



(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)



1-0049034

(51)<sup>2022.01</sup> B29C 65/50; B29C 65/00; B29C 65/10 (13) B

---

(21) 1-2022-07270

(22) 07/11/2022

(30) 10-2021-0180551 16/12/2021 KR

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/05/2023 422A

(76) Seo, Han-na (KR)

1114-dong, 1703 (Sindorim-dong, Sindorim 4th e-Pyeonghansesang Apt.), 16-15  
Gyeongin-ro 65-gil, Guro-gu, Seoul, Republic of Korea

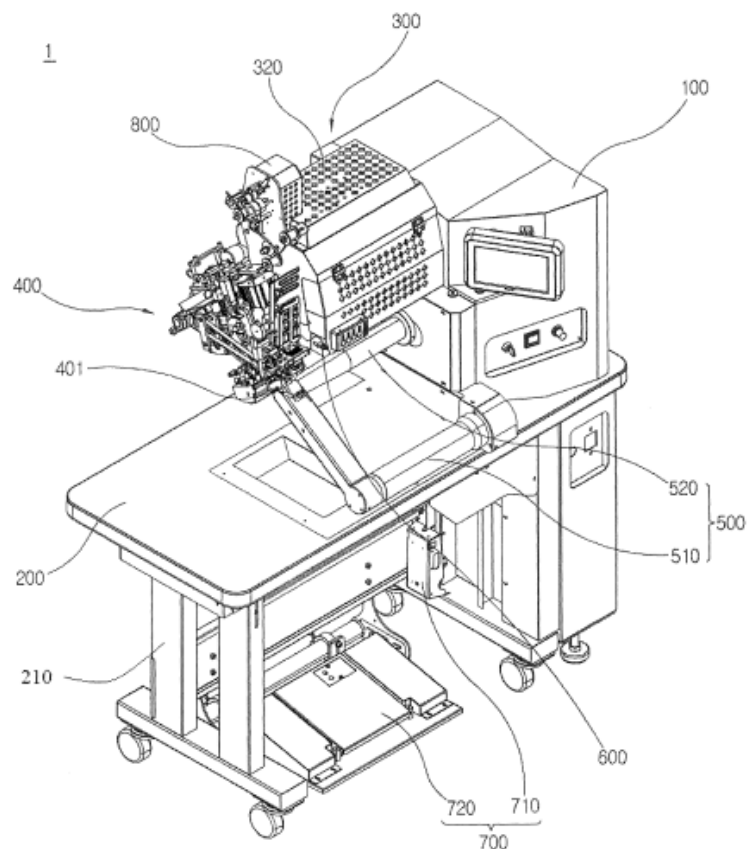
(74) Công ty TNHH NACILAW (NACILAW)

---

(54) MÁY HÀN KHÍ NÓNG CHO NHỰA TỔNG HỢP

(21) 1-2022-07270

(57) Sáng chế đề cập đến máy hàn khí nóng để gắn băng không thấm nước với vải không thấm nước làm bằng nhựa tổng hợp bằng không khí nóng ở nhiệt độ cao, và đặc biệt hơn, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp, được thiết kế sao cho hành trình nâng hạ của con lăn trên có thể được điều chỉnh thuận tiện thông qua bộ điều khiển hành trình, do đó có thể điều chỉnh nhanh chóng và chính xác mức độ ép tùy thuộc vào các loại vải và băng không thấm nước khác nhau. Ngoài ra, cấu trúc của trục lăn dưới bao gồm trục lăn dưới thứ nhất và trục lăn dưới thứ hai được cấu tạo tách biệt, do đó các bộ phận trục lăn dưới này có thể được sử dụng luân phiên khi cần thiết, tức là chúng có thể được thay đổi thuận tiện để thực hiện thao tác hàn tùy theo loại vải phẳng hay vải ống trụ. Hơn nữa, vì bộ gia nhiệt được gắn bên trong bộ phận tay đỡ hoặc tiến về phía con lăn và thu vào đoạn tay đỡ, thể tích của thiết bị được giảm xuống và cấu trúc được đơn giản hóa vì bộ gia nhiệt không tiếp xúc ra bên ngoài, đồng thời ngăn người vận hành khỏi bị bỏng và các tai nạn khác. Hơn nữa, thiết bị được thiết kế để điều chỉnh cấu trúc của bàn làm việc tùy theo tình trạng thể chất của người vận hành, sao cho bất kỳ ai cũng có thể thực hiện thao tác hàn ở vị trí thuận tiện.



Hình 1

**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến máy hàn khí nóng để hàn băng không thấm nước với vải không thấm nước làm bằng nhựa tổng hợp bằng khí nóng ở nhiệt độ cao, cụ thể hơn, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp được đề cập trong sáng chế có khả năng điều chỉnh lực ép một cách chính xác của con lăn trên, sáng chế sử dụng một trong hai trục lăn dưới bằng cách thay thế chúng tùy thuộc vào các loại vải khác nhau, đồng thời giảm thể tích của thiết bị và đảm bảo an toàn cho người vận hành thông qua việc cải tiến cấu trúc hoạt động của bộ gia nhiệt.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trong những năm gần đây, khi các hoạt động vui chơi và giải trí ngày càng được phát triển mạnh, nhiều loại quần áo có chức năng khác nhau được sử dụng rộng rãi. Nhìn chung, các loại quần áo này về cơ bản đều phải có chức năng không thấm nước. Quần áo có chức năng không thấm nước được sản xuất bằng cách sử dụng các loại vải không thấm nước.

Theo đó, một số loại quần áo không thấm nước như quần áo leo núi, quần áo trượt tuyết, áo mưa, áo liền quần, mũ và các loại quần áo tương tự như vậy, được sản xuất bằng cách sử dụng các loại vải không thấm nước, do đó cho phép người mặc không bị ướt khi trời mưa trong khi vẫn thực hiện được đúng chức năng ban đầu của trang phục là mặc.

Trong khi đó, trong những năm gần đây, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp đã được công bố trong đăng ký giải pháp hữu ích của Hàn Quốc số 0221140 và máy hàn khí nóng cho băng không thấm nước được tiết lộ trong đăng ký bằng sáng chế Hàn Quốc số 876906. Những máy hàn khí nóng này có thể giúp phần chỉ may, nơi dễ bị thấm nước, không bị thấm nước, bằng cách hàn băng không thấm nước vào phần chỉ may của vải không thấm nước nhờ sử dụng khí nóng ở nhiệt độ cao.

Những máy hàn khí nóng được đề cập ở trên làm nóng băng không thấm nước được gắn cùng với vải không thấm nước bằng vòi xả để xả khí nóng ở nhiệt độ cao, từ đó để

băng không thấm nước ở trạng thái nóng chảy được hàn vào phần chỉ may của vải không thấm nước.

Tuy nhiên, máy hàn khí nóng như mô tả ở trên gặp nhiều hạn chế khi điều chỉnh lực nhấn của con lăn trên, và cần phải sử dụng nhiều máy hàn khí nóng khác nhau tùy thuộc vào loại vải phẳng hoặc ống vải hình trụ. Ngoài ra, vì bộ gia nhiệt nằm ở bên ngoài của máy, làm cho thể tích của máy tăng lên, khiến người vận hành và những người đi qua máy có nguy cơ bị bỏng.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Từ các hạn chế nêu trên, sáng chế đề cập đến máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp, được thiết kế để khoảng cách hành trình nâng của con lăn trên có thể được điều chỉnh thuận tiện thông qua bộ điều khiển hành trình, nhờ đó có thể điều chỉnh nhanh chóng và chính xác lực ép tùy theo từng loại vải không thấm nước khác nhau.

Ngoài ra, theo một phương án khác của sáng chế máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp, trong đó cấu trúc của trục lăn dưới bao gồm trục lăn dưới thứ nhất và trục lăn dưới thứ hai được tách biệt, do đó các trục lăn dưới này có thể được sử dụng luân phiên khi cần thiết, tức là chúng có thể được thay thế thuận tiện để thực hiện thao tác hàn tùy thuộc vào loại vải phẳng hoặc ống vải hình trụ.

Hơn nữa, theo một phương án khác của sáng chế máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp, trong đó bộ phận xả khí nóng được đặt phía trong bộ phận tay đỡ hoặc ở phía trục lăn và thu vào trong bộ phận tay đỡ, sao cho thể tích của thiết bị có thể được giảm bớt và cấu trúc có thể được đơn giản hóa vì bộ gia nhiệt không để lộ ra bên ngoài máy, đồng thời ngăn người vận hành gặp tai nạn như bị bỏng.

Hơn nữa, theo một phương án khác của sáng chế máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp, máy hàn khí nóng được thiết kế để điều chỉnh khoảng không gian của bàn làm việc tùy theo điều kiện vật lý của người vận hành, sao cho bất kỳ ai cũng có thể thực hiện thao tác hàn một cách thuận tiện.

Để đạt được mục đích trên, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp có thiết kế để liên kết băng không thấm nước với phần may bằng vải nhựa tổng hợp, máy hàn khí nóng bao gồm:

thân chính được đặt theo chiều dọc;

bàn làm việc được đặt theo chiều ngang ở một bên của phần giữa của thân chính và được hỗ trợ bởi các chân đỡ;

bộ phận tay đỡ bao gồm đoạn tay đỡ kéo dài từ phần trên của thân chính về phía bàn làm việc và hộp chứa tay bao quanh và bảo vệ bộ phận tay đỡ và được hướng xuống dưới;

cụm nâng được lắp đặt ở một phía của bộ phận tay đỡ và có một trục lăn trên di chuyển theo phương thẳng đứng;

trục lăn dưới bao gồm trục lăn dưới thứ nhất được lắp đặt trên bàn làm việc và được xoay theo phương thẳng đứng để tiếp giáp với con lăn trên; và trục lăn dưới thứ hai được lắp trên thân chính và di chuyển ra phía trước và phía sau để tiếp giáp với con lăn trên;

bộ phận xả khí nóng được đặt bên trong bộ phận tay đỡ ở bên dưới cụm nâng và có thể rút vào trong đó, được thiết kế để xả khí nóng đến các trục lăn trong quá trình hàn;

bộ chuyển mạch được lắp đặt dưới bàn làm việc để điều khiển hoạt động của máy khi hàn; và

ống khói được đặt bên trong bộ phận tay đỡ bằng cách lắp xuyên qua vỏ bộ phận tay đỡ để xả nhiệt được tạo ra trong quá trình hàn,

trong đó trục lăn dưới thứ nhất của trục lăn dưới bao gồm:

ống xoay có một đầu được ghép nối với thân chính trên bàn làm việc và đầu kia được ghép với bộ phận đỡ con lăn, ống xoay được quay theo phương thẳng đứng và kéo dài về phía con lăn trên theo hướng vuông góc với trục dọc của con lăn trên, trong đó con lăn dưới thứ nhất được lắp ở đầu mút của bộ phận đỡ con lăn;

xi lanh truyền động thứ nhất được lắp đặt trên bàn làm việc và có một thanh pít-tông để quay ống xoay; và

thanh trụ có một đầu được nối với ống xoay và đầu kia được nối với thanh pít-tông để biến chuyển động thẳng của pít-tông của xi lanh truyền động thứ nhất thành lực quay của ống xoay,

trong đó trục lăn dưới thứ nhất được đặt dưới hoặc cách xa con lăn trên bằng chuyển động quay của ống xoay,

trong đó trục lăn dưới thứ hai của trục lăn dưới bao gồm:

ray dẫn hướng hướng lên từ phía trước ra phía sau ở một bên của thân chính;  
tấm chuyển động được liên kết trượt với ray dẫn hướng để di chuyển được ở cả phía trước và phía sau thân chính;

ống dẫn hướng có đầu phía sau lắp xuyên qua tấm chuyển động, kéo dài về phía con lăn trên, và trục lăn dưới thứ hai được lắp ở một đầu của ống dẫn hướng; và

xi lanh truyền động thứ hai được lắp đặt trên thân chính và được kết nối với tấm chuyển động bằng thanh pít-tông để trượt tấm chuyển động ở cả phía trước và phía sau, trong đó trục lăn dưới thứ hai được đặt dưới hoặc cách xa con lăn trên bằng cách trượt tấm chuyển động.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1 là hình chiếu phối cảnh máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu mặt chính diện của máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 3 là hình chiếu cụm nâng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 4 là hình chiếu mặt bên cụm nâng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 5 là hình chiếu các bộ phận chính của bộ điều khiển hành trình của bộ phận nâng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 6 là hình chiếu các bộ phận chính của thiết bị ghép nối của bộ phận nâng của máy hàn khí nóng đối với nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 7 là hình chiếu phối cảnh trục lăn dưới của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 8 là hình chiếu mặt bên trục lăn dưới của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 9 là hình chiếu các bộ phận chính của trục lăn dưới thứ nhất của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 10 là hình chiếu các bộ phận chính của trục lăn dưới thứ hai của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 11 là hình chiếu bộ phận xả khí nóng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 12 là hình chiếu phối cảnh minh họa tách rời của bộ phận xả khí nóng của máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 13 là hình chiếu mặt chính diện của bộ phận xả khí nóng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế.

Hình 14 là hình chiếu các bộ phận chính của bộ phận điều chỉnh độ nghiêng của bộ phận xả khí nóng của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 15 là hình chiếu phối cảnh bộ chuyển mạch thứ nhất của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 16 là hình chiếu phối cảnh bộ chuyển mạch thứ hai của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế;

Hình 17 là hình chiếu phối cảnh minh họa tách rời của bộ chuyển mạch thứ hai của máy hàn khí nóng dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các thuật ngữ chuyên môn hoặc từ ngữ được sử dụng trong các đặc điểm kỹ thuật và được bộc lộ dưới đây không được hiểu theo giới hạn ý nghĩa thông thường. Thay vào đó, các tác giả sáng chế có thể xác định ý nghĩa của các thuật ngữ chuyên môn hoặc từ ngữ để mô tả sáng chế một cách thích hợp nhất, các thuật ngữ chuyên môn hoặc từ ngữ phải được hiểu theo ý nghĩa và khái niệm phù hợp với các đặc điểm kỹ thuật của sáng chế này.

Do đó, các phương án và hình vẽ được mô tả trong sáng chế chỉ đơn giản là phương án được ưu tiên nhất và không đại diện cho tất cả các đặc điểm kỹ thuật của sáng chế, và được hiểu rằng có thể thực hiện các sửa đổi và phương án tương đương khác để thay thế cho các phương án tại thời điểm nộp đơn.

Sau đây, các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Hình 1 là hình chiếu phối cảnh minh họa toàn bộ máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, và Hình 2 là hình vẽ trước minh họa mặt trước của máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế.

Như được hiển thị trong các Hình 1 và Hình 2, máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế bao gồm thân chính 100, bàn làm việc 200, bộ phận tay đỡ 300, cụm nâng 400, trục lăn dưới 500, bộ phận xả khí nóng 600, bộ chuyển mạch 700 và ống khói 800.

Đầu tiên, trong máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, thân chính 100 được thiết kế để tạo thành bộ đỡ và được đặt theo phương thẳng đứng trên mặt đất, trong đó chương trình điều khiển máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp được cài đặt bên trong, và các trạng thái hoạt động khác nhau được hiển thị thông qua màn hình.

