được tạo kết cấu nhằm chuyển khay 500 được đặt trong cơ cấu chất tải/dỡ tải khay đến ray vận chuyển 20. Phần lắp 213 của chi tiết lấy vật liệu 211 được bố trí ở phía ngoài cụm vận chuyển, phần kẹp 212 của chi tiết lấy vật liệu 211 được tạo kết cấu để nhô vào bên trong cụm vận chuyển và tương ứng với ray vận chuyển 20. Chi tiết lấy vật liệu 211 có thể di chuyển dọc theo ray vận chuyển 20 và được tạo kết cấu để kéo dài vào trong cơ cấu chất tải/dỡ tải khay để kẹp khay 500. Chi tiết dẫn động 240 được bố trí ở phía ngoài cụm vận chuyển và được nối với chi tiết lấy vật liệu 211. Chi tiết dẫn động 240 được tạo kết cấu để dẫn động chi tiết lấy vật liệu 211 di chuyển tiến lui dọc theo ray vận chuyển 20. Cụm vận chuyển có khe chuyển động 25 mà phần kẹp 212 có thể được khớp vừa vào trong đó. Phần kẹp 212 được tạo kết cấu để kéo dài qua khe chuyển động 25 để kéo dài vào bên trong cụm vận chuyển để giữ khay 500, và di chuyển, khi được dẫn động bởi chi tiết lấy vật liệu 21, tiến lui tương đối với khe chuyển động 25.

Nói theo cách khác, cơ cấu lấy vật liệu theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm chi tiết lấy vật liệu 211 và chi tiết dẫn động 240. Chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được lắp đặt ở phía ngoài cụm vận chuyển bởi phần lắp 213 và được nối với chi tiết dẫn động 240. Chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được dẫn động bởi chi tiết dẫn động 240 di chuyển tiến lui dọc theo ray vận chuyển 20. Cụ thể là, phần lắp 213 có thể được lắp đặt ở phía ngoài cụm vận chuyển, và phần kẹp 212 của chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được nối với phần lắp 213 và được tạo kết cấu để nhô vào bên trong cụm vận chuyển và tương ứng với ray vận chuyển 20. Vì vậy, thông qua

việc cùng hoạt động của chi tiết lấy vật liệu 211 với chi tiết dẫn động 240, khay 500 có thể được vận chuyển đến ray vận chuyển từ cơ cấu chất tải/dỡ tải khay và khay 500 có thể được chuyển về phía trước dọc theo hướng vận chuyển của ray vận chuyển 20 nhờ chuyển động tiến lui của cơ cấu lấy vật liệu.

Cụm vận chuyển sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Cụm vận chuyển có thể có khe chuyển động 25 mà phần kẹp 212 có thể được khớp vừa vào trong đó. Phần kẹp 212 được tạo kết cấu để kéo dài qua khe chuyển động 25 và vào bên trong cụm vận chuyển để giữ khay 500. Khi chi tiết dẫn động 211 dẫn động phần lắp 213 di chuyển về phía trước dọc theo hướng vận chuyển, phần kẹp 212 có thể di chuyển về phía trước tương đối với khe chuyển động 25 và vì vậy có thể dẫn động khay 500 di chuyển về phía trước dọc theo hướng vận chuyển. Khi chi tiết dẫn động 211 dẫn động phần lắp 213 di chuyển dọc theo hướng ngược với hướng vận chuyển, phần kẹp 212 có thể di chuyển về phía sau tương đối với khe chuyển động 25, và vì vậy có thể dẫn động khay 500 di chuyển theo hướng ngược với hướng vận chuyển. Bằng cách lặp lại hoạt động nêu trên, chi tiết lấy vật liệu có thể di chuyển tiến lui để truyền và vận chuyển khay 500.

Vì vậy, trong cơ cấu lấy vật liệu theo các phương án của sáng chế, chi tiết lấy vật liệu 211 được bố trí ở phía ngoài cụm vận chuyển, và chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được điều khiển bởi chi tiết dẫn động 240 để di chuyển tiến lui dọc theo ray vận chuyển 20. Khi chi tiết lấy vật liệu 211 quay mặt về hướng cùng với hướng vận chuyển, chi tiết lấy vật liệu 211 có thể vận chuyển khay 500 dọc theo hướng vận chuyển, và sau khi khay 500 được vận chuyển về phía trước bởi một khoảng cách xác định, chi tiết lấy vật liệu 211 có thể di chuyển dọc theo hướng ngược với hướng vận chuyển và di chuyển trở về vị trí ban đầu và lại kẹp khay 500 và vận chuyển khay 500 về phía trước đi một khoảng cách. Qua việc cùng hoạt động của chi tiết dẫn động 240 và chi tiết lấy vật liệu 211 di chuyển tiến lui, sự vận chuyển ở khoảng cách dài với khay 500 có thể được thực hiện nhờ sử dụng chi tiết lấy vật liệu có kích thước nhỏ gọn 211, điều này cải thiện hiệu suất vận chuyển của khay 500. Bên cạnh đó, cụm vận chuyển có thể có khe chuyển động 25, phần kẹp 212 của chi tiết lấy vật liệu 211 được tạo kết cấu để kéo dài qua khe chuyển động 25 để

kẹp khay 500. Phần kẹp 212 được tạo kết cấu để di chuyển tiến lui tương đối với khe chuyển động 25. Nhờ việc cùng hoạt động của khe chuyển động 25 với chi tiết lấy vật liệu 211, khoảng di chuyển của chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được hạn chế, được ngăn không cho chi tiết lấy vật liệu 211 di chuyển ngoài khoảng và cải thiện độ nhỏ gọn kết cấu tổng thể.

Theo một số phương án của sáng chế, phần kẹp 212 có thể có các vấu kẹp mà có thể mở và đóng để kẹp khay 500. Cụ thể là, khi các vấu kẹp được mở, phần kẹp 212 sẵn sàng để cặp khay 500, và khi các vấu kẹp được đóng, phần kẹp 212 có thể kẹp khay 500 để vận chuyển khay 500, điều này cải thiện một cách hiệu quả độ ổn định trong quá trình chuyển.

Như được minh họa trên Fig.6, theo một phương án của sáng chế, chi tiết lấy vật liệu 211 là kết cấu có các đòn kẹp khí nén. Phần kẹp 212 bao gồm hai tấm kẹp 214. Hai tấm kẹp 214 được bố trí đối diện nhau và cùng vận hành với nhau để định ra các vấu kẹp. Như được minh họa trên Fig.5, một tấm kẹp 214 có thể nằm bên trên ray vận chuyển 20 và tấm kẹp 214 kia có thể kéo dài qua khe chuyển động 25. Bằng cách tạo ra chi tiết lấy vật liệu 211 dưới dạng các đòn kẹp khí nén, mức độ tự động hóa có thể được cải thiện.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.5, mỗi một tấm trong số các tấm kẹp 214 bao gồm khối kẹp 216. Cụ thể là, khối kẹp 216 là một chi tiết dài, và một đầu của khối kẹp 216 là đầu tự do và kéo dài về phía cơ cấu chốt tải/dỡ tải khay. Chi tiết dài có thể tăng diện tích tiếp xúc cho việc kẹp, nhờ vậy mà cải thiện độ ổn định trong quá trình kẹp. Các khối kẹp 216 cho hai tấm kẹp 214 được định vị tại phía trong của cụm vận chuyển. Phần nối 217 của một tấm kẹp 214 được định vị bên trên ray vận chuyển 20 và phần nối 217 của tấm kẹp 214 kia kéo dài qua khe chuyển động 25 để được nối với khối kẹp tương ứng 216. Chi tiết lấy vật liệu 211 còn bao gồm chi tiết dẫn động đòn kẹp khí nén được nối lần lượt với phần lắp 213 và phần kẹp 216 để điều chỉnh kích thước mở của các vấu kẹp để kẹp khay 500 có kích thước khác nhau. Khi điều chỉnh kích thước của phần hở được tạo bởi các vấu kẹp, chi tiết dẫn động đòn kẹp khí nén có thể dẫn động một phần nối 217 để di chuyển tới gần hoặc ra xa với phần nối khác 217. Trong quá trình điều chỉnh, phần

nồi 217 có thể cùng vận hành với khe chuyển động 25 để cải thiện độ ổn định và khả năng lặp lại của việc điều chỉnh.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị lấy về khay 300 còn bao gồm phần nối 217. Phần nối 217 có một đầu được nối với đầu kia của khối kẹp 216 và đầu kia được nối với chi tiết dẫn động đòn kẹp khí nén. Phần nối 217 có thể được nối tháo được với khối kẹp 216, nhờ vậy mà tạo thuận lợi cho sửa chữa và thay thế khối kẹp 216 và tạo ra khả năng ứng dụng rộng cho các cụm vận chuyển có các kích thước khác nhau.

Một cách tùy chọn, khối kẹp 216 song song với ray vận chuyển 20, và phần nối 217 là thẳng đứng so với khối kẹp 216, điều này cải thiện một cách hiệu quả độ ổn định khi lấy khay.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết dẫn động 240 bao gồm nhiều trục lăn 241 và băng tải 242. Nhiều trục lăn 241 được bố trí ở một phía của ray vận chuyển 20, và mỗi một trục trong số nhiều trục lăn 241 quay được quanh chính đường trục của nó. Băng tải 242 được bố trí trên nhiều trục lăn 241 và được dẫn động bởi nhiều trục lăn 241 để dẫn động chi tiết lấy vật liệu 211 di chuyển tiến lui dọc theo đường dẫn vận chuyển.

Như được minh họa trên Fig.7, bằng cách trang bị nhiều trục lăn 241 ở một phía của ray vận chuyển 20 và cho phép mỗi một trục trong số nhiều trục lăn 241 quay quanh chính đường trục của nó và dẫn động băng tải 242 được bố trí trên đó để di chuyển tiến lui dọc theo hướng vận chuyển, chi tiết lấy vật liệu 211 có thể được dẫn động di chuyển tiến lui dọc theo đường dẫn vận chuyển.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cơ cấu lấy vật liệu còn bao gồm cơ cấu ngăn ngừa va chạm. Cơ cấu ngăn ngừa va chạm được bố trí ở phía ngoài của cụm vận chuyển và được nối với chi tiết lấy vật liệu 211 để gửi tín hiệu khi chi tiết lấy vật liệu 211 bị va chạm. Bằng cách trang bị cơ cấu ngăn ngừa va chạm, tín hiệu có thể được phát ra khi chi tiết lấy vật liệu 211 bị va chạm. Theo cách này, người vận hành có thể được cảnh báo về sự va đập, và có thể giải quyết trạng thái bất thường mà trong đó chi tiết lấy vật liệu 211 bị va chạm, nhờ vậy mà cải thiện một cách hiệu quả hiệu suất giải quyết trạng thái bất thường và hiệu quả lấy vật liệu cho

cơ cấu lấy vật liệu, và giảm tổn hao gây ra bởi trạng thái bất thường nhờ cùng vận hành với cơ cấu phanh khẩn cấp.

Vì vậy, trong cơ cấu lấy vật liệu theo các phương án của sáng chế, nhờ việc cùng hoạt động của chi tiết lấy vật liệu 211 với chi tiết dẫn động 240, phần kẹp 212 của chi tiết lấy vật liệu 211 có thể di chuyển tiến lui trong khe chuyển động 25 dọc theo hướng vận chuyển, để thực hiện việc chuyển và vận chuyển khay 500 đi một khoảng cách dài .

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cụm băng tải theo các phương án của sáng chế còn bao gồm băng tải phụ 233. Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, băng tải phụ 233 được bố trí trên ray vận chuyển 20 và được định vị trong vùng vận chuyển thứ nhất 250. Băng tải phụ 233 được tạo kết cấu để vận chuyển khay 500 được chuyển bởi cơ cấu lấy vật liệu.

Nói theo cách khác, khi khay 500 được định vị trong vùng vận chuyển thứ nhất 250, một phía của khay 500 có thể được nối với cơ cấu lấy vật liệu và phía kia của khay 500 có thể được định vị lên trên băng tải phụ 233. Vận tốc vận chuyển của băng tải chính 242 có thể được cấu hình phù hợp với vận tốc vận chuyển của băng tải phụ 233, sao cho sự chênh lệch giữa vận tốc của khay 500 khi đi vào vùng vận chuyển thứ hai 260 và vận tốc của băng tải chính 232 có thể được giảm một cách hiệu quả, và các sự cố như dừng vận chuyển do sự chênh lệch các vận tốc vận chuyển có thể được ngăn ngừa khi khay 500 đi vào vùng vận chuyển thứ hai 260.

Theo một phương án của sáng chế, băng tải chính 232 được bố trí ở phía trong của vùng vận chuyển thứ hai 260, băng tải phụ 233 được bố trí ở phía trong của vùng phụ thứ nhất 250 và đối diện với cơ cấu lấy vật liệu. Nghĩa là, băng tải phụ 233 được bố trí ở một phía của vùng vận chuyển thứ nhất 250 dọc theo hướng vận chuyển và cơ cấu lấy vật liệu được bố trí ở phía kia của vùng vận chuyển thứ nhất 250.

Vì vậy, so sánh với giải pháp đã biết trong đó băng tải được chọn cho sự vận chuyển và có sự chênh lệch vận tốc giữa khay 500 và băng tải, và sự dừng của khay 500 và cơ cấu lấy vật liệu sẽ xảy ra do sự chênh lệch vận tốc, bản vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế tối ưu hóa kết cấu của bản vận chuyển khay, điều

này cải thiện độ tin cậy và độ ổn định khi vận chuyển, và cải thiện hiệu suất vận chuyển.

Phương pháp vận chuyển khay cho bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.8, phương pháp vận chuyển khay cho bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế bao gồm các bước sau:

kẹp phần trước của khay bởi cơ cấu lấy vật liệu, và chuyển phần trước đã kẹp của khay đến vùng vận chuyển thứ nhất 250 bởi cơ cấu lấy vật liệu;

kẹp phần sau của khay bởi cơ cấu lấy vật liệu, chuyển phần sau đã kẹp của khay đến vùng vận chuyển thứ nhất 250 bởi cơ cấu lấy vật liệu, và đẩy phần trước của khay đến vùng vận chuyển thứ hai 260 bởi cơ cấu lấy vật liệu một cách tương ứng; và

vận chuyển phần trước của khay đến trạm vận hành kế tiếp bởi băng tải và đồng thời dẫn động phần sau của khay để được vận chuyển đến trạm vận hành kế tiếp cho đến khi khay được tách hoàn toàn ra khỏi ray vận chuyển 20.

Nói theo cách khác, phương pháp vận chuyển khay cho bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm các bước sau. Trước hết, phần trước của khay, nghĩa là, một đầu của khay mà nằm sát với ray vận chuyển 20, có thể được kẹp bởi cơ cấu lấy vật liệu và có thể được dẫn động bởi cơ cấu lấy vật liệu để di chuyển tới vùng vận chuyển thứ nhất 250. Tiếp theo, cơ cấu lấy vật liệu di chuyển tới phần sau của khay, và phần sau của khay được kẹp bởi cơ cấu lấy vật liệu và di chuyển tới vùng vận chuyển thứ nhất 250, và phần trước của khay được đẩy đến vùng vận chuyển thứ hai 260 một cách tương ứng. Cuối cùng, phần trước của khay được dẫn động bởi băng tải để di chuyển dọc theo hướng vận chuyển, và đồng thời phần sau của khay cũng được dẫn động để tiếp tục di chuyển, để đạt được sự di chuyển của toàn bộ khay về phía trạm vận hành kế tiếp cho đến khi khay được tách hoàn toàn ra khỏi ray vận chuyển 20. Nghĩa là, khay có thể được vận chuyển nhờ các chuyển động tịnh tiến của cơ cấu lấy vật liệu.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cơ cấu lấy vật liệu bao gồm các

vấu kẹp được tạo kết cấu để được mở và đóng nhằm kẹp và giữ khay. Khi các vấu kẹp được mở, các vấu kẹp có thể thực hiện hoạt động bắt trên khay. Khi các vấu kẹp được đóng, các vấu kẹp có thể kẹp khay để cho phép khay được chuyển, điều này cải thiện độ ổn định trong quá trình chuyển.