Trong máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, bàn làm việc 200 cung cấp không gian để thực hiện hoạt động hàn và được mở rộng theo chiều ngang từ một bên của thân chính 100. Bàn làm việc 200 được hỗ trợ bởi chân đỡ 210 ở phía đối diện với thân chính 100.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, bộ phận tay đỡ 300 kéo dài từ phần trên của thân chính 100 về phía bàn làm việc 200, và cụm nâng 400 và bộ phận xả khí nóng 600 được gắn với nhau và sẽ được mô tả dưới đây.

Để đạt được mục đích này, trước tiên, bộ phận tay đỡ 300 bao gồm một đoạn tay đỡ 310 kéo dài từ phần trên của thân chính 100 về phía bàn làm việc 200.

Ngoài ra, đoạn tay đỡ 310 được bao quanh và bảo vệ bởi hộp chứa tay 320 và hộp chứa tay 320 được mở hướng xuống dưới.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, cụm nâng 400 được lắp đặt ở một đầu của đoạn tay đỡ 310, và được thiết kế để di chuyển con lăn trên 401 theo phương thẳng đứng.

Để đạt được mục đích này, như được hiển thị trong Hình 3 và Hình 4, cụm nâng 400 bao gồm giá đỡ thiết bị nâng 410, thiết bị nâng 420, bộ điều khiển hành trình 430, thang đo 440 và thiết bị ghép nối 450.

Đầu tiên, trong cụm nâng 400, giá đỡ thiết bị nâng 410 được lắp đặt ở một đầu của đoạn tay đỡ 310 và giá đỡ thiết bị nâng 410 có thể được sử dụng theo dạng một khối chung hoặc theo dạng kết hợp nhiều tấm ghép lại.



Để đạt được mục đích này, giá đỡ thiết bị nâng 410 bao gồm một xi lanh nâng 411 điều chỉnh việc nâng và hạ thiết bị nâng 420 sẽ được mô tả ở dưới. Xi lanh nâng 411 có một thanh pít-tông 411a chuyển động tịnh tiến xuống dưới.

Ngoài ra, giá đỡ thiết bị nâng 410 mở rộng từ một đầu của đoạn tay đỡ 310 và có bộ phận lắp vít 412 trên đó lắp bộ điều khiển hành trình 430 được mô tả ở dưới.

Trong cụm nâng 400, thiết bị nâng 420 được thiết kế để dẫn hướng chuyển động thẳng đứng của con lăn trên 401.

Để đạt được mục đích này, thiết bị nâng 420 được ghép trượt theo chiều dọc với giá đỡ thiết bị nâng 410 thông qua một thanh dẫn LM chung hoặc một thanh tương tự, và được dẫn hướng bởi giá đỡ thiết bị nâng 410 để di chuyển theo phương thẳng đứng. Con lăn trên 401 được lắp đặt ở đầu dưới của thiết bị nâng 420.

Ngoài ra, thiết bị nâng 420 còn bao gồm một chốt 421 được đặt bên ngoài. Chốt 421 tiếp giáp với bộ điều khiển hành trình 430 được mô tả dưới đây để hạn chế việc nâng hạ thiết bị nâng.

Theo đó, thiết bị nâng 420 được gắn con lăn trên 401 để di chuyển con lăn trên 401 theo phương thẳng đứng nhờ chuyển động tịnh tiến của thanh pít-tông 411a khi xi lanh nâng 411 được vận hành.

Tham chiếu Hình 5, trong cụm nâng 400, bộ điều khiển hành trình 430 điều chỉnh chuyển động của thiết bị nâng 420 nhờ điều khiển lực ép giữa con lăn trên 401 và con lăn dưới thứ nhất 501 hoặc con lăn dưới thứ hai 502, sẽ được mô tả phía dưới.

Để đạt được mục đích này, đầu tiên, bộ điều khiển hành trình 430 bao gồm một vít 431, được kích hoạt bởi động cơ 431a. Vít 431 được lắp theo chiều dọc trên bộ phận lắp vít 412 của giá đỡ thiết bị nâng 410 với phần phía dưới được để hở.

Lúc này, để dẫn động trục vít 431 trong sáng chế, kết nối giữa động cơ 431a và trục vít 431 có thể đạt được thông qua trục sâu và bánh xe sâu chung (không được hiển thị trong hình vẽ).

Ngoài ra, bộ điều khiển hành trình 430 còn bao gồm một nút chặn 432 và nút chặn 432 được lắp vào phía dưới của vít 431. Khi vít 431 quay, nút chặn 432 được dẫn hướng bởi giá đỡ thiết bị nâng 410 để di chuyển theo phương thẳng đứng dọc theo vít 431. Phần

trên của nút chặn 432 được chốt bởi chốt 421 của thiết bị nâng 420 trong quá trình hạ xuống.

Ngoài ra, nút chặn 432 còn bao gồm một thước đo 433 được đặt ở một bên để liên kết với thang đo 440 được mô tả dưới đây.

Trong cụm nâng 400, thang đo 440 được thiết kế để đo khoảng cách quá trình hạ xuống của thiết bị nâng 420 được điều chỉnh bởi bộ điều khiển hành trình 430.

Để đạt được mục đích này, bất kỳ loại thang đo 440 nào cũng có thể được sử dụng miễn là nó được thiết kế sao cho thanh đo 440a có thể đưa lên và đưa xuống một khoảng để đo khoảng cách, v.v. Trong sáng chế này, thang đo 440 được lắp thẳng đứng trên giá đỡ thiết bị nâng 410, và thanh đo 440a tiếp giáp với thước đo 433.

Tham chiếu Hình 6, trong cụm nâng 400, thiết bị ghép nối 450 được thiết kế để ép và cố định các mảng ghép được hình thành trong khi may vải bằng cách cùng bộ nâng 420 di chuyển theo phương thẳng đứng. Thiết bị ghép nối 450 được thiết kế để xoay lên trên khi thiết bị nâng 420 nâng lên và được xoay hướng xuống dưới khi thiết bị nâng hạ xuống để nhấn vào phần may của vải.

Để đạt được mục đích này, đầu tiên, thiết bị ghép nối 450 bao gồm một xi lanh ghép nối 451 có một thanh pít-tông 451a. Trong sáng chế này, thanh pít-tông 451a của xi lanh ghép nối 451 được chuyển động qua lại theo phương thẳng đứng, cụ thể khi thiết bị nâng 420 nâng lên, thanh pít-tông 451a của xi lanh ghép nối 451 sẽ tiến ra ngoài để giải phóng lực ép vào thanh nối 456, điều này sẽ được mô tả ở dưới, và rút vào trong khi hạ xuống để hình thành lực ép của thanh nối 456.

Thiết bị ghép nối 450 cũng bao gồm một thanh quay 452. Thanh quay 452 có một đầu xuyên qua bộ phận lắp thanh quay 453 được gắn trong thiết bị nâng 420 hoặc trụ ghép 452, và được lắp đặt theo phương ngang vuông góc với trụ ghép 452, trong khi đầu còn lại hướng ra bên ngoài.

Ngoài ra, thiết bị ghép nối 450 được gắn thêm một thanh trục 454 để điều chỉnh chuyển động quay của thanh quay 452 bằng hoạt động của trụ ghép 452.

Lúc này, theo sáng chế, thanh trục 454 có chiều dài nằm dọc, và một đầu của nó được nối với mặt sau (bên trái trong Hình 6) của thanh quay 452.

Ngoài ra, đầu kia của thanh trục 454 bao gồm phần nghiêng 454a tiếp giáp với thanh pít-tông 451a được mô tả ở trên. Lúc này, phần nghiêng 454a được thiết kế để có độ cao giảm dần từ phía sau ra phía trước, sao cho có thể đạt được sự chắc chắn khi thanh pít-tông 451a chuyển động.

Hơn nữa, phần nghiêng 454a được nối với trụ ghép 452 thông qua một lò xo hồi vị 454b và giá đỡ chung. Lò xo hồi vị 454b dùng để nâng phần nghiêng 454a lên bằng lực đàn hồi của chính nó.

Hơn nữa, thiết bị ghép nối 450 còn bao gồm một thanh nối 456. Thanh nối 456 được tạo thành hình khối để ép chặt phần may của vải.

Lúc này, thanh nối 456 được kết nối với thanh quay 452 thông qua một thanh kéo dài 457. Đầu trước của thanh kéo dài 457 được ghép với thanh nối 456, và đầu còn lại của thanh kéo dài 457 được lắp vào đầu phía trước của thanh quay 451 sao cho được ngăn cách bằng một chốt khóa (không hiển thị trong hình vẽ). Một lò xo 458 có thể co giãn được lắp vào đầu sau của thanh kéo dài 457.

Hơn nữa, trong sáng chế này, thanh nối 456 có rãnh chữ V 456a được tạo thành trên bề mặt tiếp giáp với vải, sao cho phần nối được tạo thành phần khi may của vải được gấp lại và ép theo mọi hướng trong quá trình hàn.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, bộ phận trục lăn dưới 500 được thiết kế để sao cho có thể sử dụng bất kỳ một trong số các trục lăn dưới vào con lăn trên 401 bằng cách thay thế chúng tùy thuộc vào loại vải, trục lăn dưới bao gồm trục lăn dưới thứ nhất 510 và trục lăn dưới thứ hai 520, như thể hiện trong các Hình 7 và Hình 8.

Đầu tiên, như được thể hiện trong Hình 9, trục lăn dưới thứ nhất 510 được sử dụng để hàn các loại vải phẳng và bao gồm một con lăn dưới thứ nhất 501 được gắn vào thân chính 100 ở mặt trên của bàn làm việc 200 và được xoay theo chiều dọc tương ứng đến con lăn trên 401.

Để làm được điều này, trục lăn dưới thứ nhất 510 bao gồm một ống xoay 511 hình ống. Ống xoay 511 có một đầu được gắn trên bàn làm việc 200 ở phía trước của thân chính

100 và đầu kia được kéo dài hướng về phía con lăn trên 401 để xoay được theo hướng thẳng đứng.

Ngoài ra, ống xoay 511 còn bao gồm một bộ phận đỡ con lăn 511a kéo dài theo hướng vuông góc với phần đầu phía trước của nó. Con lăn dưới thứ nhất 501 được lắp ở đầu mút của bộ phận đỡ con lăn 511a.

Ngoài ra, trục lăn dưới thứ nhất 510 bao gồm một xi lanh truyền động thứ nhất 512. Xi lanh truyền động thứ nhất 512 được cố định vào bên dưới của mặt bàn làm việc 200 và có một thanh pít-tông 512a để quay ống xoay 511.

Ngoài ra, trục lăn dưới thứ nhất 510 bao gồm một thanh trục 513 để truyền chuyển động thẳng của thanh pít-tông 512a của xi lanh truyền động thứ nhất 512 đến ống xoay 511. Thanh trục 513 có một đầu được nối với ống xoay 511 và đầu kia nối với thanh pít-tông 512a của xy lanh truyền động thứ nhất 512.

Lúc này, theo sáng chế, tối ưu nhất là nên khoan một lỗ của bàn làm việc 200 để nối ống xoay 511 được gắn ở mặt trên của bàn làm việc 200 với thanh pít-tông 512a được gắn ở mặt dưới của bàn làm việc 200. Ngoài ra, thanh trục 513 có thể được tạo hình dạng uốn cong.

Ngoài ra, tham chiếu Hình 10, trục lăn dưới thứ hai 520 được sử dụng tại khi hàn các loại vải ống trụ như ống của quần áo và bao gồm con lăn dưới thứ hai 502 được gắn ở mặt bên của thân chính 100 và ở phía trên của trục lăn dưới thứ nhất 510 được đặt trên bàn làm việc 200 và được di chuyển trượt về phía trước và phía sau tương ứng với con lăn trên 401.

Để làm được điều này, trục lăn dưới thứ hai 520 bao gồm một ray dẫn hướng 521. Ray dẫn hướng 521 được đặt xiên lên từ phía trước ra phía sau ở một mặt bên của thân chính 100 và bao gồm thanh dẫn hướng LM chung hoặc thanh tương tự như vậy.

Ngoài ra, trục lăn dưới thứ hai 520 còn bao gồm một tấm chuyển động 522 được ghép để chuyển động trượt với ray dẫn hướng 521 và được tạo thành ở dạng một nửa khối. Lúc này, đầu trên của tấm chuyển động 522 được ghép với ray dẫn hướng 521 để trượt ở cả phía trước và phía sau.

Ngoài ra, trục lăn dưới thứ hai 520 còn bao gồm một ống dẫn hướng 523. Ống dẫn hướng 523 có đầu phía sau xuyên qua tấm chuyển động 522 và đầu phía trước kéo dài về phía con lăn trên 401, và bao gồm con lăn dưới thứ hai 502 được lắp đặt tại đầu phía trước kéo dài.

Hơn nữa, trục lăn dưới thứ hai 520 còn bao gồm một xi lanh truyền động thứ hai 524 để di chuyển tấm chuyển động 522 ở cả phía trước và phía sau. Xi lanh truyền động thứ hai 524 được lắp vào thân chính 100, và được nối với tấm chuyển động 522 bằng thanh pít-tông 524a. Lúc này, xi lanh truyền động thứ hai 524 được thiết kế để di chuyển tấm chuyển động 522 ở cả phía trước và phía sau nhờ chuyển động tịnh tiến của thanh pít-tông 524a.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, bộ phận xả khí nóng 600 được thiết kế để có cấu trúc có thể rút ra rút vào bộ phận tay đỡ 300. Tham khảo các Hình 11 đến Hình 13, bộ phận xả khí nóng 600 bao gồm bộ phận chuyển động ngang 610, bộ phận nâng 620, bộ gia nhiệt 630 và bộ phận điều chỉnh nghiêng 640.

Đầu tiên, trong bộ phận xả khí nóng 600, bộ phận chuyển động ngang 610 được thiết kế để dẫn hướng chuyển động ngang của bộ phận nâng 620 như được mô tả dưới đây.

Để làm được điều này, bộ phận chuyển động ngang 610 được lắp đặt ở mặt trước của đoạn tay đỡ 310 bên trong hộp chứa tay 320 và được ghép theo chiều ngang để trượt bằng cách sử dụng thanh dẫn LM chung hoặc thanh tương tự. Trong sáng chế này, bộ phận chuyển động ngang 610 được thiết kế để di chuyển xiên xuống theo hướng nằm ngang, trong thời gian ngắn, sang trái và phải theo một góc xác định trước từ thân chính 100 về phía đối diện với nó.

Ngoài ra, thiết bị cung cấp khí nóng 1 theo sáng chế bao gồm một xi lanh chuyển động ngang 611 để chuyển động bộ phận chuyển động ngang 610. Xi lanh chuyển động ngang 611 được lắp đặt trong thân chính 100 và được kết nối với bộ phận chuyển động ngang 610 bởi một thanh pít-tông 611a, để được chuyển động theo phương ngang nhờ hoạt động của xi lanh chuyển động ngang 611.

Ngoài ra, bộ phận chuyển động ngang 610 còn có một động cơ nâng hạ 612 được gắn ở một mặt của bộ phận chuyển động ngang để di chuyển theo chiều dọc bộ phận nâng 620 như được mô tả bên dưới. Động cơ nâng hạ 612 có trục vít 612a kéo dài xuống dưới.

Trong bộ phận xả khí nóng 600 theo sáng chế, bộ phận nâng 620 được thiết kế để dẫn hướng chuyển động của bộ gia nhiệt 630, để điều chỉnh độ cao tại đó không khí nóng được xả ra từ vòi xả 630a của bộ gia nhiệt 630, sẽ được mô tả bên dưới, nghĩa là, có một khoảng không giữa vòi xả 630a và các con lăn.