Vì vậy, phương pháp vận chuyển khay cho bàn vận chuyển khay theo các phương án của sáng chế, không chỉ cho phép chuyển khay đi một khoảng cách dài, mà còn giảm sự chênh lệch vận tốc giữa khay và băng tải chính 232, giảm bớt các sự dừng khay và cơ cấu lấy vật liệu, và thực hiện chuyển khay một cách trật tự và ổn định đến ray vận chuyển 20 cho đến khi khay được tách hoàn toàn ra khỏi ray vận chuyển 20.

Ba bàn gia nhiệt 30 của thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các phương án cụ thể.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế bao gồm ba bàn gia nhiệt 30. Ba bàn gia nhiệt 30 bao gồm bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281.

Cụ thể là, cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 mà độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển. Chi tiết gia công di chuyển một cách tuần tự dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Bàn gia nhiệt sơ bộ 261 nằm trên cụm vận chuyển thứ nhất 26 và được tạo kết cấu để gia nhiệt sơ bộ chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ nhất 26. Bàn gia công 271 nằm trong cụm vận chuyển thứ hai 27 và được tạo kết cấu để thực hiện bằng cách cùng vận hành với cơ cấu gia công, hoạt động phân phối keo dán trên chi tiết gia công đã được gia nhiệt sơ bộ mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 27. Bàn duy trì nhiệt độ 281 nằm trong cụm vận chuyển thứ ba 28 và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình duy trì nhiệt độ trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ ba 28 và được đưa vào hoạt động phân phối keo dán.

Nói theo cách khác, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000

theo các phương án của sáng chế chủ yếu bao gồm cụm vận chuyển, bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281. Cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 mà là độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển. Bàn gia nhiệt sơ bộ 261 được bố trí trên cụm vận chuyển thứ nhất 26, bàn gia công 271 được bố trí trên cụm vận chuyển thứ hai 27, và bàn duy trì nhiệt độ 281 được bố trí trên cụm vận chuyển thứ ba 28. Khi hoạt động, chi tiết gia công trước hết di chuyển tới cụm vận chuyển thứ nhất 26 dọc theo hướng vận chuyển, và được gia nhiệt sơ bộ bởi bàn gia nhiệt sơ bộ 261. Tiếp theo, chi tiết gia công đã được gia nhiệt sơ bộ di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai 27 dọc theo hướng vận chuyển và được đưa vào quá trình phân phối keo dán bởi bàn gia công 271 khi chi tiết gia công di chuyển tới bàn gia công 271. Cuối cùng, chi tiết gia công mà được đưa vào quá trình phân phối keo dán di chuyển tới cụm vận chuyển thứ ba 28 và được đưa vào quá trình duy trì nhiệt độ được thực hiện bởi bàn duy trì nhiệt độ 281.

Vì vậy, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chọn bàn gia công nhiều công đoạn gồm bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281. Chi tiết gia công được gia nhiệt sơ bộ bởi bàn gia nhiệt sơ bộ 261, được đưa vào phân phối keo dán trong bàn gia công 271 và cuối cùng được đưa vào quá trình duy trì nhiệt độ trong bàn duy trì nhiệt độ 281. Chi tiết gia công đi một cách tuần tự qua bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281 dọc theo hướng vận chuyển, nhờ vậy mà cải thiện một cách hiệu quả hiệu suất phân phối keo dán và hiệu quả phân phối keo dán của thiết bị phân phối keo dán. Ngoài ra, thiết kế kết cấu nhiều công đoạn đạt được độ thuận tiện cao khi sửa chữa, lắp và tháo.

Theo một phương án của sáng chế, toàn bộ cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 được lắp đặt trên cùng đế cố định 10. Mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 bao gồm ray vận chuyển 20. Ray vận chuyển 20 được lắp đặt trên đế cố định 10 và có khả năng di chuyển lên và xuống, và có đường dẫn vận chuyển kéo dài dọc theo hướng vận chuyển của ray

vận chuyển 20. Chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo ray vận chuyển 20.

Nói theo cách khác, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 có thể được bố trí trên cùng đế cố định 10, và mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển thứ nhất, thứ hai và thứ ba bao gồm ray vận chuyển 20. Ray vận chuyển 20 được lắp đặt trên đế cố định 10 và có khả năng di chuyển lên và xuống. Ray vận chuyển 20 có thể dẫn động chi tiết gia công di chuyển theo hướng thẳng đứng để điều chỉnh khoảng cách của chi tiết gia công từ bàn gia nhiệt sơ bộ, bàn gia công 271 hoặc bàn duy trì nhiệt độ.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, ba cơ cấu nâng 40 được bao gồm, như được minh họa trên Fig.9. Fig.8 là hình vẽ nhìn từ bên trái của kết cấu được thể hiện trên Fig.1. Ba cơ cấu nâng 40 lần lượt là cơ cấu nâng thứ nhất 41, cơ cấu nâng thứ hai 42 và cơ cấu nâng thứ ba 43. Cơ cấu nâng thứ nhất 41 được nối với ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ nhất 26, cơ cấu nâng thứ hai 42 được nối với ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ hai 27, và cơ cấu nâng thứ ba 43 được nối với ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ ba 28. Mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển tương ứng của nó 20 để di chuyển lên và xuống.

Nói theo cách khác, như được minh họa trên Fig.9, bằng cách trang bị cơ cấu nâng 40 trong mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển, mỗi cụm vận chuyển trong số các cụm vận chuyển có thể được điều khiển bởi cơ cấu nâng độc lập 40 để di chuyển lên và xuống. Các cụm vận chuyển là độc lập với nhau mà không va vào nhau. Khi một cụm trong số các cụm vận chuyển bị hư hỏng, chỉ cụm vận chuyển bị hư hỏng cần được sửa chữa, điều này thuận tiện cho sửa chữa và bảo trì.

Theo một phương án của sáng chế, mỗi bàn trong số bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281 bao gồm môđun gia nhiệt và môđun hút 70. Cụ thể là, môđun gia nhiệt được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và được tạo kết cấu để gia nhiệt chi tiết gia công mà di chuyển tới bàn tương ứng. Môđun

hút 70 được bố trí ở phía trên của môđun gia nhiệt và được tạo kết cấu để hút chi tiết gia công mà di chuyển tới bàn tương ứng.

Nói theo cách khác, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.9, chi tiết gia công di chuyển dọc theo đường dẫn vận chuyển, được gia nhiệt bởi môđun gia nhiệt được bố trí trong đường dẫn vận chuyển và được hút bởi môđun hút 70 được bố trí ở phía trên của môđun gia nhiệt khi chi tiết gia công di chuyển tới bàn tương ứng. Cần lưu ý rằng, không có yêu cầu về thứ tự các nguyên công của môđun gia nhiệt và môđun hút 70. Chi tiết gia công có thể được gia nhiệt đầu tiên và sau đó được hút, hoặc có thể được hút đầu tiên và sau đó được gia nhiệt, hoặc được gia nhiệt và được hút đồng thời. Bằng cách trang bị môđun gia nhiệt và môđun hút 70, chi tiết gia công có thể được cố định trong quá trình gia nhiệt, ngăn không cho chi tiết gia công di chuyển trong quá trình gia nhiệt, và cho phép gia nhiệt đồng đều và ổn định hơn trong quá trình gia nhiệt. Môđun hút 70 có thể bao gồm bộ tạo chân không.

Một cách tùy chọn, mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng có thể điều khiển ray vận chuyển tương ứng 20 di chuyển giữa trạng thái thứ nhất 80 và trạng thái thứ hai 90. Khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ nhất 80, ray vận chuyển 20 ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách xa môđun hút tương ứng 70. Khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ hai 90, ray vận chuyển 20 ở trạng thái hạ và chi tiết gia công tiếp xúc với môđun hút tương ứng 70.

Nói theo cách khác, khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển 20 ở trạng thái thứ nhất 80, cơ cấu nâng tương ứng nâng lên ray vận chuyển 20, và trong khi đó, ray vận chuyển 20 được đặt cách xa môđun hút 70, và chi tiết gia công có thể di chuyển dọc theo hướng vận chuyển.

Khi chi tiết gia công di chuyển tới vị trí bên trên môđun hút 70, cơ cấu nâng tương ứng có thể điều khiển ray vận chuyển 20 chuyển sang trạng thái thứ hai 90, nghĩa là, cơ cấu nâng dẫn động ray vận chuyển 20 để được hạ, và chi tiết gia công trên ray vận chuyển 20 cũng được hạ để tiếp xúc với môđun hút 70. Bằng cách dẫn động ray vận chuyển 20 di chuyển lên và xuống bởi cơ cấu nâng, có thể cải thiện, ở mức độ nào đó, giải pháp kỹ thuật trong giải pháp đã biết trong đó các môđun

tương đối nặng như bàn gia nhiệt và bàn hút được dẫn động để di chuyển lên và xuống.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, cơ cấu nâng bao gồm xi lanh kích 411 và chi tiết nối đàn hồi 412. Xi lanh kích 411 được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và nằm dưới môđun gia nhiệt. Xi lanh kích 411 được nối với ray vận chuyển 20 để dẫn động ray vận chuyển 20 di chuyển từ trạng thái thứ hai 90 đến trạng thái thứ nhất 80. Chi tiết nối đàn hồi 412 có một đầu được nối với đế cố định 10 và đầu kia được nối với ray vận chuyển 20. Chi tiết nối đàn hồi được tạo kết cấu để kéo ray vận chuyển 20 di chuyển từ trạng thái thứ nhất 80 đến trạng thái thứ hai 90 nhờ lực đàn hồi khi lực tác động kích của xi lanh kích 411 được giải phóng.

Khi hoạt động, trước hết, xi lanh kích 411 thực hiện hoạt động nâng để cho phép ray vận chuyển 20 di chuyển tới trạng thái thứ nhất 80 từ trạng thái thứ hai 90, nghĩa là, ray vận chuyển 20 ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách xa môđun hút 70, và chi tiết gia công di chuyển dọc theo hướng vận chuyển. Sau đó, khi xi lanh kích 411 giải phóng lực tác động kích của nó, chi tiết nối đàn hồi 412 kéo ray vận chuyển 20 di chuyển từ trạng thái thứ nhất 80 đến trạng thái thứ hai 90, nghĩa là ray vận chuyển 20 ở trạng thái hạ và chi tiết gia công tiếp xúc với môđun hút 70.

Tốt hơn nếu, chi tiết nối đàn hồi 412 có thể là lò xo kéo. Lò xo kéo được tạo kết cấu để điều khiển sự di chuyển của ray vận chuyển 20 nhờ sử dụng lực đàn hồi (nghĩa là, lực kéo) sau khi được kéo giãn. Lò xo kéo có các ưu điểm như lực kéo lớn, hiệu quả kéo cao, có nhiều nguồn khác nhau, và chi phí thấp.

Theo một số phương án cụ thể của sáng chế, mỗi bàn trong số bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281 bao gồm bộ phận đỡ bàn 60. Bộ phận đỡ bàn 60 được bố trí trên đế cố định 10 và được nối với môđun gia nhiệt để đỡ môđun gia nhiệt. Bằng cách trang bị bộ phận đỡ bàn 60 mà được nối với đế cố định 10 trong mỗi bàn trong số bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281, bộ phận đỡ bàn 60 có thể tạo ra khả năng đỡ cho bàn gia nhiệt do bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281, các bộ phận khác và môđun hút 70 khiến bàn gia nhiệt sẽ nặng, đảm bảo độ ổn định

kết cấu.

Theo một phương án của sáng chế, mỗi bàn trong số bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281 bao gồm tấm cách nhiệt 31. Như được minh họa trên Fig.4, tấm cách nhiệt 31 có thể được bố trí giữa môđun gia nhiệt và bộ phận đỡ bàn 60. Bằng cách trang bị tấm cách nhiệt 31 giữa môđun gia nhiệt và bộ phận đỡ bàn 60 trong mỗi bàn trong số bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281, sự phát tán nhiệt có thể được giảm một cách hiệu quả, hiệu quả gia nhiệt của môđun gia nhiệt có thể được cải thiện, sự truyền nhiệt đến bộ phận đỡ bàn 60 có thể được giảm, và thời gian sử dụng bộ phận đỡ bàn 60 có thể được cải thiện.

Vì vậy, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế chọn bàn gia công nhiều công đoạn gồm bàn gia nhiệt sơ bộ 261, bàn gia công 271 và bàn duy trì nhiệt độ 281, và chi tiết gia công được đưa vào quá trình gia nhiệt sơ bộ, quá trình phân phối keo dán và quá trình duy trì nhiệt độ theo thứ tự này, điều này cải thiện một cách hiệu quả hiệu suất phân phối keo dán và hiệu quả phân phối keo dán của thiết bị phân phối keo dán và tạo thuận lợi cho sửa chữa và bảo trì nhờ sử dụng thiết kế kết cấu nhiều công đoạn. Bên cạnh đó, bằng cách dẫn động ray vận chuyển 20 di chuyển lên và xuống nhờ sử dụng cơ cấu nâng 40 mà không dẫn động các môđun tương đối nặng như bàn gia nhiệt và bàn hút để di chuyển lên và xuống, sẽ có các ưu điểm như kết cấu bàn được tối ưu hóa, dễ sửa chữa và bảo trì và kéo dài thời gian sử dụng của toàn bộ thiết bị.

Phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.10, phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo các phương án của sáng chế bao gồm các bước sau:

kẹp phần trước của khay 500 bởi cơ cấu lấy vật liệu, và chuyển phần trước đã kẹp của khay 500 đến vùng vận chuyển thứ nhất 250 bởi cơ cấu lấy vật liệu, khay 500 mang chi tiết gia công;

kẹp phần sau của khay 500 bởi cơ cấu lấy vật liệu, và chuyển phần sau đã kẹp của khay 500 đến vùng vận chuyển thứ nhất 250 bởi cơ cấu lấy vật liệu, và đẩy phần trước của khay 500 đến vùng vận chuyển thứ hai 260 một cách tương ứng.

Khay 500 di chuyển một cách tuần tự dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Khi khay 500 di chuyển tới vị trí bên trên bàn gia nhiệt tương ứng 30, bàn gia nhiệt 30 có thể gia nhiệt chi tiết gia công.

Nói theo cách khác, khi khay 500 được kẹp và được lấy ra khỏi hộp khay bởi cơ cấu lấy vật liệu, khay 500 trước hết được vận chuyển đến vùng vận chuyển thứ nhất 250 của cụm vận chuyển thứ nhất 26, và sau đó đến vùng vận chuyển thứ hai 250, và sau đó đến cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 nhờ sự di chuyển tịnh tiến của cơ cấu lấy vật liệu.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 còn bao gồm ba cơ cấu nâng 40. Ba cơ cấu nâng 40 lần lượt tương ứng với cụm vận chuyển thứ nhất 26, cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28. Phương pháp vận hành còn bao gồm các bước sau. Khi khay 500 di chuyển tới vị trí bên trên bàn gia nhiệt tương ứng 30, cơ cấu nâng 40 tương ứng với bàn gia nhiệt 30 có thể điều khiển ray vận chuyển tương ứng 20 sẽ vào trạng thái hạ để dẫn động chi tiết gia công 500 di chuyển xuống dưới để được nới với môđun gia nhiệt của bàn gia nhiệt 30 để được gia nhiệt. Khi sự gia nhiệt được kết thúc, ray vận chuyển 20 ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách với bàn gia nhiệt tương ứng 30. Nói theo cách khác, khi khay 500 được vận chuyển đến vị trí bên trên bàn gia nhiệt tương ứng 30 của cụm vận chuyển thứ nhất 26 bởi cơ cấu lấy vật liệu, cơ cấu nâng tương ứng 40 có thể dẫn động ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ nhất 26 để dẫn động chi tiết gia công 500 di chuyển xuống dưới cho đến khi môđun gia nhiệt có thể gia nhiệt chi tiết gia công 500. Khi sự gia nhiệt được kết thúc, cơ cấu nâng 40 dẫn động ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ nhất 26 để dẫn động chi tiết gia công 500 di chuyển lên trên. Lúc này, bàn gia nhiệt 30 vẫn duy trì, ray vận chuyển 20 của cụm vận chuyển thứ nhất 26 duy trì xu hướng lên trên và được đặt cách với bàn gia nhiệt 30. Khay 500 có thể di

chuyển sau đó đến cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28, và các môđun nâng tương ứng 40 của cụm vận chuyển thứ hai 27 và cụm vận chuyển thứ ba 28 hoạt động với cùng nguyên lý như đã nêu trên.