Để đạt được mục đích này, bộ phận nâng 620 được lắp đặt trên bề mặt phía trước của bộ phận chuyển động ngang 610 và được ghép theo chiều dọc để trượt bằng cách sử dụng thanh dẫn LM chung hoặc tương tự.

Lúc này, theo sáng chế, chuyển động thẳng đứng của bộ phận nâng 620 có thể được thực hiện bằng cách truyền động của động cơ nâng hạ 612. Để đạt được mục đích này, trục vít 612a của động cơ nâng hạ 612 được vận bằng ren được hình thành trong bộ phận nâng 620.

Ngoài ra, bộ phận nâng 620 bao gồm một trụ nghiêng 621 được gắn ở phần trên của nó để nghiêng bộ gia nhiệt 630 về phía trước và phía sau như được mô tả dưới đây. Trụ nghiêng 621 có một thanh pít-tông 621a được chuyển động qua lại ở cả phía trước và phía sau.

Trong khi đó, máy hàn khí nóng 1 của sáng chế còn bao gồm thang nâng 613 để đo khoảng cách hành trình của bộ phận nâng 620 khi di chuyển theo phương thẳng đứng như được mô tả ở trên.

Để làm được điều này, trước tiên, bộ phận chuyển động ngang 610 bao gồm một thang nâng 613. Bất kỳ loại thang nâng 613 nào cũng có thể được sử dụng miễn là nó được thiết kế để que đo độ cao 613a có lực tiến và lực rút để đo một khoảng cách thông thường, v.v ... Trong sáng chế này, que đo độ cao 613a được lắp thẳng đứng để hướng xuống dưới tiếp giáp với bộ phận đo độ cao 622.

Ngoài ra, thiết bị đo độ cao 620 bao gồm bộ phận đo độ cao 622 tiếp giáp với que đo độ cao 613a.

Tức là, thang đo độ cao 613 được thiết kế để que đo độ cao 613a tiếp giáp với bộ phận đo độ cao 622 để đo khoảng cách hành trình, và được thiết kế để đo vị trí thẳng đứng để xả khí nóng một cách trơn tru bằng vòi xả 630a đến con lăn trên 401 khi bộ phận nâng 620 nâng lên hoặc hạ xuống.

Trong bộ phận xả khí nóng 600 theo sáng chế, bộ gia nhiệt 630 về cơ bản có thể xả khí nóng để làm tan chảy băng không thấm nước ở nhiệt độ xác định trước do đó cải thiện được độ bám dính.

Vì vậy, theo sáng chế này, bộ gia nhiệt 630 không phải là điểm mới, nhưng bất kỳ loại bộ gia nhiệt nào tương tự cũng có thể được sử dụng miễn là được áp dụng cho máy hàn khí nóng thông thường và có khả năng tạo và thải khí nóng. Bộ gia nhiệt 630 có một vòi xả 630a ở phía cuối.

Lúc này, theo sáng chế, bộ gia nhiệt 630 được gắn trên tấm trụ 631, và được ghép với bộ nâng 620 thông qua tấm trụ 631. Đầu phía sau của bộ gia nhiệt 630 ở mặt trên của tấm trụ 631 được ghép với bề mặt phía trước của thiết bị nâng 620 theo hướng trái và phải bằng bản lề 634, và được thiết kế để xoay ở phía trước và phía sau. Trụ nghiêng 621 được thiết kế để ép phần phía sau phía trên của tấm trụ 631.

Ngoài ra, tấm trụ 631 bao gồm một nút tháo 632 được lắp đặt ở phần phía sau phía trên của nó. Nút tháo 632 tiếp giáp với bộ phận nâng 620 ở trạng thái trong đó vòi xả 630a được đặt cách xa con lăn trên 401 để đóng vai trò hạn chế chuyển động quay lên trên. Hơn nữa, tấm trụ 631 còn bao gồm một nút chặn 633 được lắp ở phần phía sau thấp hơn của nó. Nút chặn 633 đóng vai trò hạn chế chuyển động quay xuống khi vòi xả 630a được nạp gần con lăn trên 401.

Ngoài ra, phần trên của tấm trụ 631 được kết nối với bộ phận nâng 620 thông qua một lò xo 635. Khi thanh pít-tông 621a của trụ nghiêng 621 rút vào trong, tấm trụ 631 được quay bởi lực đàn hồi của lò xo 635 quay trở lại vị trí ban đầu.

Do đó, khi thanh pít-tông 621a của xi lanh nghiêng 621 tiến ra ngoài, bộ gia nhiệt 630 đẩy phần trên của tấm trụ 631 và được tải gần với phía con lăn trên 401, và khi thanh pít-tông 621a rút vào trong, tải của bộ gia nhiệt 630 được giải phóng bởi lực đàn hồi của lò xo 635.

Trong bộ xả khí nóng 600 theo sáng chế, khi bộ gia nhiệt 630 nghiêng để xả khí nóng, bộ phận điều chỉnh nghiêng 640 tiếp xúc với nút chặn 633 để điều chỉnh một khoảng giữa vòi xả 630a và con lăn trên 401.

Cuối cùng, như được hiển thị trong Hình 14, đầu tiên, bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640 bao gồm một động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641. Động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 được gắn thẳng đứng ở một bên của phần trên của bộ phận nâng 620 và có trục vít 641a hướng xuống dưới.

Ngoài ra, bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640 còn bao gồm một chốt cam 642. Chốt cam 642 được ghép nối với phần dưới của bộ phận nâng 620 bằng một chốt 643 ở vị trí thấp hơn của động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 và được thiết kế để xoay thẳng đứng về chốt 643. Đầu trước của chốt cam 642 được nối với động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 bằng lò xo hồi vị 644, sao cho đầu trước có lực quay hướng về chốt 643.

Lúc này, chốt cam 642 có bề mặt dẫn hướng nghiêng 642a được tạo thành do phần một đầu của chốt cam xiên xuống phía sau và tiếp xúc với nút chặn 633, và có bộ phận đo độ nghiêng 642b kéo dài từ đầu còn lại của chốt cam;

Ngoài ra, bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640 còn bao gồm một thanh ép trục 645 được ghép nối với trục vít 641a của động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 ở đầu trên của nó và được dẫn hướng bởi bộ phận nâng 620 để di chuyển theo phương thẳng đứng.

Trong trường hợp này, thanh ép trục 645 có thiết kế hình chữ nhật và có thể bao gồm thêm một vít 431 ở đầu dưới của nó, tiếp xúc lăn với phần phía trước phía trên của chốt cam 642.

Ngoài ra, bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640 còn bao gồm một thang đo nghiêng 646 để đo trạng thái trục của chốt cam 642. Bất kỳ loại thang đo nghiêng 646 nào cũng có thể được sử dụng miễn là nó được thiết kế để thanh đo độ nghiêng 646a có thể đưa lên và đưa xuống để đo một khoảng cách thông thường, v.v. Theo sáng chế, thang đo nghiêng 646 được lắp đặt thẳng đứng ở phía sau của động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 trong bộ phận nâng 620, và thanh đo độ nghiêng 646a được lắp thẳng đứng để tiếp xúc với bộ phận đo độ nghiêng 642b khi đầu dưới hạ xuống.



Lúc này, khi thanh ép trục 645 di chuyển theo phương thẳng đứng trong bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640, chốt cam 642 sẽ xoay về chốt 643. Theo đó, khi chốt cam 642 xoay, khoảng không mà tại đó nút chặn 633 giao với bề mặt dẫn hướng nghiêng 642a sẽ được điều chỉnh, sao cho góc nghiêng tải của bộ gia nhiệt 630 được kiểm soát. Trong trường hợp này, thang đo độ nghiêng 646 tiếp xúc với bộ phận đo độ nghiêng 642b để đo góc nghiêng theo sự thay đổi trong khoảng cách giữa chúng.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, bộ chuyển mạch 700 được thiết kế để điều khiển hoạt động hàn và có thể điều chỉnh khoảng không gian tùy theo điều kiện vật lý của người vận hành, bao gồm bộ chuyển mạch thứ nhất 710 và bộ chuyển mạch thứ hai 720.

Đầu tiên, trong bộ chuyển mạch 700 theo sáng chế, bộ chuyển mạch thứ nhất 710 được thiết kế để cho phép người vận hành chạm đầu gối vào khi ngồi trên ghế hoặc tương tự.

Cuối cùng, như được hiển thị trong Hình 15, bộ chuyển mạch thứ nhất 710 bao gồm khối cố định 711. Khối cố định 711 được cố định vào mặt dưới phía trước của bàn làm việc 200.

Ngoài ra, bộ chuyển mạch thứ nhất 710 còn bao gồm một thanh đỡ 712 được cố định bằng bu lông B và được lắp vào khối cố định 711. Lúc này, thanh đỡ 712 được uốn cong theo hình chữ L và phần trên của thanh đỡ được ghép với khối cố định 711 theo phương ngang bằng cách nối lỏng các bu lông B và phần góc bị uốn cong kéo dài theo chiều dọc xuống dưới.

Ngoài ra, bộ chuyển mạch thứ nhất 710 còn bao gồm một cơ cấu gạt gối 713 được ghép với thanh đỡ 712 bằng một kẹp 714 trong đó thanh đỡ 712 được lắp vào theo hướng thẳng đứng.

Vì vậy, cơ cấu gạt gối 713 có thể được điều chỉnh để trượt ngang trên thanh đỡ 712 bằng khối cố định 711 và các bu lông B, độ cao của cơ cấu đó có thể được điều chỉnh theo chiều dọc trên thanh đỡ 712 bằng kẹp 714. Do đó, có thể để điều chỉnh độ cao của cơ cấu gạt gối 713 tùy theo điều kiện thể chất của người vận hành.

Ngoài ra, trong bộ chuyển mạch 700 theo sáng chế, bộ chuyển mạch thứ hai 720 được thiết kế để cho phép người vận hành chạm bằng chân của mình khi ngồi trên ghế.

Cuối cùng, như được hiển thị trong Hình 16 và Hình 17, bộ chuyển mạch thứ hai 720 còn bao gồm một cặp tấm đỡ 721 và 721'. Mỗi tấm đỡ 721 và 721' được gắn ở phía đối diện với thân chính 100 và chân đỡ 210 bên mặt dưới của bàn làm việc 200.

Lúc này, mỗi tấm đỡ 721 và 721' được tạo thành hình dạng "L" và có nhiều lỗ chèn 722 và 722' theo chiều ngang xuyên qua theo hướng từ trước và sau ở các vị trí lỗ thấp hơn của chúng.

Ngoài ra, bộ chuyển mạch thứ hai 720 còn bao gồm một thanh điều chỉnh 723 để kết nối các tấm đỡ 721 và 721'. Thanh điều chỉnh 723 được thiết kế sao cho các vít cố định 724 được vặn tương ứng vào hai đầu của chúng và các đầu này được lắp vào một cặp trong các lỗ chèn 722 và 722' trong các tấm đỡ 721 và 721'.

Ngoài ra, bộ chuyển mạch thứ hai 720 còn bao gồm một tấm cố định 725 được kẹp vào thanh điều chỉnh 723. Một bàn đạp bằng chân 726 được gắn trên tấm cố định 725.

Theo đó, bàn đạp bằng chân 726 được đặt ở phía trước hoặc phía sau tùy theo vị trí của cặp lỗ chèn 722 và 722' mà thanh điều chỉnh 723 được lắp vào, sao cho có thể điều chỉnh khoảng cách với người vận hành.

Trong khi đó, trong sáng chế này, thiết kế phân chia bộ chuyển mạch 700 thành bộ chuyển mạch thứ nhất 710 và bộ chuyển mạch thứ hai 720 nhằm cung cấp hoạt động nhiều giai đoạn trong quá trình điều khiển máy hàn khí nóng 1 đối với nhựa tổng hợp theo sáng chế. Ví dụ, thiết kế này nhằm vận hành riêng biệt các chức năng khác nhau, chẳng hạn như cho phép vận hành thiết bị bằng cách tiến / lùi và nghiêng của bộ gia nhiệt 630 trong bộ phận xả khí nóng 600. Hoạt động tách biệt này không bị giới hạn, và có thể được áp dụng theo nhiều cách khác nhau trong việc điều khiển thiết bị.

Trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, ống khói 800 được thiết kế để xả nhiệt tạo ra trong quá trình nấu chảy bằng không thấm nước bằng bộ phận xả khí nóng 600.

Để đạt được mục đích này, ống khói 800 có cấu tạo hình ống và được gắn ở một đầu của đoạn tay đỡ 310 bằng cách xuyên qua hộp chứa tay 320 giữa đoạn tay đỡ 310 và cụm nâng 400.

Dưới đây, hoạt động của máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế có kết cấu như trên sẽ được mô tả chi tiết với các bản vẽ kèm theo.

Tham chiếu từ Hình 1 đến Hình 16, máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế được thiết kế để khi con lăn trên 401 của cụm nâng 400 di chuyển theo phương thẳng đứng, khoảng cách hành trình dưới của nó có thể được điều chỉnh thuận tiện và chính xác. Nghĩa là, nó được thiết kế để điều chỉnh mức độ nhấn khi nhấn con lăn dưới thứ nhất 501 hoặc con lăn dưới thứ hai 502 bởi con lăn trên 401 tùy thuộc vào độ dày vải hoặc loại vải hoặc băng không thấm nước.

Với mục đích này, cụm nâng 400 di chuyển thiết bị nâng 420 theo phương thẳng đứng nhờ hoạt động của xi lanh nâng 411. Lúc này, con lăn trên 401 được di chuyển theo phương thẳng đứng và ép con lăn dưới thứ nhất 501 hoặc con lăn dưới thứ hai 502 để liên kết băng không thấm nước với vải không thấm nước.

Lúc này, theo sáng chế, phần trên của nút chặn 432 được chốt bởi chốt 421 trong bộ điều khiển hành trình 430 để hạn chế việc nâng hạ bộ phận nâng 420 trong khi hạ xuống. Khi nâng nút chặn 432 bằng cách quay của vít 431, lực đẩy lên của thanh pít-tông 411a của xi lanh nâng 411 bị giảm đi để giảm quãng đường hạ xuống dưới, do đó lực ép của con lăn trên 401 giảm. Ngược lại, khi hạ nút chặn 432, lực đẩy lên của thanh pít-tông 411a của xi lanh nâng 411 được tăng cường để tăng quãng đường hạ, do đó lực ép của con lăn trên 401 được tăng lên. Khoảng cách hạ xuống dưới của con lăn trên 401 được điều chỉnh cùng với khoảng cách hạ xuống dưới của bộ nâng 420, sao cho mức độ ép con lăn dưới thứ nhất 501 hoặc con lăn dưới thứ hai 502 tùy thuộc vào loại vải hoặc băng không thấm nước có thể được điều chỉnh.

Ngoài ra, trong thiết bị ghép nối 450 của cụm nâng 400, thanh pít-tông 452a tiến ra ngoài nhờ trụ ghép 452 để ép phần nghiêng 454a trong khi bộ phận nâng 420 được nâng lên, để đạt được trạng thái được tải tại đó thanh nối 456 bị nhấc lên. Khi bộ phận nâng 420 nâng hạ xuống, việc nhấn thanh trục 454 được nhả ra bởi thanh pít-tông 452a. Lúc này,

phần nghiêng 454a của thanh trục 454 được kéo bởi tính đàn hồi của lò xo hồi vị 454b, và phần may 11 của vải phẳng 10 được ép và cố định bởi thanh nối 456. Trong trường hợp này, thanh nối 456 được tác dụng một lực đàn hồi trong quá trình ép bằng độ đàn hồi của lò xo 458, sao cho vải có thể đi vào tron tru.