Như đã nêu trên, phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000 theo các phương án của sáng chế có thể thực hiện kiểu gia nhiệt nhiều công đoạn gồm như công đoạn gia nhiệt sơ bộ, công đoạn phân phối keo dán và công đoạn duy trì nhiệt độ. Theo cách này, có thể còn cải thiện hiệu quả phân phối keo dán và hiệu suất phân phối keo dán, và có thể khắc phục, bằng cách điều khiển ray vận chuyển 20 sẽ được nâng hoặc hạ và giữ yên bàn gia nhiệt 30, các vấn đề kỹ thuật trong giải pháp đã biết. Trong giải pháp đã biết, một bàn gia công với kết cấu thông thường có thể chọn các lượng lớn các cấp và các đường ống, sẽ dễ dàng gây ra dao động và mài mòn cho các cấp và các đường ống trong các chuyển động lên xuống của bàn gia công ở tần số cao và còn khiến khó bảo trì. Trái lại, do bàn gia nhiệt được cải thiện vẫn giữ nguyên, sự dao động và mài mòn các cấp và các đường ống có thể được ngăn ngừa.

Trong phần mô tả của sáng chế, phần mô tả có dựa vào các thuật ngữ “một phương án”, “một số phương án”, “các phương án để làm ví dụ”, “ví dụ”, “ví dụ cụ thể”, hoặc “một số ví dụ”, v.v., có nghĩa là các dấu hiệu, các kết cấu, các vật liệu, hoặc các đặc tính cụ thể được mô tả kết hợp với (các) phương án hoặc (các) ví dụ được bao gồm trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Theo sáng chế, sự viện dẫn minh họa bất kỳ đến các thuật ngữ nêu trên không nhất thiết viện dẫn đến cùng (các) phương án hoặc (các) ví dụ. Ngoài ra, các đặc tính, các kết cấu, các vật liệu hoặc các dấu hiệu cụ thể đã được mô tả có thể được kết hợp theo cách thích hợp ở một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ bất kỳ.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể nhận thấy rằng các sự thay đổi, cải biến, thay thế và biến đổi khác nhau có thể được thực hiện đối với các phương án trên đây mà không lệch khỏi nguyên lý và mục đích của sáng chế. Phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ và các sự tương đương của chúng.

Các số chỉ dẫn:

Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm 1000;

Cụm vận chuyển thứ nhất 100;

Cụm vận chuyển thứ hai 200;

Đế cố định 10;

Ray vận chuyển 20; Phần đỡ 21; phần di chuyển được 22; Bảng tải chính 232; Bảng tải phụ 233;

Tấm nổi 24; khe chuyển động 25;

Chi tiết lấy vật liệu 211; Phần kẹp 212; Phần lắp 213; Tấm giữ 214; Khối kẹp 216; Phần nổi 217;

Bàn gia nhiệt 30; Tấm cách nhiệt 31;

Cơ cấu nâng 40; Cơ cấu nâng thứ nhất 41; Cơ cấu nâng thứ hai 42; Cơ cấu nâng thứ ba 43; xi lanh kích 411; Chi tiết nối đàn hồi 412.

Bộ phận đỡ bàn 60; Môđun hút 70; Trạng thái thứ nhất 80; Trạng thái thứ hai 90;

Chi tiết dẫn động 240; Trục lăn thứ ba 241; Bảng tải thứ ba 242.

Vùng vận chuyển thứ nhất 250;

Vùng vận chuyển thứ hai 260;

Cụm vận chuyển thứ nhất 26; Bàn gia nhiệt sơ bộ 261;

Cụm vận chuyển thứ hai 27; Bàn gia công 271;

Cụm vận chuyển thứ ba 28; Bàn duy trì nhiệt độ 281;

Khay 500.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm, bao gồm:

ít nhất hai cụm vận chuyển, mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển có vùng gia công; và

cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển tới vùng gia công của cụm bất kỳ trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công, thời gian chờ gia công đặt trước xuất hiện giữa hai nguyên công lắp lại;

trong đó khi cơ cấu gia công nằm trong vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển, kết thúc một nguyên công trong số ít nhất hai nguyên công lắp lại trên chi tiết gia công trong vùng gia công của một cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp của ít nhất hai nguyên công lắp sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới vùng gia công của một cụm vận chuyển khác trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công được đặt trong vùng gia công của cụm vận chuyển khác,

trong đó mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển bao gồm cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba, cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba là độc lập với nhau và được bố trí tuần tự dọc theo hướng vận chuyển, chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba một cách tuần tự, vùng gia công tương ứng với cụm vận chuyển thứ hai, và cơ cấu gia công được tạo kết cấu để thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai,

thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm còn bao gồm: bàn gia nhiệt sơ bộ nằm trong cụm vận chuyển thứ nhất và được tạo kết cấu để gia nhiệt sơ bộ chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ nhất; bàn gia công nằm trong cụm vận chuyển thứ hai và được tạo kết cấu để thực hiện, nhờ cùng vận hành với cơ cấu gia công, hoạt động phân phối keo dán trên chi tiết gia công đã được gia

nhật sơ bộ mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ hai; và bàn duy trì nhiệt độ nằm trong cụm vận chuyển thứ ba và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình duy trì nhiệt độ trên chi tiết gia công mà di chuyển tới cụm vận chuyển thứ ba và được đưa vào hoạt động phân phối keo dán,

trong đó toàn bộ cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba được lắp trên cùng đế cố định, và mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba bao gồm ray vận chuyển, ray vận chuyển được lắp đặt trên đế cố định và có khả năng di chuyển lên và xuống và có đường dẫn vận chuyển kéo dài dọc theo hướng vận chuyển của ray vận chuyển, và chi tiết gia công được tạo kết cấu để di chuyển dọc theo ray vận chuyển.

2. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm 1, trong đó thời gian gia công cho cơ cấu gia công để thực hiện một nguyên công bất kỳ là bằng thời gian chờ gia công.

3. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thiết bị còn bao gồm:

ba cơ cấu nâng mà lần lượt là cơ cấu nâng thứ nhất, cơ cấu nâng thứ hai và cơ cấu nâng thứ ba, cơ cấu nâng thứ nhất được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ nhất, cơ cấu nâng thứ hai được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ hai, cơ cấu nâng thứ ba được nối với ray vận chuyển của cụm vận chuyển thứ ba, và mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển tương ứng của nó di chuyển lên và xuống.

4. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm 3, trong đó mỗi cơ cấu trong số ba cơ cấu nâng được tạo kết cấu để điều khiển ray vận chuyển tương ứng của nó di chuyển giữa trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai, và khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển ở trạng thái thứ nhất, ray vận chuyển ở trạng thái được nâng và chi tiết gia công được đặt cách xa môđun hút, và khi ray bất kỳ trong số các ray vận chuyển ở trạng thái thứ hai, ray vận chuyển ở trạng thái hạ và chi tiết gia công tiếp xúc với môđun hút tương ứng.

5. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm 4, trong đó mỗi cơ cấu trong số các cơ cấu nâng bao gồm:

xi lanh kích được bố trí trên đường dẫn vận chuyển và nằm dưới ray vận chuyển, trong đó xi lanh kích được nối với ray vận chuyển để dẫn động ray vận chuyển di chuyển từ trạng thái thứ hai đến trạng thái thứ nhất; và

chi tiết nối đàn hồi có một đầu được nối với đế cố định và một đầu khác được nối với ray vận chuyển, trong đó chi tiết nối đàn hồi được tạo kết cấu để kéo ray vận chuyển di chuyển từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ hai nhờ lực đàn hồi khi lực tác động kích của xi lanh kích được giải phóng.

6. Thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thiết bị còn bao gồm:

cơ cấu lấy vật liệu được bố trí trên cụm vận chuyển thứ nhất của mỗi cụm trong số ít nhất hai cụm vận chuyển và được tạo kết cấu để kẹp khay được chất tải với chi tiết gia công từ cơ cấu chất tải/dỡ tải khay.

7. Phương pháp vận hành thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm theo điểm 1, trong đó thiết bị phân phối keo dán vận hành nhiều trạm bao gồm hai cụm vận chuyển mà được xác định lần lượt là cụm vận chuyển thứ nhất và cụm vận chuyển thứ hai, phương pháp vận hành bao gồm các bước:

thực hiện, bởi cơ cấu gia công, một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển thứ nhất;

di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ hai, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển thứ hai;

lại di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ nhất, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ nhất mà đã được thực hiện một nguyên công; và

lại di chuyển cơ cấu gia công đến cụm vận chuyển thứ hai, và thực hiện, bởi cơ cấu gia công, nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công nằm trên cụm vận chuyển thứ hai mà đã được thực hiện một nguyên công;

trong đó cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển giữa cụm vận chuyển thứ nhất và cụm vận chuyển thứ hai và thực hiện một cách liên tiếp nguyên công kế tiếp trên chi tiết gia công trên mỗi cụm vận chuyển trong số cụm vận chuyển thứ nhất và thứ hai cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

8. Phương pháp vận hành theo điểm 7, trong đó khi cơ cấu gia công đã thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên một cụm trong số hai cụm vận chuyển và nằm trong thời gian chờ gia công mà sau đó nguyên công kế tiếp sẽ được thực hiện, cơ cấu gia công di chuyển tới cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác này.

9. Phương pháp vận hành theo điểm 8, trong đó khi cơ cấu gia công di chuyển tới cụm vận chuyển khác và thực hiện một nguyên công trên chi tiết gia công trên cụm vận chuyển khác này, điều kiện mà thời gian chờ gia công của chi tiết gia công hiện thời trôi qua cần được thỏa mãn.

10. Phương pháp vận hành theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó nguyên công và nguyên công kế tiếp có cùng quỹ đạo gia công và cùng hướng gia công.

11. Phương pháp vận hành theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 10, trong đó ba cụm vận chuyển được bao gồm, cơ cấu gia công được tạo kết cấu để di chuyển giữa ba cụm vận chuyển và thực hiện một cách liên tiếp một nguyên công trên chi tiết gia công tương ứng với nó cho đến khi số lượng nguyên công định trước được thực hiện.