Đặc biệt, trong sáng chế này, khoảng cách lên xuống có thể được điều chỉnh và sử dụng chính xác như mô tả ở trên, và điều này có thể đạt được bằng phép đo với thang đo 440.

Tức là, trong thang đo 440, thanh đo 440a tiếp xúc với thước đo 433, và trạng thái mà tại đó bộ phận nâng 420 được nâng lên bằng cách rút thanh pít-tông của xi lanh nâng 411 được đặt tại vị trí 0. Thang đo 440 đo khoảng cách hành trình từ vị trí 0 đến điểm tại đó nút chặn 432 bị chốt 421 bắt khi bộ nâng 420 nâng hạ thông qua điều chỉnh nâng cao của nút chặn 432. Khoảng cách hành trình đo được được đưa ra thông qua một bộ phận vận hành (không hiển thị trong bản vẽ) được lắp đặt trong máy hàn khí nóng thông thường, trên đó hình ảnh có thể được hiển thị.

Hơn nữa, trong máy hàn khí nóng 1 dùng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế, khi thực hiện thao tác hàn trên vải phẳng 10 hoặc ống vải hình trụ 10' như ống tay áo qua trục lăn dưới 500, có thể chỉ cần thay thế và sử dụng trục lăn dưới thứ nhất 510 hoặc trục lăn dưới thứ hai 520 tùy thuộc vào loại vải.

Do đó, trục lăn dưới 500 cho phép người vận hành sử dụng trục lăn dưới thứ nhất 510 hoặc trục lăn dưới thứ hai 520 tiếp xúc với con lăn trên 401 bằng cách thay thế chúng tùy thuộc vào loại vải trong quá trình hàn bằng không thấm nước vào phần may của vải không thấm nước.

Với mục đích này, trục lăn dưới thứ nhất 510 quay ống xoay 511 khi thanh pít-tông 512a của xi lanh truyền động thứ nhất 512 tiến ra ngoài và bộ phận đỡ con lăn 511a được xoay xuống dưới sao cho con lăn dưới thứ nhất 501 được đặt cách biệt với con lăn trên 401. Ngược lại, trục lăn dưới thứ nhất 510 quay ống xoay 511 theo hướng ngược lại khi thanh pít-tông 512a rút vào trong và bộ phận đỡ con lăn 511a được xoay lên trên sao cho con lăn dưới thứ nhất 501 tiếp xúc với con lăn trên 401.

Ngoài ra, khi thanh pít-tông 524a của xi lanh truyền động thứ hai 524 rút vào trong, trục lăn dưới thứ hai 520 kéo tấm chuyển động 522 về phía sau sao cho con lăn dưới thứ hai 502 được đặt cách xa con lăn trên 401 về phía sau. Ngược lại, khi thanh pít-tông 524a hướng ra ngoài, tấm chuyển động 522 được chuyển động về phía trước sao cho con lăn dưới thứ hai 502 tiếp xúc với con lăn trên 401.

Nghĩa là, như mô tả ở trên, khi sử dụng trục lăn dưới thứ nhất 510 trong trục lăn dưới 500, trục lăn dưới thứ hai 520 được rút lại và trục lăn dưới thứ nhất 510 được xoay lên trên và sử dụng. Mặt khác, khi sử dụng trục lăn dưới thứ hai 520, trục lăn dưới thứ nhất 510 được xoay hướng xuống và trục lăn dưới thứ hai 520 được đẩy về phía trước và sử dụng. Thông qua việc sử dụng thay thế trục lăn dưới thứ nhất 510 hoặc trục lăn dưới thứ hai 520, có thể thực hiện thao tác hàn trên các loại vải khác nhau như vải phẳng 10 hoặc vải hình trụ 10'.

Ngoài ra, máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế được thiết kế để bộ phận xả khí nóng 600 được lắp đặt bên trong bộ phận tay đỡ 300, để đưa ra ngoài và lùi vào trong trong quá trình hoạt động. Do đó, có thể đạt được việc giảm âm lượng của thiết bị, cũng như có thể ngăn ngừa tai nạn an toàn như bỏng bằng cách ngăn chặn sự tiếp xúc bên ngoài của bộ gia nhiệt khi không sử dụng.

Để đạt được điều này, trước tiên, khi không vận hành bộ phận xả khí nóng 600, nếu thanh pít-tông 611a của xi lanh chuyển động ngang 611 rút vào trong, bộ phận chuyển động ngang 610 được kéo theo. Theo đó, bộ phận chuyển động ngang 610 được di chuyển theo phương xiên và nằm trong bộ phận tay đỡ 300 bằng cách sử dụng đoạn tay đỡ 310 làm thanh dẫn.

Ngược lại, khi tiến và tải bộ gia nhiệt 630 cho hoạt động hàn khí nóng, bộ gia nhiệt 630 tiến về phía trước của con lăn trên 401 nhờ hoạt động của xi lanh chuyển động ngang 611. Lúc này, khi thanh pít-tông 611a của xi lanh chuyển động 611 tiến ra ngoài theo phương ngang, thanh pít-tông 611a đẩy bộ phận chuyển động ngang 610. Theo đó, bộ phận chuyển động ngang 610 tiến lên và di chuyển xiên về phía con lăn trên 401. Trong trường hợp này, vòi xả 630a được đặt cách xa con lăn trên 401 về phía trước.

Sau đó, bộ gia nhiệt 630 đã được nâng cao như mô tả ở trên có thể bị nghiêng do hoạt động của xi lanh nghiêng 621.

Nghĩa là, quá trình tiến của thanh pít-tông 621a được thực hiện bởi trụ nghiêng 621. Khi tiến, thanh pít-tông 621a đẩy phần trên của tấm trụ 631, sao cho đầu dưới của tấm trụ 631 được xoay về phía con lăn trên 401 về bản lề 634 như một trục. Khi đoạn tay đỡ 310 được xoay đến vị trí xác định trước, nút chặn 633 được gắn trong tấm trụ 631 và chạm với bề mặt dẫn hướng nghiêng 642a của chốt cam 642, và bộ gia nhiệt 630 bị dừng lại.

Do đó, khi vòi xả 630a của bộ gia nhiệt 630 được tải ở vị trí gần với con lăn trên 401, không khí nóng từ vòi xả 630a có thể được xả vào băng không thấm nước 60 được tạo ra giữa các trục lăn, do đó dẫn đến nóng chảy trước khi hàn vôi.

Trong khi đó, bộ phận xả khí nóng 600 theo sáng chế có thể cung cấp khí nóng tối ưu bằng cách điều chỉnh vị trí của vòi xả 630a khi bộ gia nhiệt 630 được tải như mô tả ở trên. Hiệu ứng này có thể đạt được nhờ chuyển động thẳng đứng của bộ phận nâng 620 và điều chỉnh góc nghiêng của bộ gia nhiệt 630.

Đầu tiên, để thực hiện điều chỉnh nâng, bộ phận nâng 620 được di chuyển theo phương thẳng đứng nhờ sự dẫn động của động cơ nâng hạ 612. Khi động cơ nâng hạ 612 được dẫn động, trục vít 612a sẽ quay. Lúc này bộ phận nâng 620 bắt vít vào trục vít 612a được dẫn hướng bộ chuyển động ngang 610 nâng lên hạ xuống. Theo đó, vị trí thẳng đứng của vòi xả 630a của bộ gia nhiệt 630 được gắn trong bộ phận nâng 620 có thể được điều chỉnh.

Đặc biệt, trong sáng chế này, khi bộ phận nâng 620 được nâng lên và hạ xuống như mô tả ở trên, mức độ cao có thể được đo bằng thang nâng 613. Nghĩa là, khi bộ phận nâng 620 nâng lên hoặc hạ xuống, thanh đo độ cao 613a của thang nâng 613 có thể tiếp xúc với bộ phận đo độ cao 622 của bộ phận nâng 620 để đo chính xác khoảng cách nâng hoặc hạ.

Trong sáng chế này, khoảng cách giữa vòi xả 630a và con lăn trên 401 có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh góc nghiêng của bộ gia nhiệt 630. Điều này có thể đạt được bằng cách điều chỉnh bộ phận điều chỉnh độ nghiêng 640.

Để đạt được mục đích này, khi động cơ điều chỉnh độ nghiêng 641 được dẫn động, trục vít 641a sẽ quay. Lúc này, thanh ép trục 645 được vận với trục vít 641a được di chuyển

theo phương thẳng đứng để ép hoặc nhả lực nhấn phần trước của chốt cam 642 sao cho khoảng cách này có thể được điều chỉnh.

Đầu tiên, khi thanh ép trực 645 nâng lên, lực nhấn của chốt cam 642 được giải phóng. Tại thời điểm này, phần trước của chốt cam 642 được kéo lên trên bởi lực đàn hồi của lò xo hồi vị 644 về chốt 643.

Theo đó, đáy của bề mặt dẫn hướng nghiêng 642a được hình thành ở phần đầu phía trước của chốt cam 642. Lúc này, khi tăng khoảng cách giữa nút chặn 633 và chốt cam 642, góc nghiêng của bộ gia nhiệt 630 về bản lề 634 sẽ giảm. Theo đó, khoảng cách giữa vôi xả 630a và con lăn trên 401 được giảm xuống.

Ngược lại, khi thanh ép trực 645 nâng hạ, lực ép sẽ được tác dụng lên phần trước của chốt cam 642. Lúc này, phần trước của chốt cam 642 được xoay hướng xuống xung quanh chốt 643.

Theo đó, đầu của bề mặt dẫn hướng nghiêng 642a được hình thành ở phần đầu phía trước của chốt cam 642. Lúc này, khi giảm khoảng cách giữa nút chặn 633 và chốt cam 642, góc nghiêng của bộ gia nhiệt 630 về bản lề 634 sẽ giảm. Theo đó, khoảng cách giữa vôi xả 630a và con lăn trên 401 được tăng lên.

Đặc biệt, trong sáng chế này, góc nghiêng của bộ gia nhiệt 630 có thể được điều chỉnh bằng thang đo nghiêng 646 như mô tả ở trên. Để đạt được mục đích này, khi chốt cam 642 quay, chiều cao của bộ phận đo độ nghiêng 642b được điều chỉnh, sao cho thanh đo độ nghiêng 646a tiếp xúc với bộ phận đo độ nghiêng 642b để đo chính xác khoảng cách nâng hoặc hạ.

Ngoài ra, máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế cho phép người vận hành vận hành thuận tiện theo các điều kiện vật lý khác nhau bằng cách điều chỉnh vị trí của cơ cấu gạt gỏi 713 và bàn đạp bằng chân 726 khi thực hiện thao tác hàn trong khi ngồi bình thường trên ghế.

Điều này có thể đạt được bằng cách điều chỉnh vị trí của cơ cấu gạt gỏi 713 của bộ chuyển mạch thứ nhất 710. Nghĩa là, chuyển động ngang của cơ cấu gạt gỏi 713 có thể được điều chỉnh bằng cách trượt khối cố định 711 trên thanh đỡ 712 và chuyển động dọc

của cơ cấu gạt gối 713 có thể được điều chỉnh bằng cách di chuyển kẹp 714 theo phương thẳng đứng trên thanh đỡ 712.

Hơn nữa, điều này cũng có thể đạt được bằng cách điều chỉnh vị trí của tám cố định 725 của bộ chuyển mạch thứ hai 720. Nghĩa là, các đầu của thanh điều chỉnh 723 được kết nối với tám cố định 725 có thể được lắp vào một cặp trong các lỗ chèn 722 và 722' được hình thành trên các tám đỡ 721 và 721', sau đó được cố định bằng các vít cố định 724.

Do đó, máy hàn khí nóng 1 cho nhựa tổng hợp theo sáng chế cho phép người vận hành thực hiện ổn định hoạt động hàn bằng cách lắp đặt các công tắc ở vị trí phù hợp với điều kiện vật lý thông qua việc điều chỉnh độ cao thẳng đứng của cơ cấu gạt gối 713 và điều chỉnh khoảng cách lùi của bàn đạp bằng chân 726.

Như đã mô tả ở trên, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế cho phép vận hành thuận tiện và ổn định trong môi trường làm việc tối ưu thông qua các cải tiến về cấu trúc của bộ phận nâng, trục lăn dưới, bộ phận xả khí nóng và bộ phận chuyển mạch thứ hai.

### **Hiệu quả đạt được của sáng chế**

Với các thiết kế được mô tả ở trên, sáng chế có những ưu điểm như dưới đây. Cụ thể, máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp theo sáng chế có thể điều chỉnh khoảng cách nâng hạ theo phương thẳng đứng của con lăn trên thông qua bộ điều khiển hành trình. Do đó, nó có thể được sử dụng đơn giản bằng cách điều chỉnh khoảng cách nâng hạ tùy thuộc vào loại vải và băng không thấm nước.

Ngoài ra, trục lăn dưới được chia thành trục lăn dưới thứ nhất có thể sử dụng cho vải phẳng và trục lăn dưới thứ hai sử dụng cho vải hình trụ, chúng sẽ được sử dụng luân phiên khi cần thiết. Do đó, bất kỳ loại vải nào cũng có thể được sử dụng thuận tiện với một máy hàn khí nóng duy nhất và chi phí kinh tế cần thiết để chế tạo thiết bị có thể được giảm bớt và khả năng làm việc có thể được cải thiện.

Hơn nữa, bộ gia nhiệt được thiết kế để đưa ra và rút vào bộ phận tay đỡ, sao cho bộ gia nhiệt được thu vào hoàn toàn và nằm gọn bên trong bộ phận tay đỡ khi không hoạt động và đưa ra bên ngoài khi hoạt động. Do đó, không chỉ đơn giản hóa và giảm khối lượng



của thiết bị mà còn có thể ngăn ngừa các tai nạn về an toàn của người vận hành và những người đi qua thiết bị.

Hơn nữa, cấu trúc của bàn làm việc được thiết kế để điều chỉnh ra phía trước và phía sau theo nhiều giai đoạn. Do đó, có thể cung cấp các điều kiện làm việc tối ưu theo tình trạng thể chất của người vận hành.