1/9

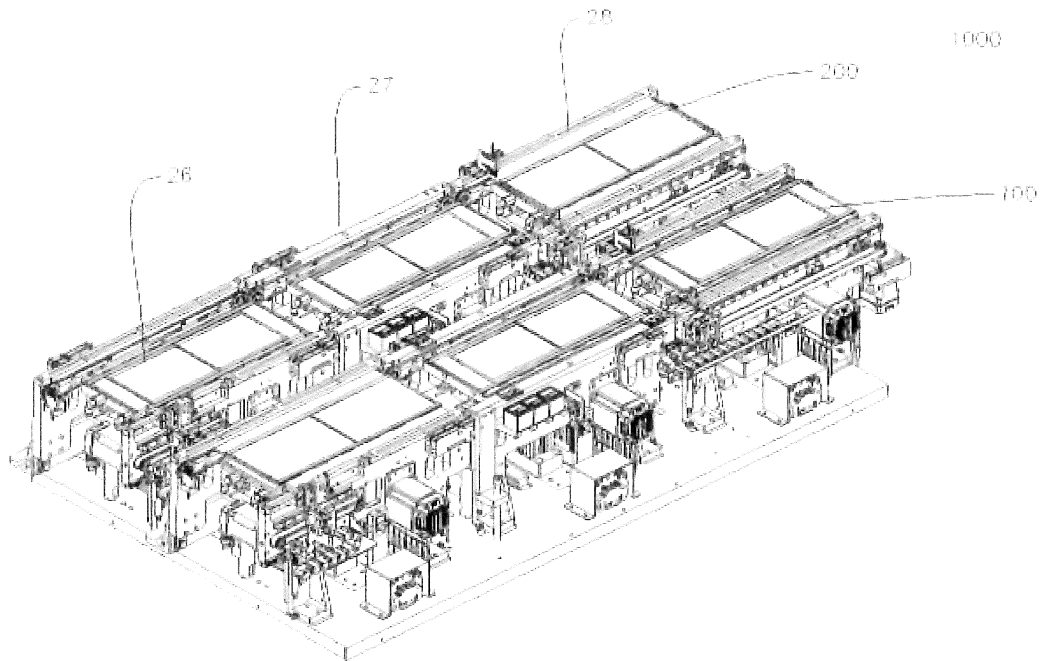


Fig.1

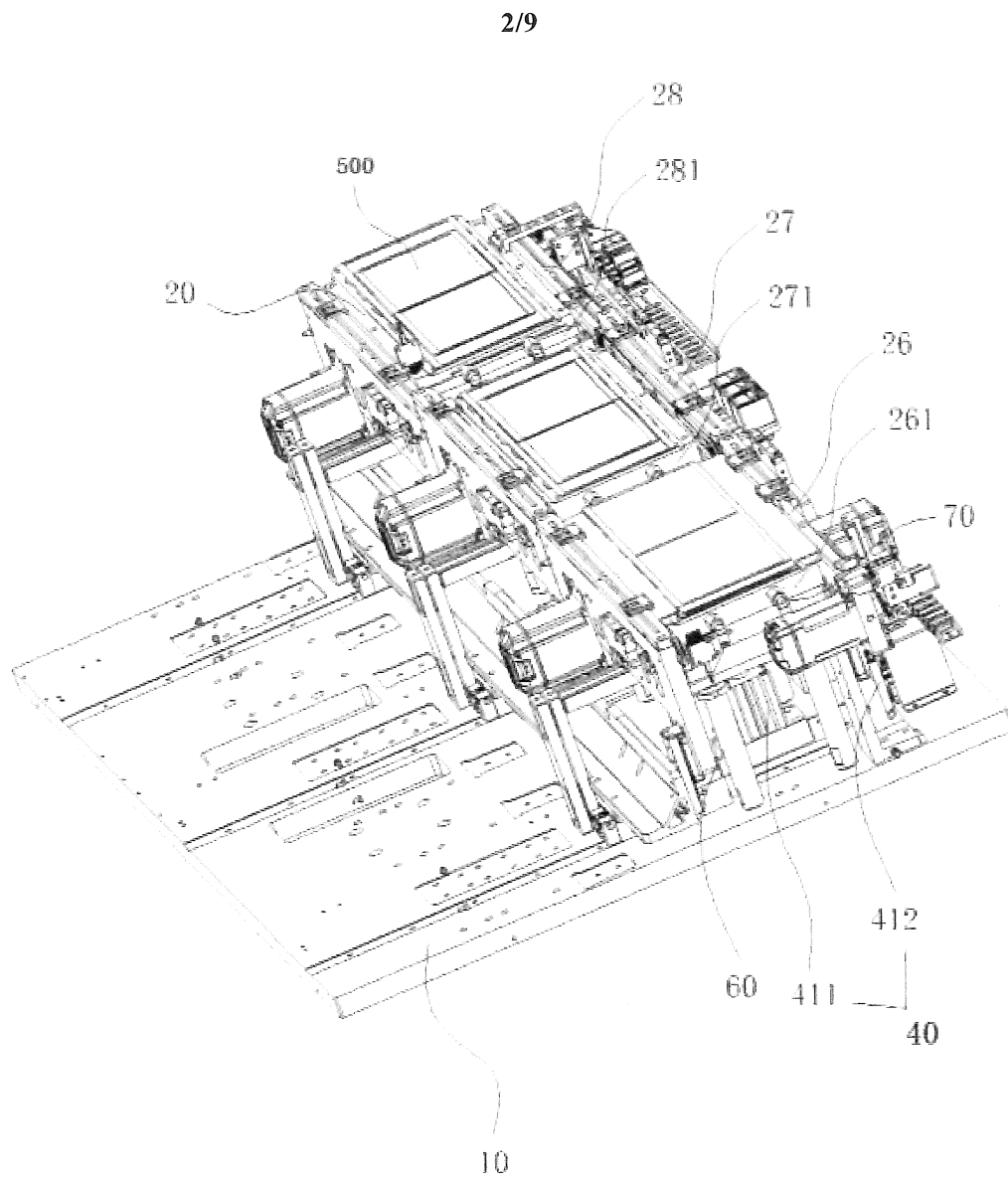


Fig.2

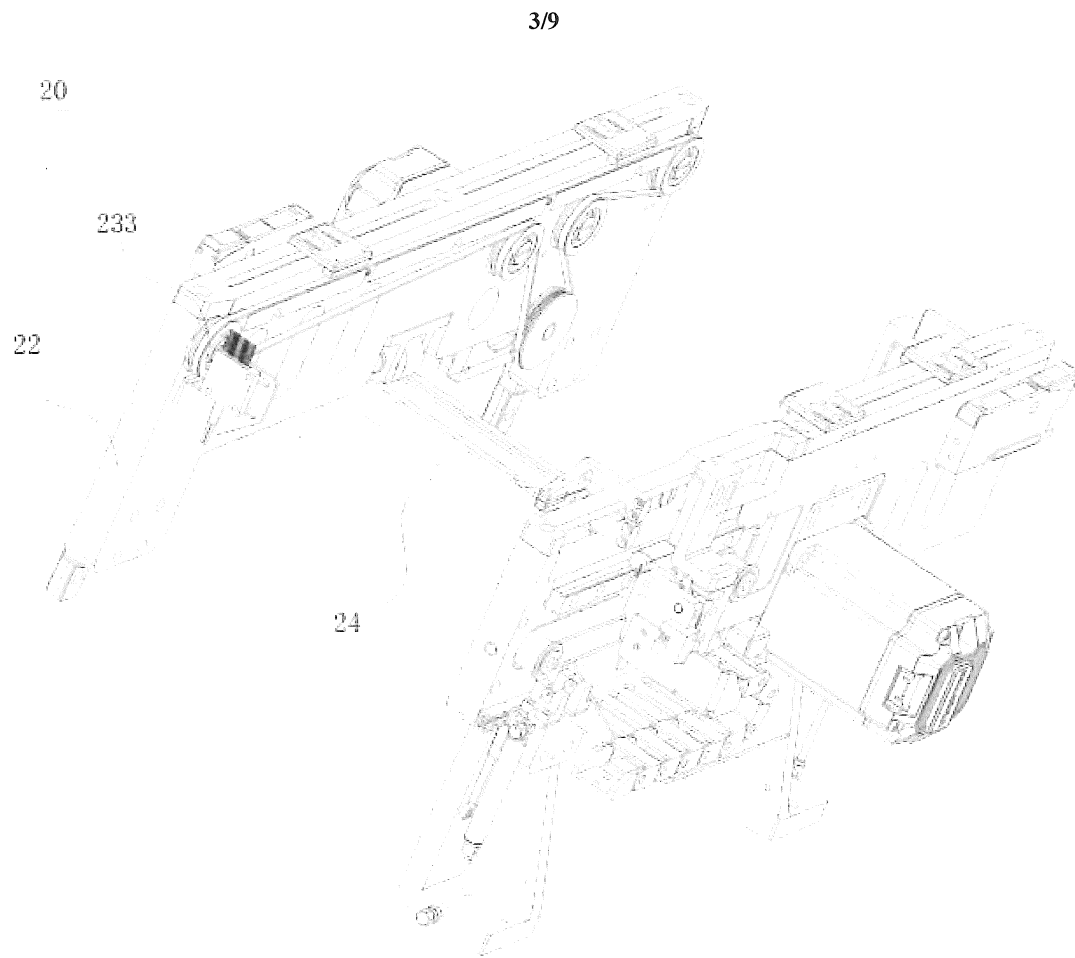


Fig.3

4/9

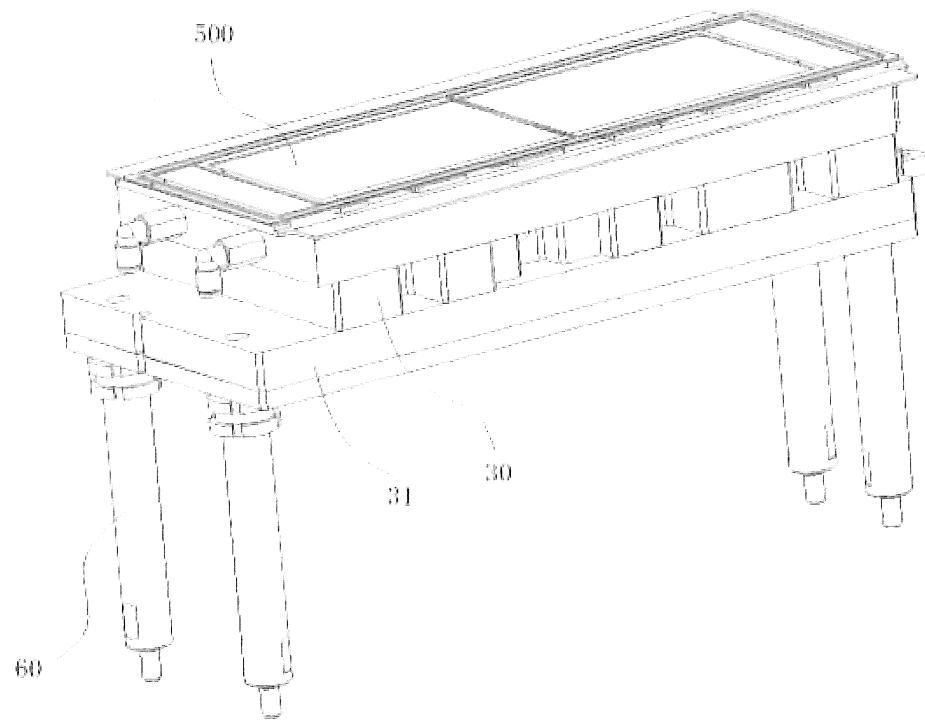


Fig.4

5/9

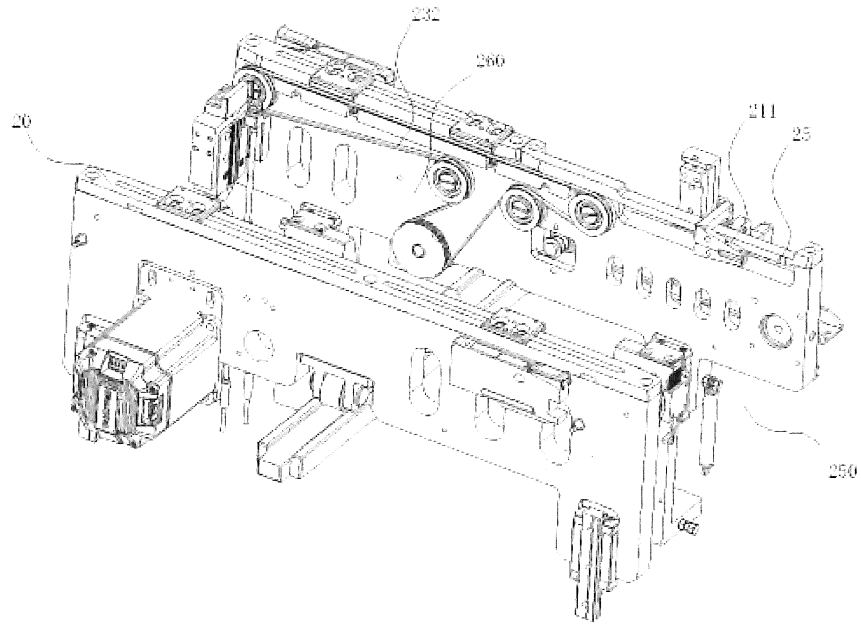


Fig. 5

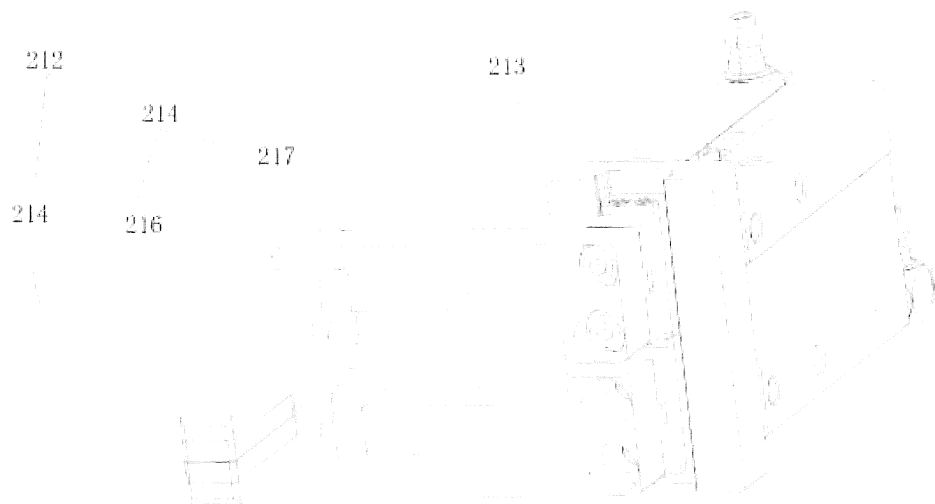


Fig. 6

6/9

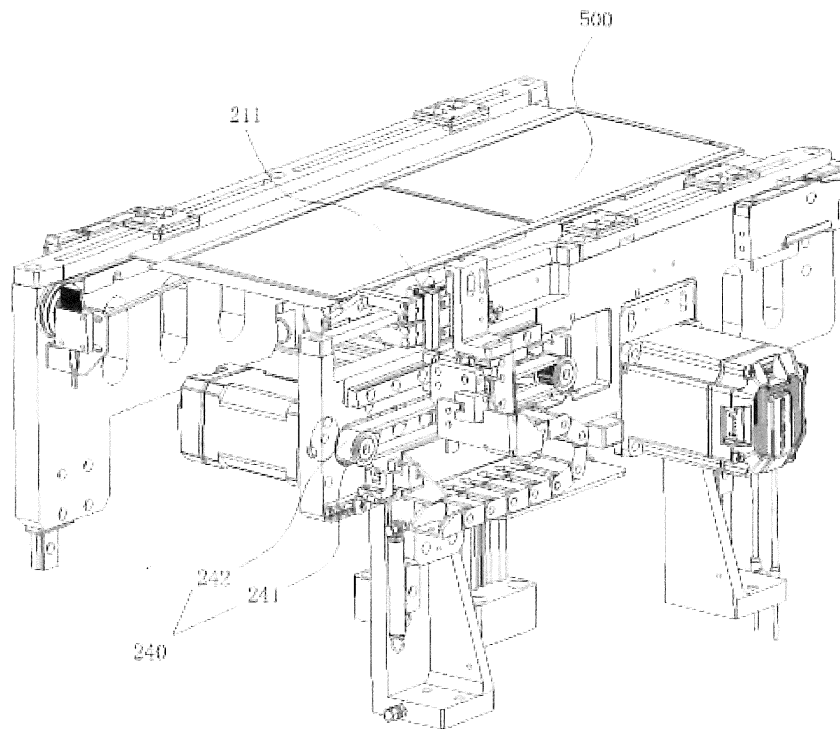


Fig.7

7/9

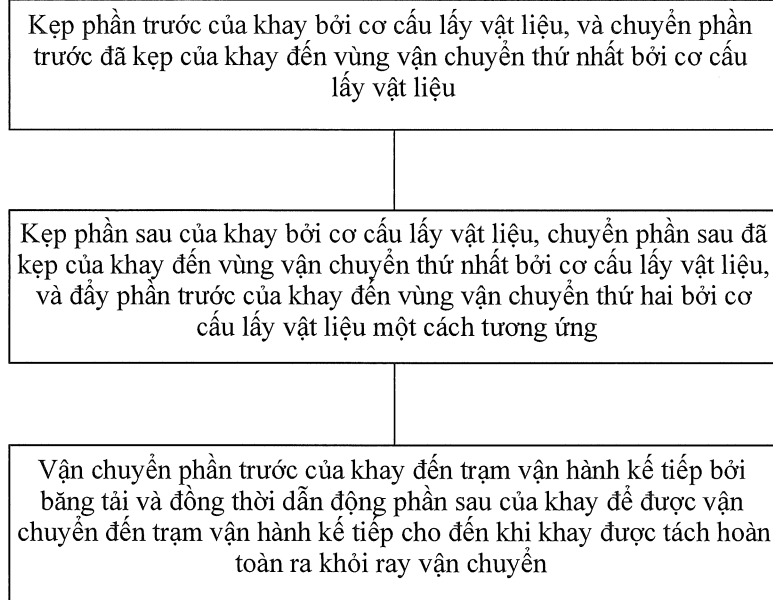


Fig.8

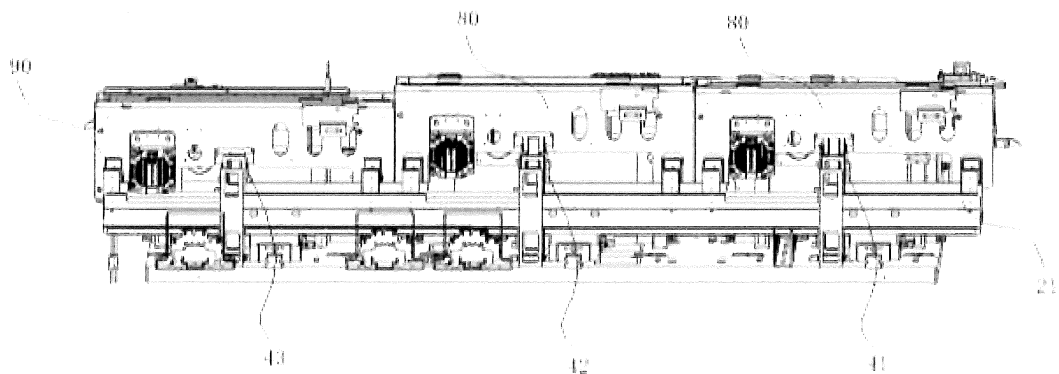


Fig.9

8/9

Kẹp phần trước của khay bởi cơ cấu lấy vật liệu, và chuyển phần trước đã kẹp của khay đến vùng vận chuyển thứ nhất bởi cơ cấu lấy vật liệu, khay mang chi tiết gia công

Kẹp phần sau của khay bởi cơ cấu lấy vật liệu, và chuyển phần sau đã kẹp của khay đến vùng vận chuyển thứ nhất bởi cơ cấu lấy vật liệu, và đẩy phần trước của khay đến vùng vận chuyển thứ hai một cách tương ứng

Buộc khay di chuyển một cách lần lượt dọc theo cụm vận chuyển thứ nhất, cụm vận chuyển thứ hai và cụm vận chuyển thứ ba, và khi khay di chuyển tới vị trí bên trên bàn gia nhiệt tương ứng, gia nhiệt, bởi bàn gia nhiệt, chi tiết gia công.

Fig.10

9/9

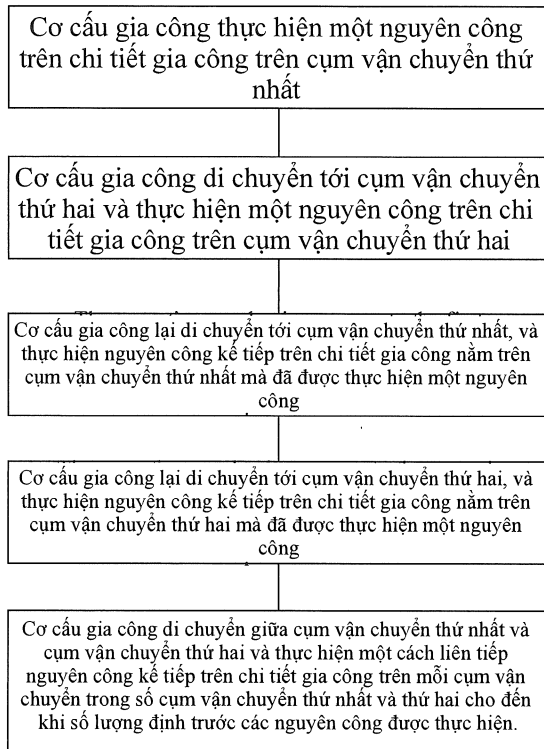


Fig.11