### **Yêu cầu bảo hộ**

1. Máy hàn khí nóng cho nhựa tổng hợp được thiết kế để liên kết bằng không thấm nước với phần may bằng vải nhựa tổng hợp, máy hàn khí nóng bao gồm:

thân chính (100) được đặt theo chiều dọc;

bàn làm việc (200) được đặt theo chiều ngang ở một bên của phần giữa của thân chính (100) và được hỗ trợ bởi các chân đỡ (210);

bộ phận tay đỡ (300) bao gồm đoạn tay đỡ (310) kéo dài từ phần trên của thân chính (100) về phía bàn làm việc (200) và một hộp chứa tay (320) bao quanh và bảo vệ đoạn tay đỡ (310) và được mở hướng xuống dưới;

một cụm nâng (400) được lắp đặt ở một bên của bộ phận tay đỡ (300) và con lăn trên 401 di chuyển theo phương thẳng đứng;

trục lăn dưới (500) bao gồm trục lăn dưới thứ nhất (510) bao gồm con lăn dưới thứ nhất (501) được lắp đặt trên bàn làm việc (200) và được xoay theo phương thẳng đứng để tiếp xúc với con lăn trên (401) và trục lăn dưới thứ hai (520) bao gồm con lăn dưới thứ hai (502) được lắp đặt trên thân chính (100) và có thể di chuyển phía trước và phía sau để tiếp xúc với con lăn trên (401);

bộ phận xả khí nóng (600) được gắn bên trong bộ phận tay đỡ (300) nằm ở mặt dưới của cụm nâng (400) và thụ gọn vào đó, được thiết kế để xả khí nóng đến các con lăn trong quá trình hàn;

bộ chuyển mạch (700) được gắn ở mặt dưới của bàn làm việc (200) để điều khiển hoạt động khi hoạt động hàn; và

ống khói (800) được gắn bên trong đoạn tay đỡ (310) bằng cách xuyên qua hộp chứa tay (320) để xả nhiệt được tạo ra trong quá trình hàn,

trong đó trục lăn dưới thứ nhất (510) của trục lăn dưới (500) bao gồm,

ống xoay (511) có một đầu được ghép nối với thân chính (100) trên bàn làm việc (200) và đầu kia được ghép với bộ phận đỡ con lăn (511a), ống xoay (511) được quay theo phương thẳng đứng và kéo dài về phía con lăn trên (401) theo hướng vuông góc với trục dọc của con lăn trên, trong đó con lăn dưới thứ nhất (501) được lắp ở đầu mút của bộ phận đỡ con lăn (511a);

xi lanh truyền động thứ nhất (512) được lắp trên bàn làm việc (200) và có một thanh pít-tông (512a) để quay ống xoay (511); và

thanh trụ (513) có một đầu được nối với ống xoay (511) và đầu kia được nối với thanh pít-tông (512a) để biến chuyển động thẳng của thanh pít-tông (512a) của xi lanh truyền động thứ nhất (512) thành lực quay của ống xoay (511),

trong đó con lăn dưới thứ nhất (501) được đặt dưới hoặc cách xa con lăn trên (401) bằng chuyển động quay của ống xoay (511),

trong đó trục lăn dưới thứ hai (520) của trục lăn dưới (500) bao gồm:

ray dẫn hướng (521) nghiêng lên từ phía trước ra phía sau ở một bên của thân chính (100);

tấm chuyển động (522) được ghép với ray dẫn hướng (521) để di chuyển ở phía trước và phía sau;

ống dẫn hướng (523) có đầu phía sau xuyên qua tấm chuyển động (522), kéo dài về phía con lăn trên (401), và con lăn dưới thứ hai (502) được lắp ở một đầu của ống dẫn hướng; và

xi lanh truyền động thứ hai (524) được lắp trên thân chính (100) và được nối với tấm chuyển động (522) bằng một thanh pít-tông (524a) để di chuyển tấm chuyển động (522) ở phía trước và phía sau,

trong đó con lăn dưới thứ hai (502) được đặt dưới hoặc cách xa con lăn trên (401) bằng cách di chuyển tấm chuyển động (522).

2. Máy hàn khí nóng theo điểm 1, trong đó cụm nâng (400) bao gồm:

giá đỡ thiết bị nâng (410) bao gồm một xi lanh nâng (411) được lắp đặt ở một đầu của đoạn tay đỡ (310) và có một thanh pít-tông (411a) được chuyển động qua lại và bộ phận lắp vít (412) kéo dài từ một đầu trên của đoạn tay đỡ (310);

thiết bị nâng (420) bao gồm con lăn trên (401) được gắn ở đầu dưới của nó và được dẫn hướng bởi giá đỡ thiết bị nâng (410) bằng hoạt động của xi lanh nâng (411) để di chuyển theo phương thẳng đứng, trong đó chốt (421) được gắn ở một bên của thiết bị nâng (420) để hạn chế việc nâng hạ nó;

bộ điều khiển hành trình (430) được lắp trên giá đỡ thiết bị nâng (410) để điều chỉnh khoảng cách hành trình nâng hạ của thiết bị nâng (420) bằng các chốt (421) được gắn vào đó;

thang đo (440) được gắn trên giá đỡ bộ nâng (410) để đo khoảng cách hành trình nâng hạ của thiết bị nâng (420) và có một que đo (440a) nhô ra phía dưới; và

thiết bị ghép nối (450) được thiết kế để hoạt động cùng với thiết bị nâng (420) khi hạ xuống để ép và cố định phần liên kết được hình thành trong phần may của vải được gắn vào.

3. Máy hàn khí nóng theo điểm 2, trong đó bộ điều khiển hành trình (430) bao gồm:

vít (431) được lắp đặt theo chiều dọc trong bộ phận lắp vít (412) của giá đỡ thiết bị nâng (410) với phần dưới được để hở xuống dưới; và

nút chặn (432) được vặn vào phần dưới của vít (431) và di chuyển theo phương thẳng đứng trong khi được dẫn hướng bởi giá đỡ thiết bị nâng (410) khi vít (431) quay, trong đó phần trên của nút chặn (432) được chốt bởi chốt (421) khi hạ thiết bị nâng (420), và một thước đo (433) được gắn trên một mặt của nút chặn (432), tiếp xúc với que đo (440a) của thang đo (440).

4. Máy hàn khí nóng theo điểm 1, trong đó bộ phận xả khí nóng (600) bao gồm:

bộ phận chuyển động ngang (610) được lắp đặt trong thân chính (100) và được di chuyển theo chiều ngang với bề mặt phía trước của đoạn tay đỡ (310) bên trong hộp chứa tay (320) bằng hoạt động của một xi lanh chuyển động ngang (611) có một thanh pít-tông (611a), do đó được dịch chuyển xiên xuống theo phương ngang từ thân chính (100) về phía đối diện với nó, trong đó động cơ nâng hạ (612) có trục vít (612a) và thang nâng (613) được lắp ở một mặt trên của động cơ nâng hạ;

thiết bị nâng (620) được gắn theo chiều dọc với thiết bị chuyển động ngang (610) và được di chuyển theo phương thẳng đứng nhờ sự dẫn động của động cơ nâng hạ (612) thông qua trục vít (612a) của nó được vặn vào thiết bị nâng (620), trong đó trụ nghiêng (621) có một thanh pít-tông (621a) chuyển động qua lại ở phía trước và phía sau được lắp

trên phần trên của trụ nghiêng, và bộ phận đo độ cao (622) tiếp xúc với thang đo độ cao (613) được lắp đặt trên một mặt của nó;

bộ gia nhiệt (630) có gắn vòi xả (630a) ở một bên của nó và được ghép nối với thiết bị nâng (620) bằng bản lề (634) thông qua một tấm trụ (631) có một nút tháo (632) được lắp đặt ở phần phía trên phía sau của nó và một nút chặn (633) được lắp đặt trên phần phía sau thấp hơn của nó, trong đó bộ gia nhiệt (630) được nối với thiết bị nâng (620) bằng lò xo 635 để nghiêng về phía trước và phía sau nhờ hoạt động của trụ nghiêng (621); và

bộ phận điều chỉnh độ nghiêng (640) được kết hợp với thiết bị nâng (620) và tiếp xúc với nút chặn (633) để điều chỉnh khoảng cách giữa vòi xả (630a) và con lăn trên (401) khi bộ gia nhiệt (630) nghiêng để xả khí nóng.

5. Máy hàn khí nóng theo điểm 4, trong đó bộ phận điều chỉnh độ nghiêng (640) bao gồm:

động cơ điều chỉnh độ nghiêng (641) được lắp thẳng đứng ở một phía của thiết bị nâng (620) và có trục vít (641a);

chốt cam (642) được ghép với phần dưới của bộ phận nâng (620) bằng chốt (643) và được gắn với động cơ điều chỉnh độ nghiêng (641) ở phần đầu phía trước của nó bằng một lò xo hồi vị (644) để được xoay theo chiều dọc, trong đó chốt cam (642) có bề mặt dẫn hướng nghiêng (642a) được tạo thành ở phần đầu phía trước của chốt cam xiên xuống phía sau và tiếp xúc với nút chặn (633), và bộ phận đo độ nghiêng (642b) ở phần kéo dài từ phần đuôi của chốt cam;

thanh ép trục (645) vặn vào trục vít (641a) và được dẫn hướng bởi thiết bị nâng (620) để di chuyển theo phương thẳng đứng; và

thang đo nghiêng (646) được lắp đặt theo chiều dọc trong thiết bị nâng (620) và bao gồm một thanh đo độ nghiêng (646a) tiếp xúc với bộ phận đo độ nghiêng (642b), để đo trạng thái trục của chốt cam (642),

trong đó góc nghiêng của bộ gia nhiệt (630) được điều chỉnh theo vị trí mà nút chặn (633) tiếp giáp với bề mặt dẫn hướng nghiêng (642a) trong khi bộ gia nhiệt (630) được tải và nghiêng bằng trục của chốt cam (642).

6. Máy hàn khí nóng theo điểm 1, trong đó bộ chuyển mạch (700) bao gồm bộ chuyển mạch thứ nhất (710) và bộ chuyển mạch thứ hai (720), trong đó bộ chuyển mạch thứ nhất (710) bao gồm:

một khối cố định (711) được cố định vào mặt dưới của bàn làm việc (200);

thanh đỡ (712) hình chữ L được ghép trượt với khối cố định (711) theo phương nằm ngang, một mặt của thanh đỡ này được uốn cong một góc vuông xuống dưới; và

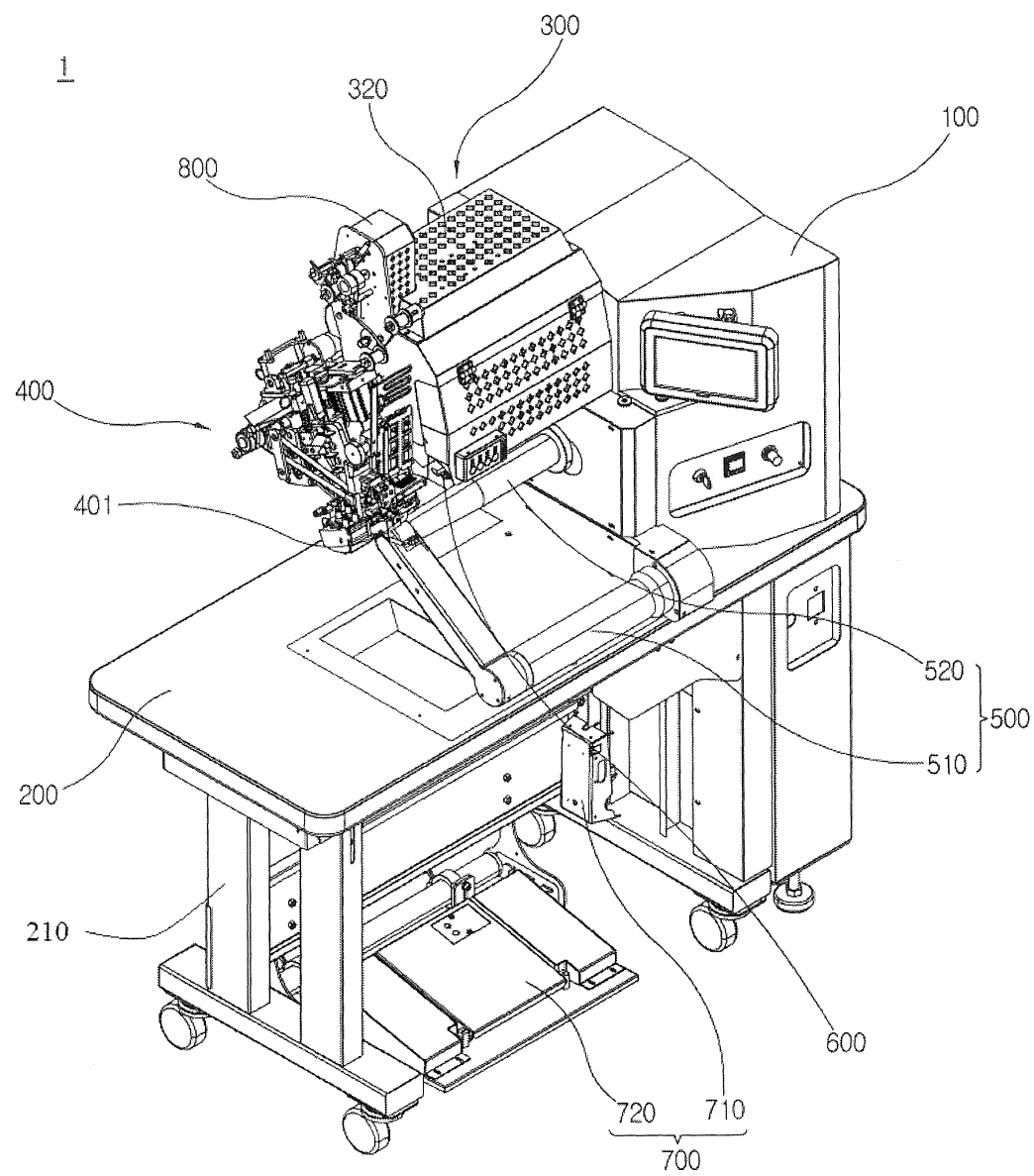
cơ cấu gạt gỏi (713) được kết hợp với thanh đỡ (712) bằng một kẹp (714) được gắn trên đó theo phương trượt dọc,

trong đó bộ chuyển mạch thứ hai (720) bao gồm:

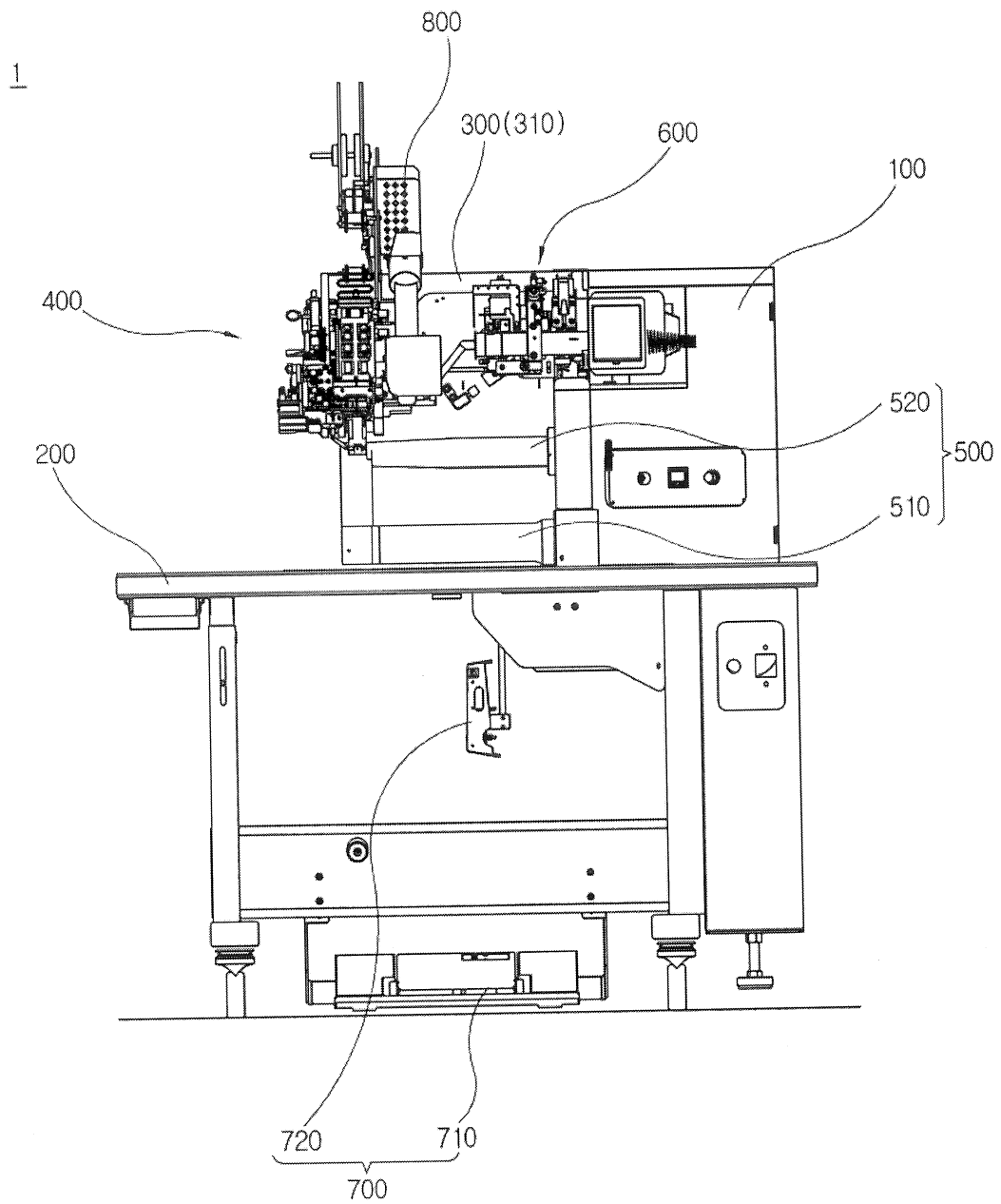
một cặp tấm đỡ (721) và (721') được gắn ở cả hai bên đối diện với thân chính (100) và chân đỡ (210) phía dưới bàn làm việc (200), và có nhiều lỗ chèn (722) và (722') được tạo thành ở các phần dưới của tấm đỡ theo chiều dọc;

thanh điều chỉnh (723) có các vít cố định (724) được vặn vào các đầu của chúng, các đầu này được lắp vào một cặp lỗ chèn đối xứng bất kỳ (722) và (722') của các tấm đỡ (721) và (721'); và

tấm cố định (725) có đầu phía sau được kẹp vào thanh điều chỉnh (723) và có một bàn đạp bằng chân (726) được gắn trên đó.

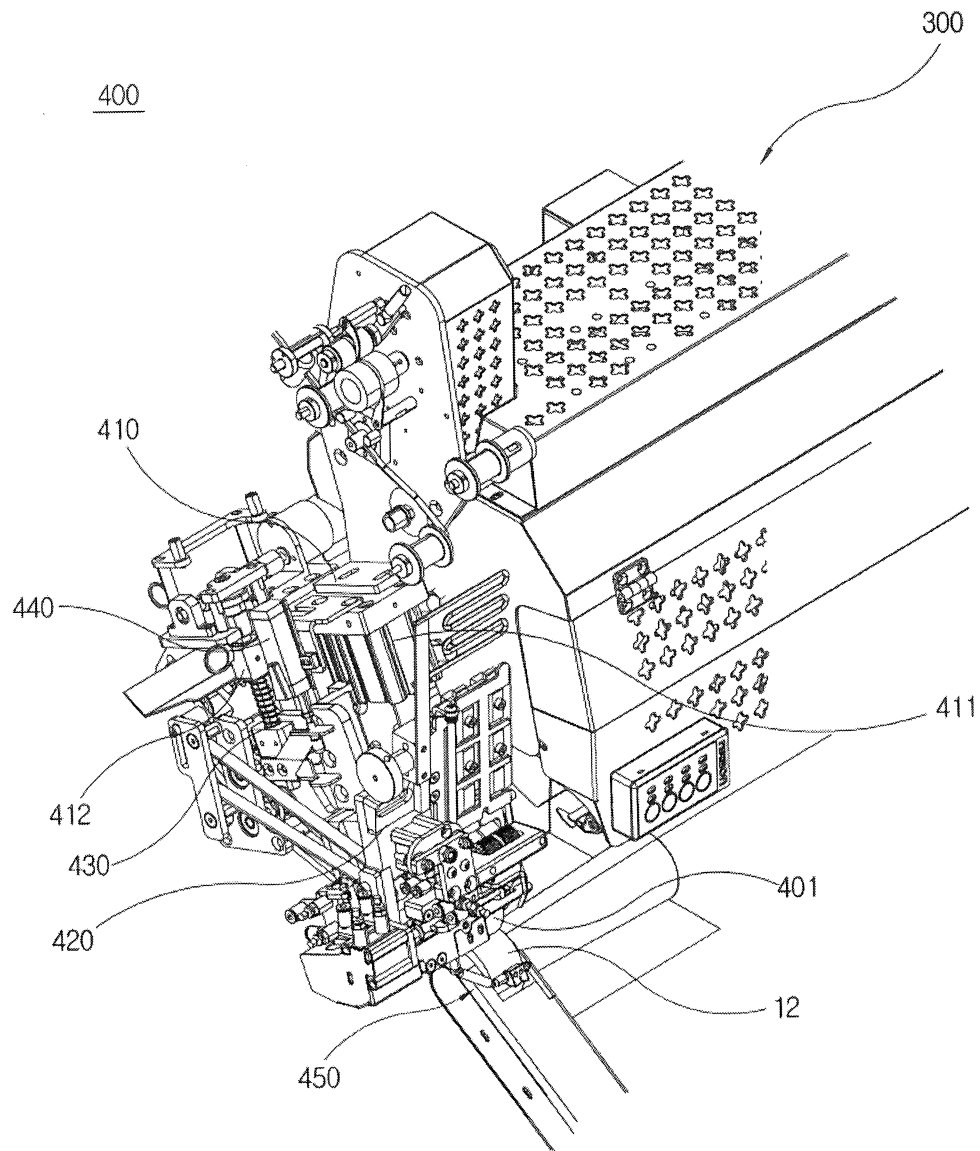


Hình 1

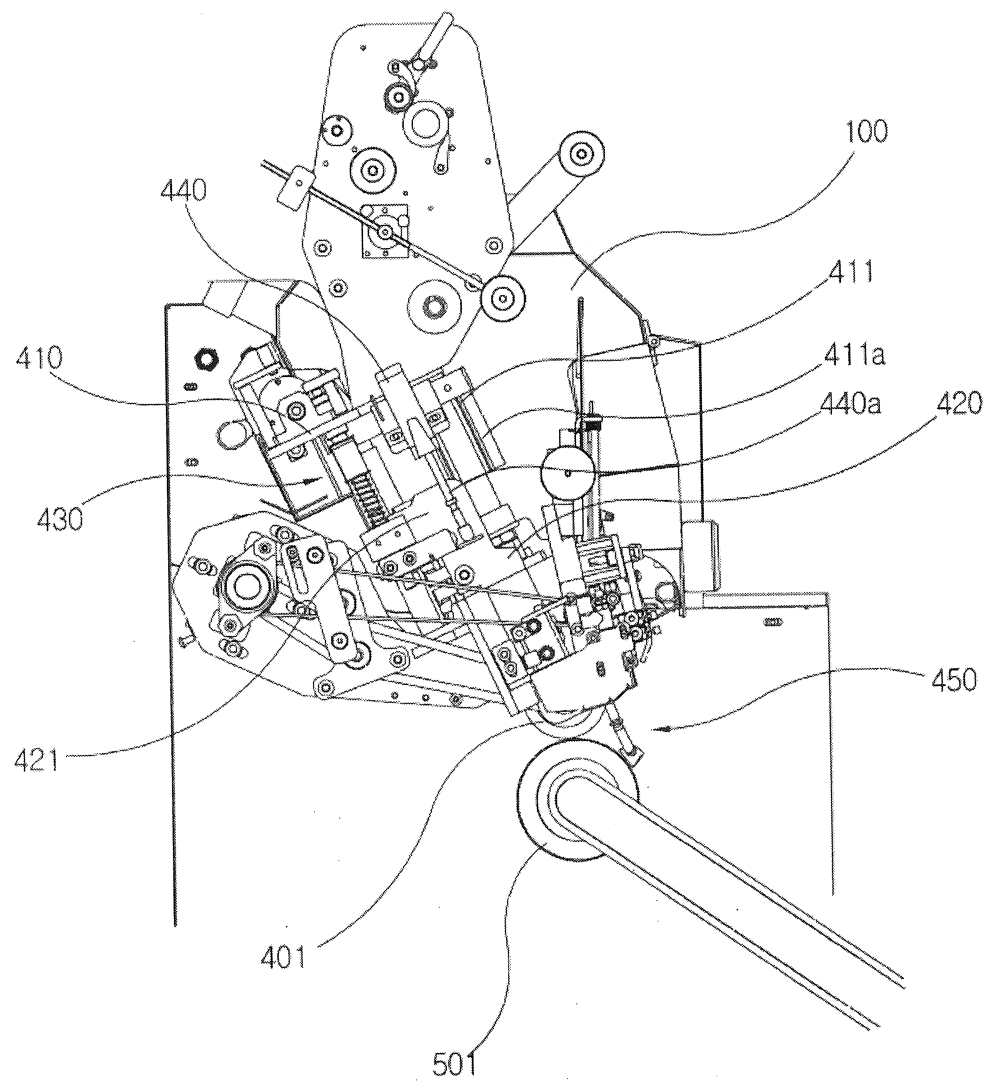


Hình 2

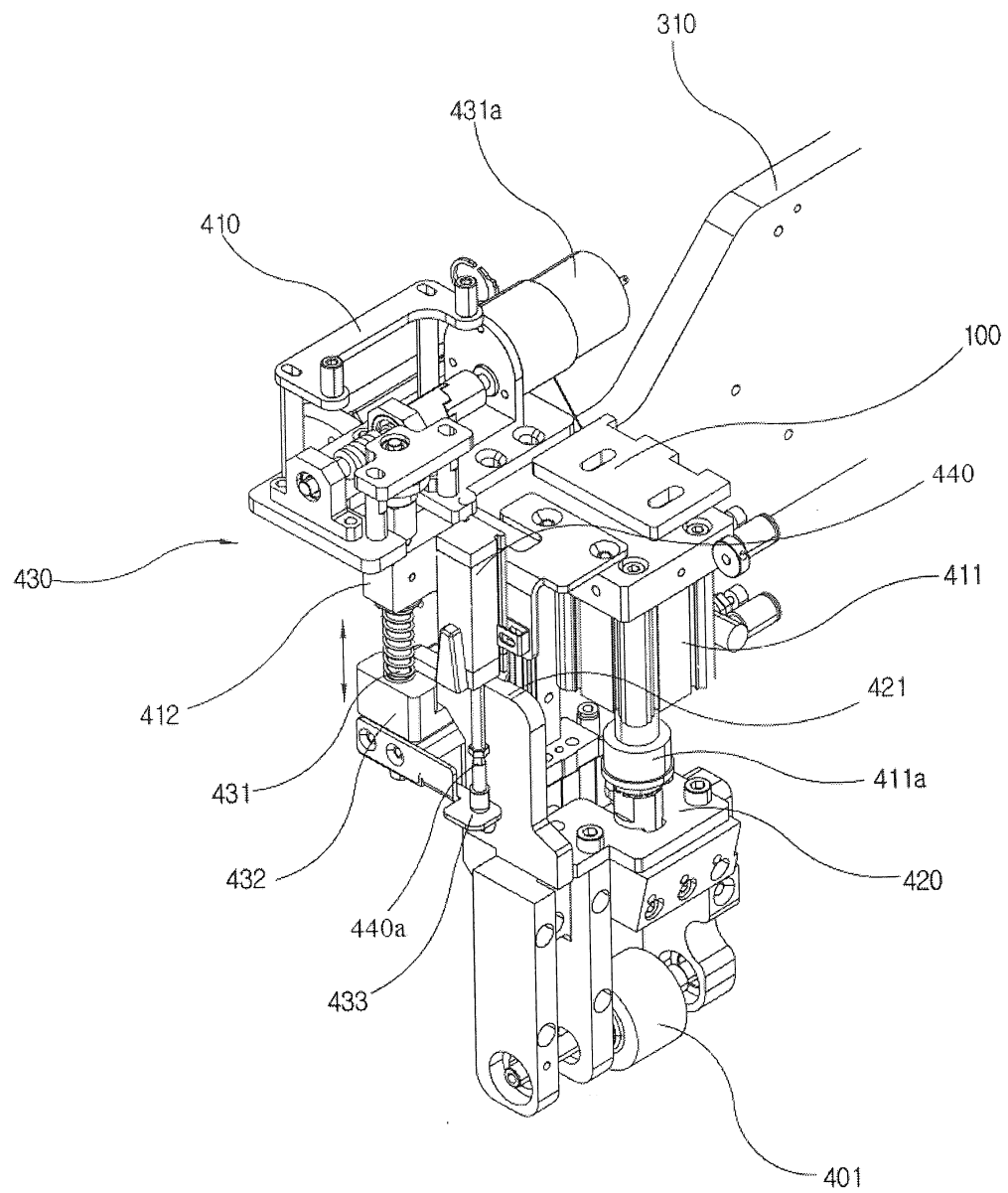




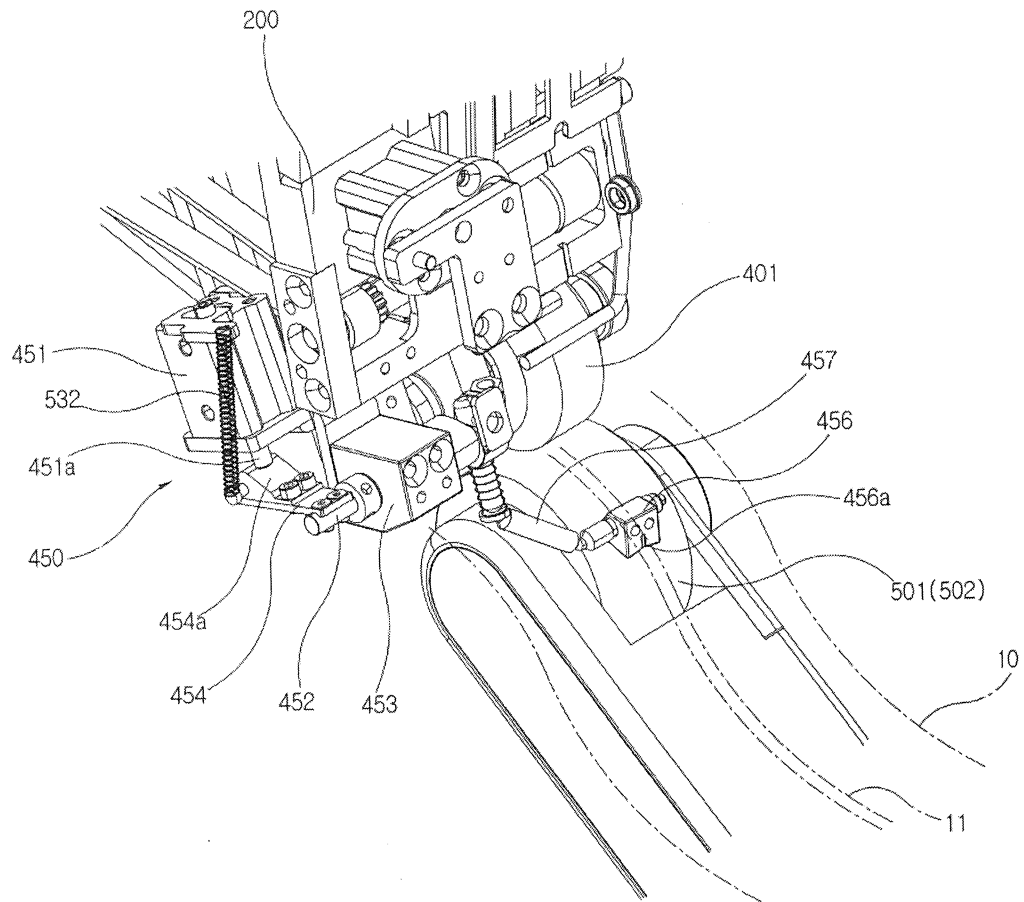
Hình 3



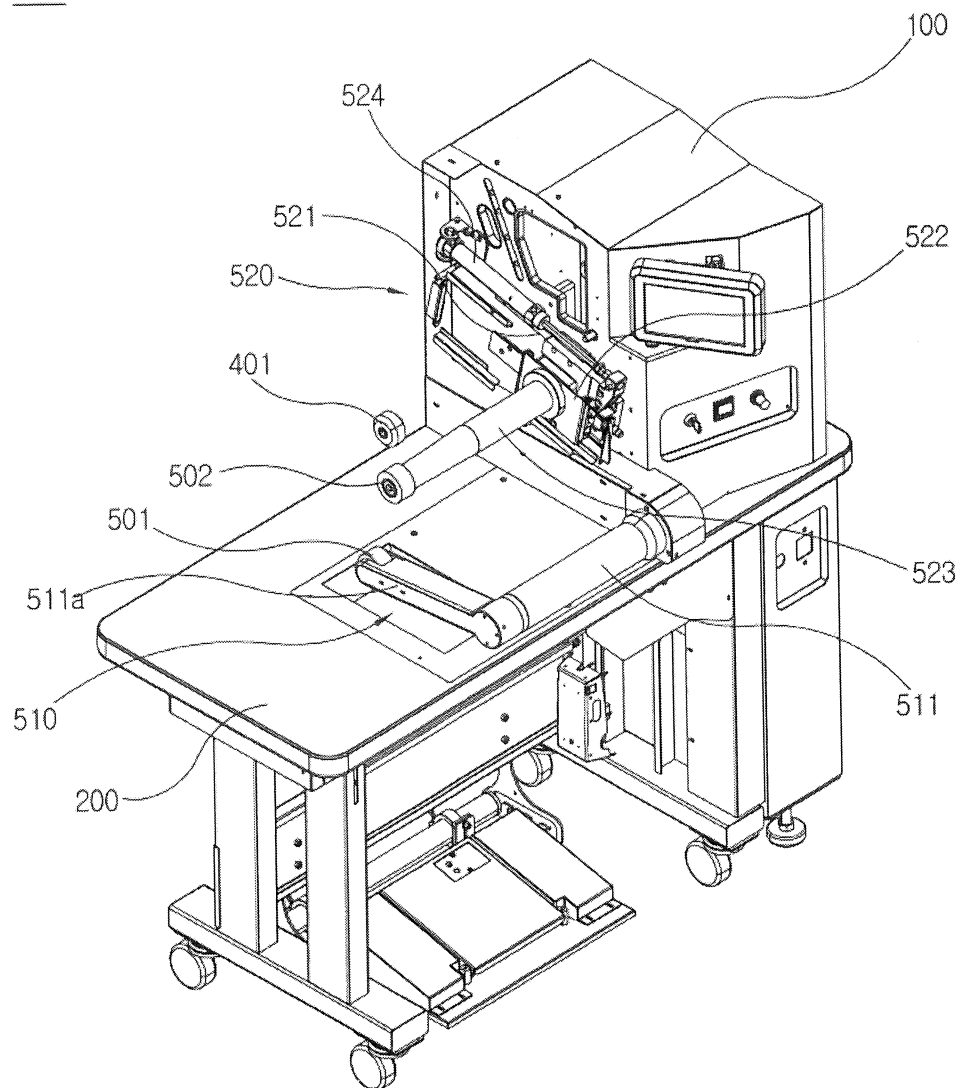
Hình 4



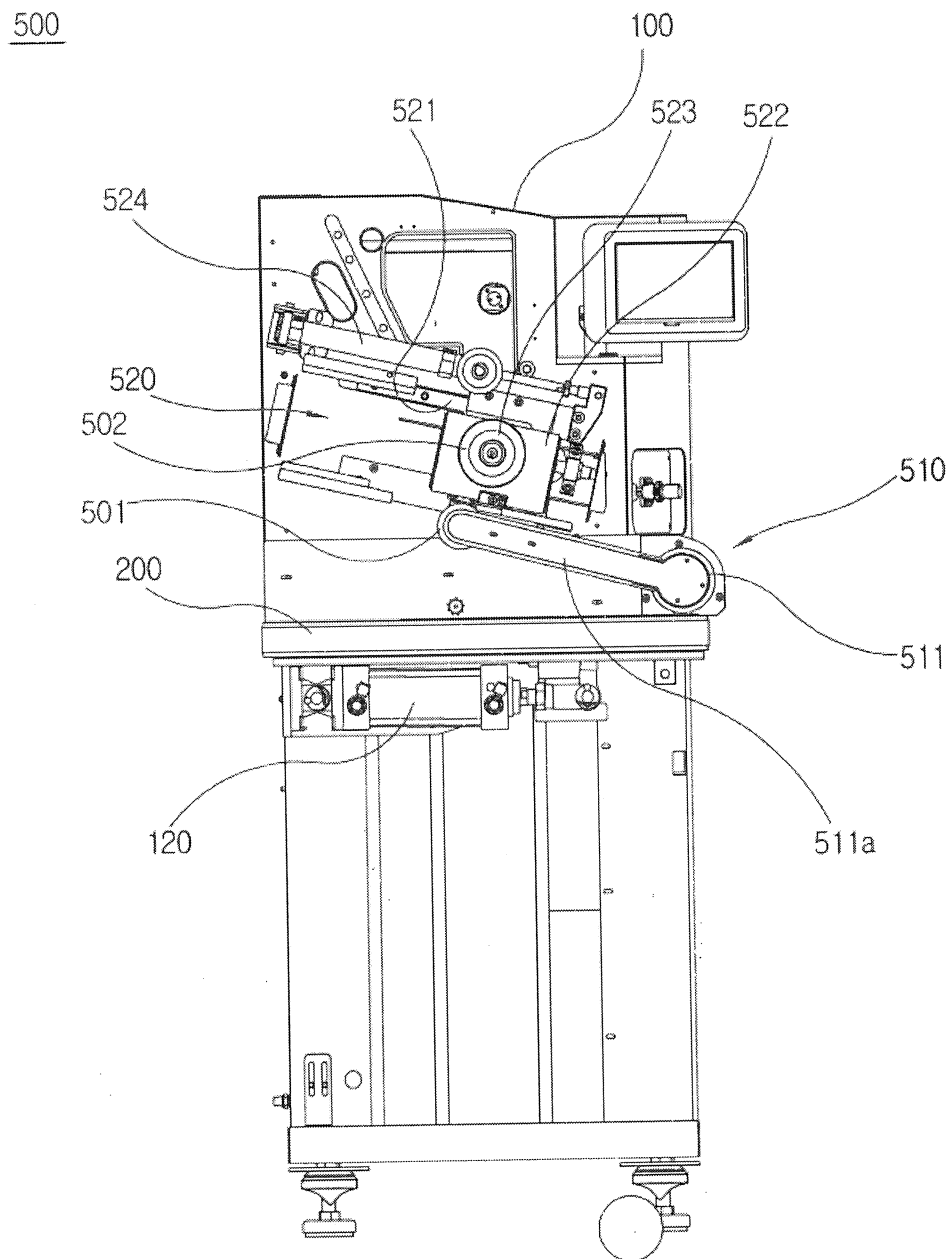
Hình 5



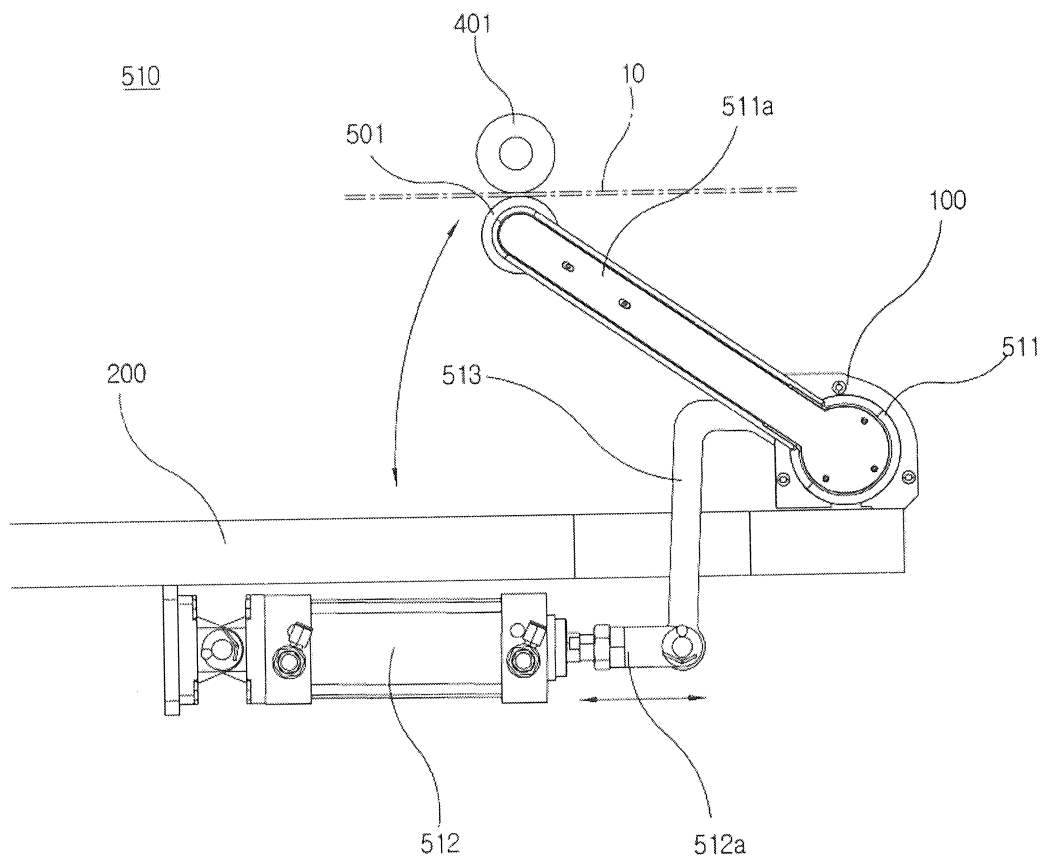
Hình 6

500

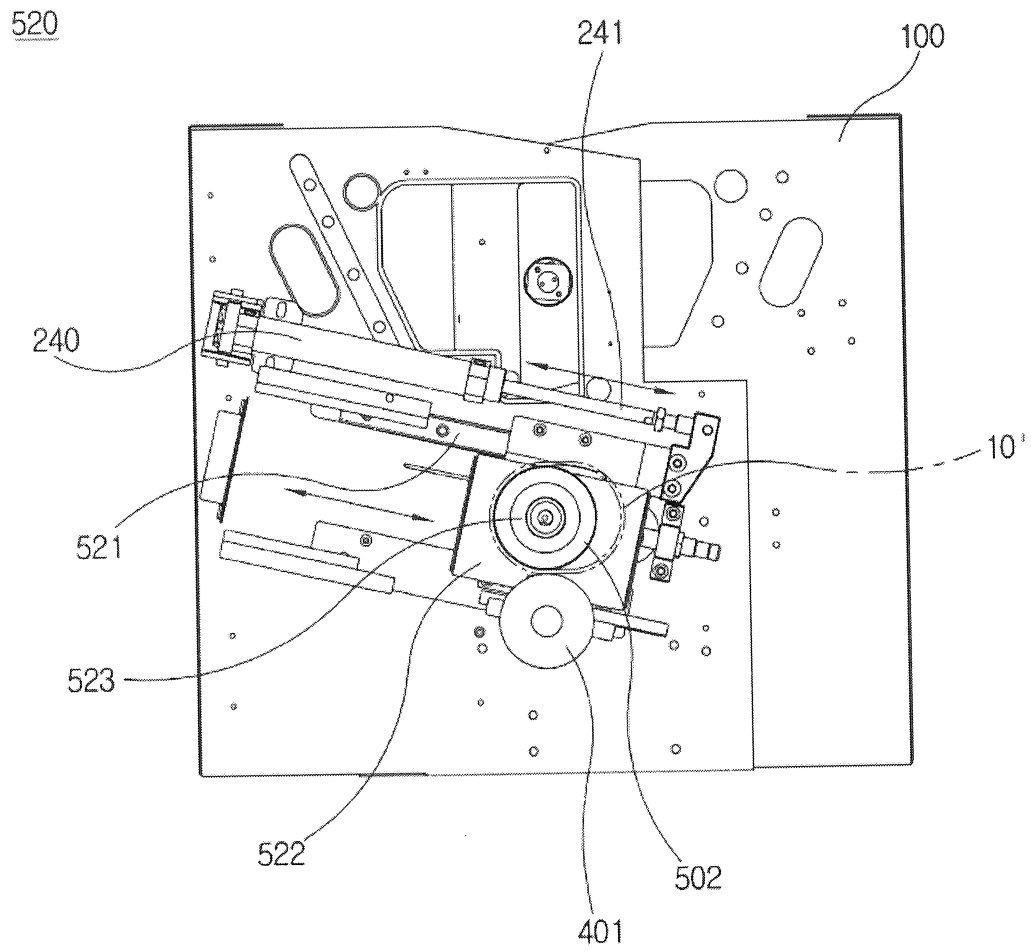
Hình 7



Hình 8

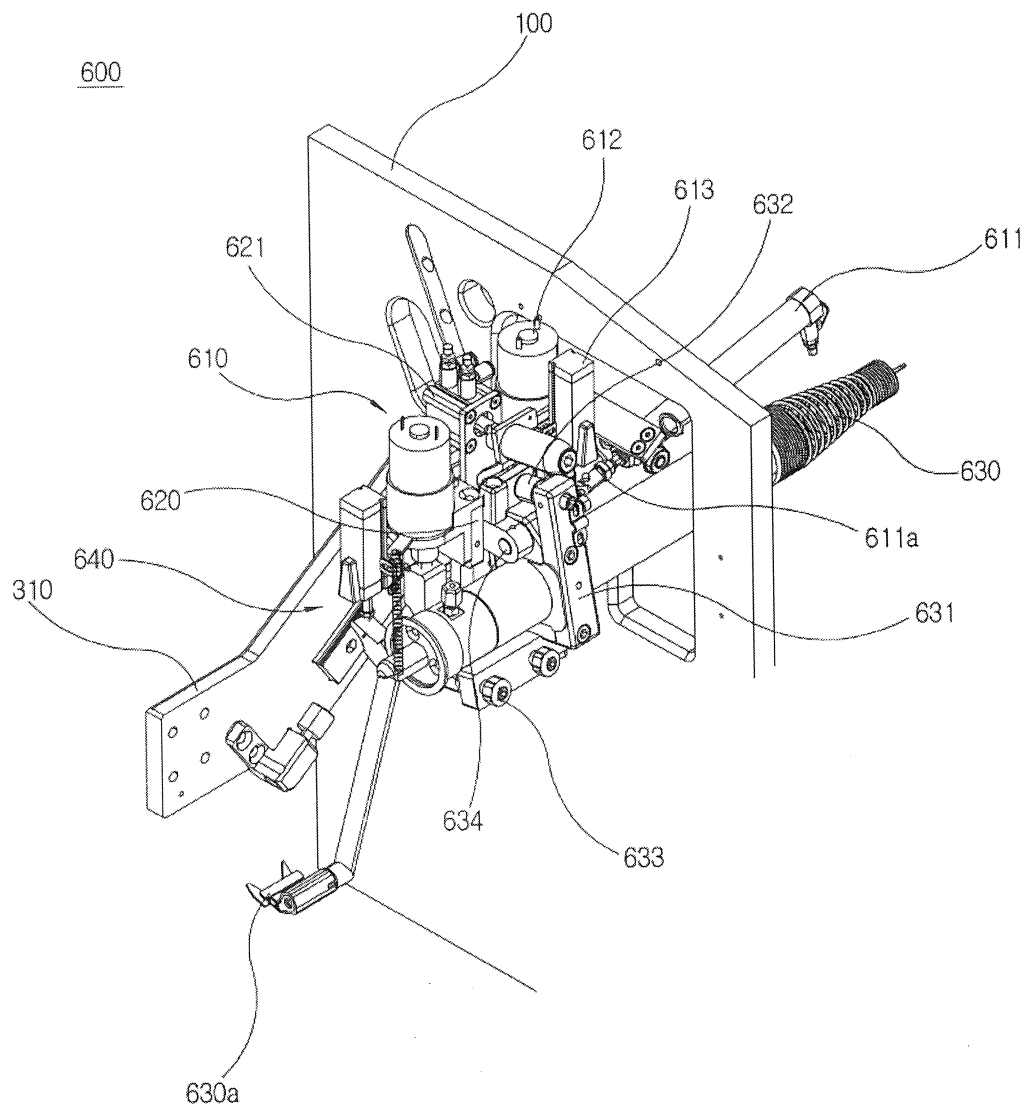


Hình 9

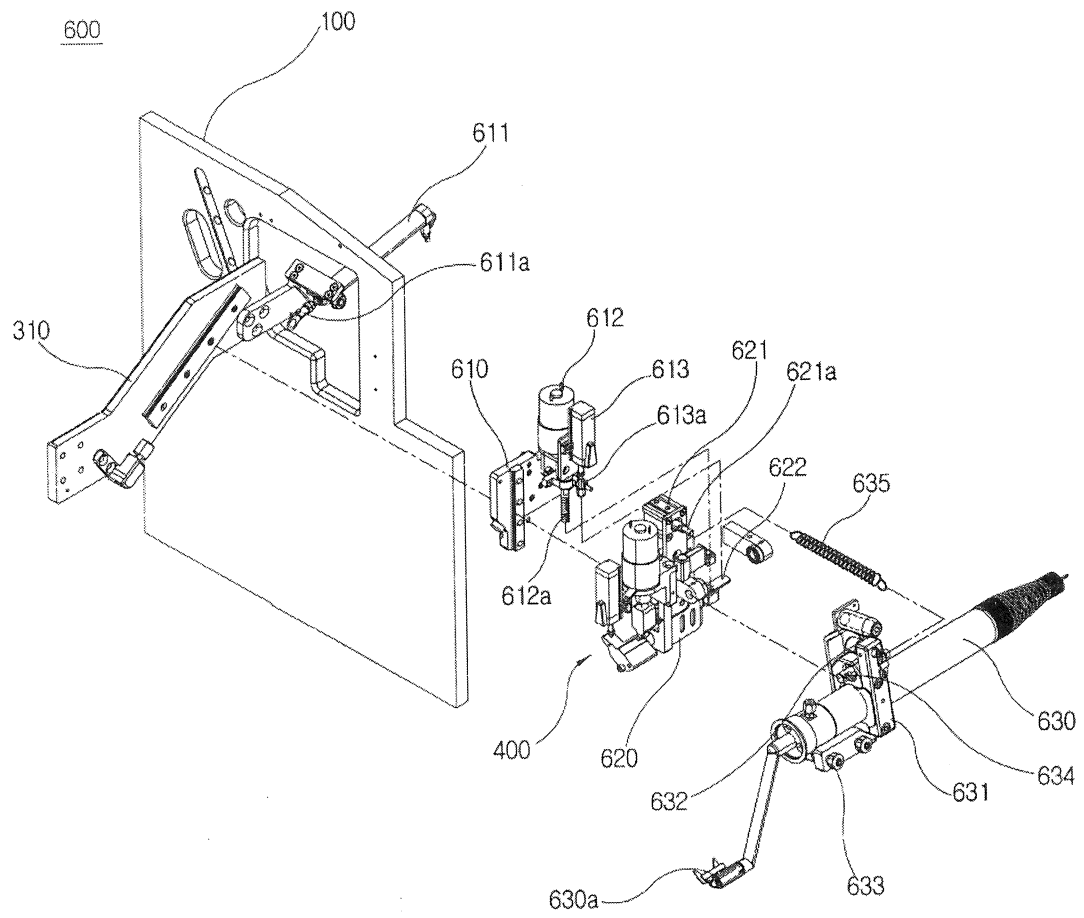


Hình 10

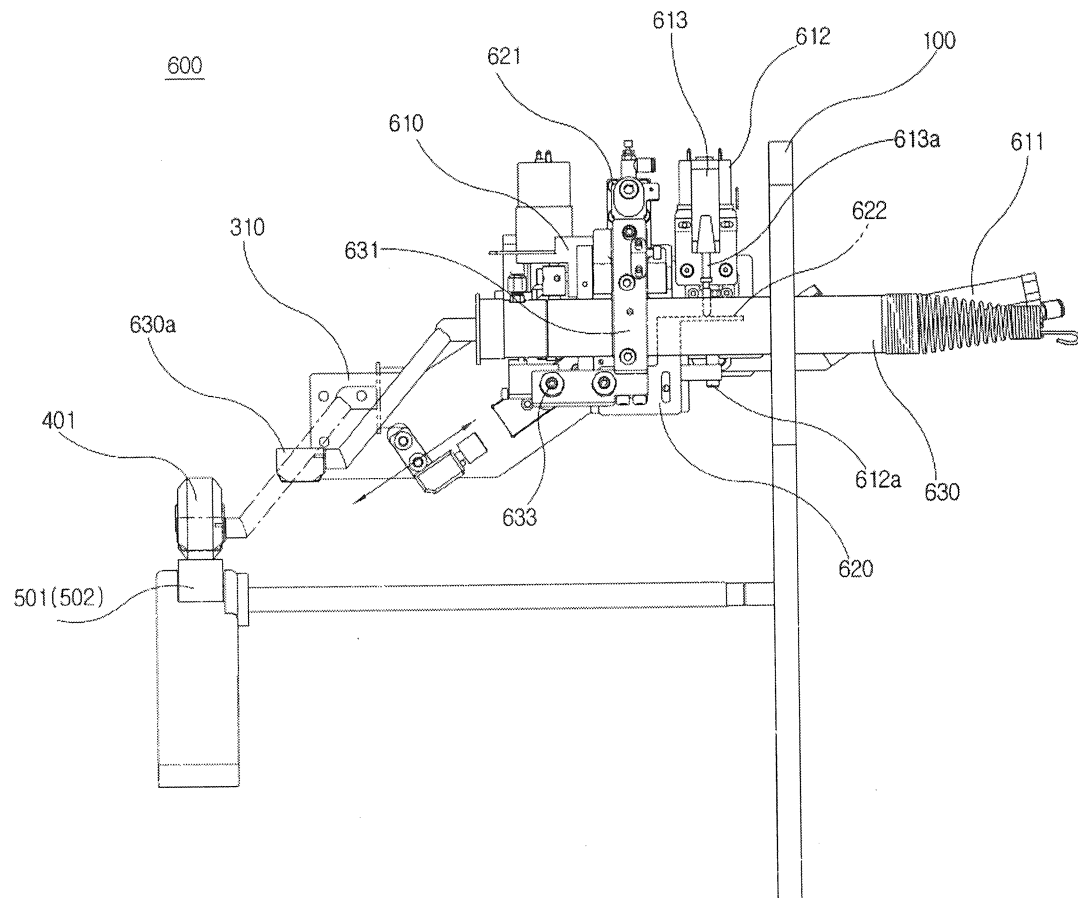




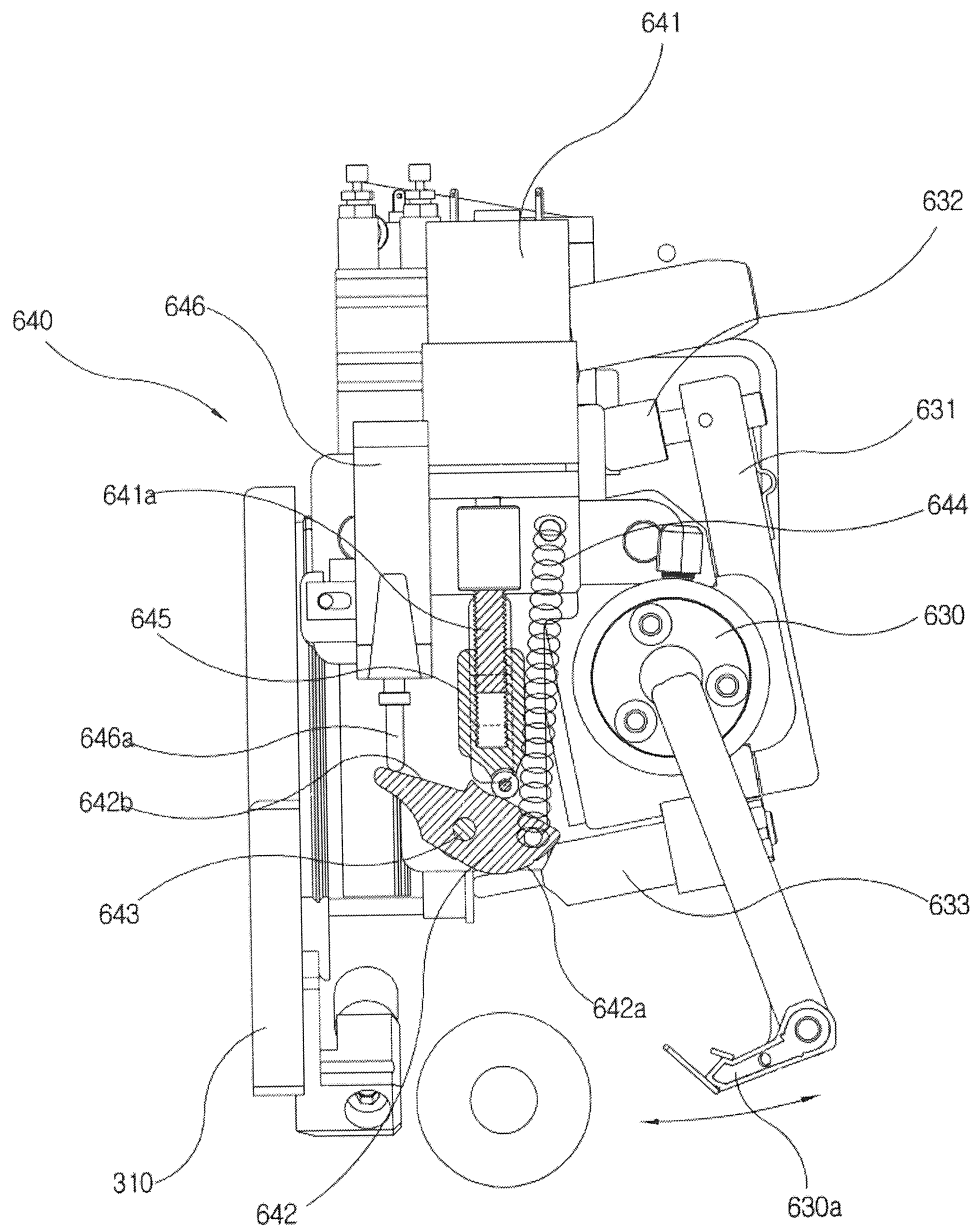
Hình 11



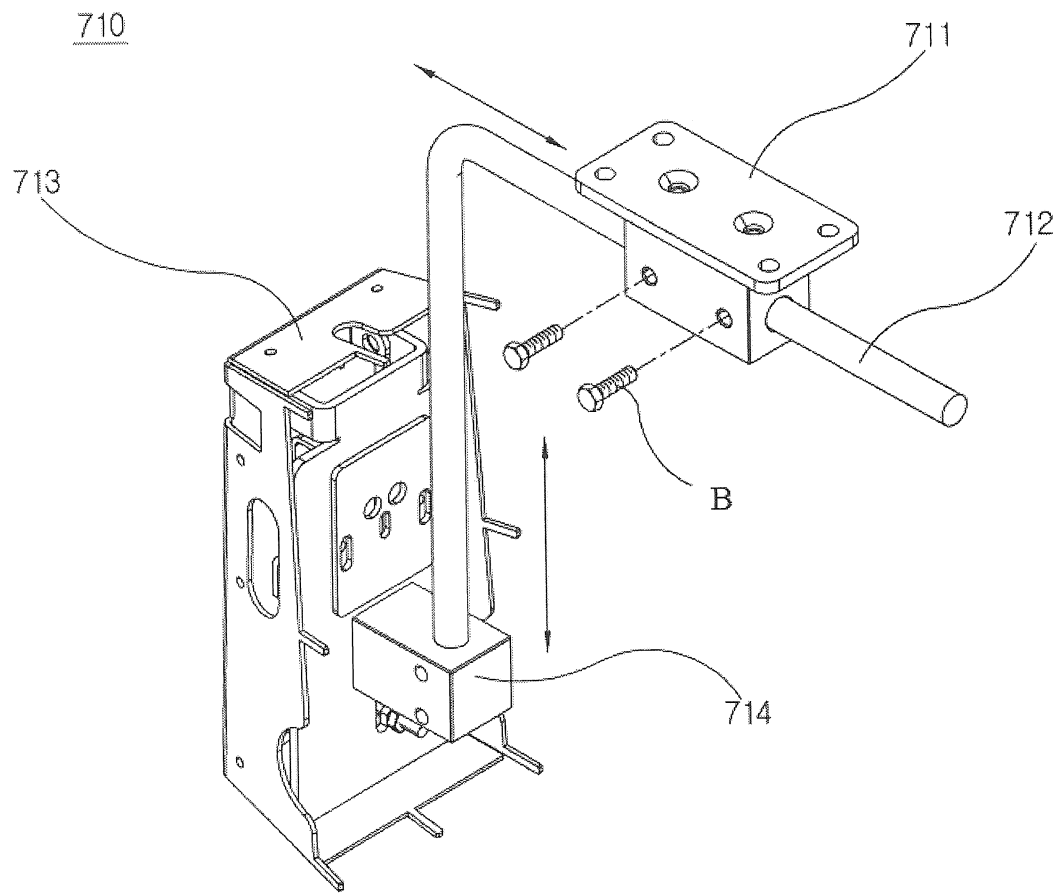
Hình 12



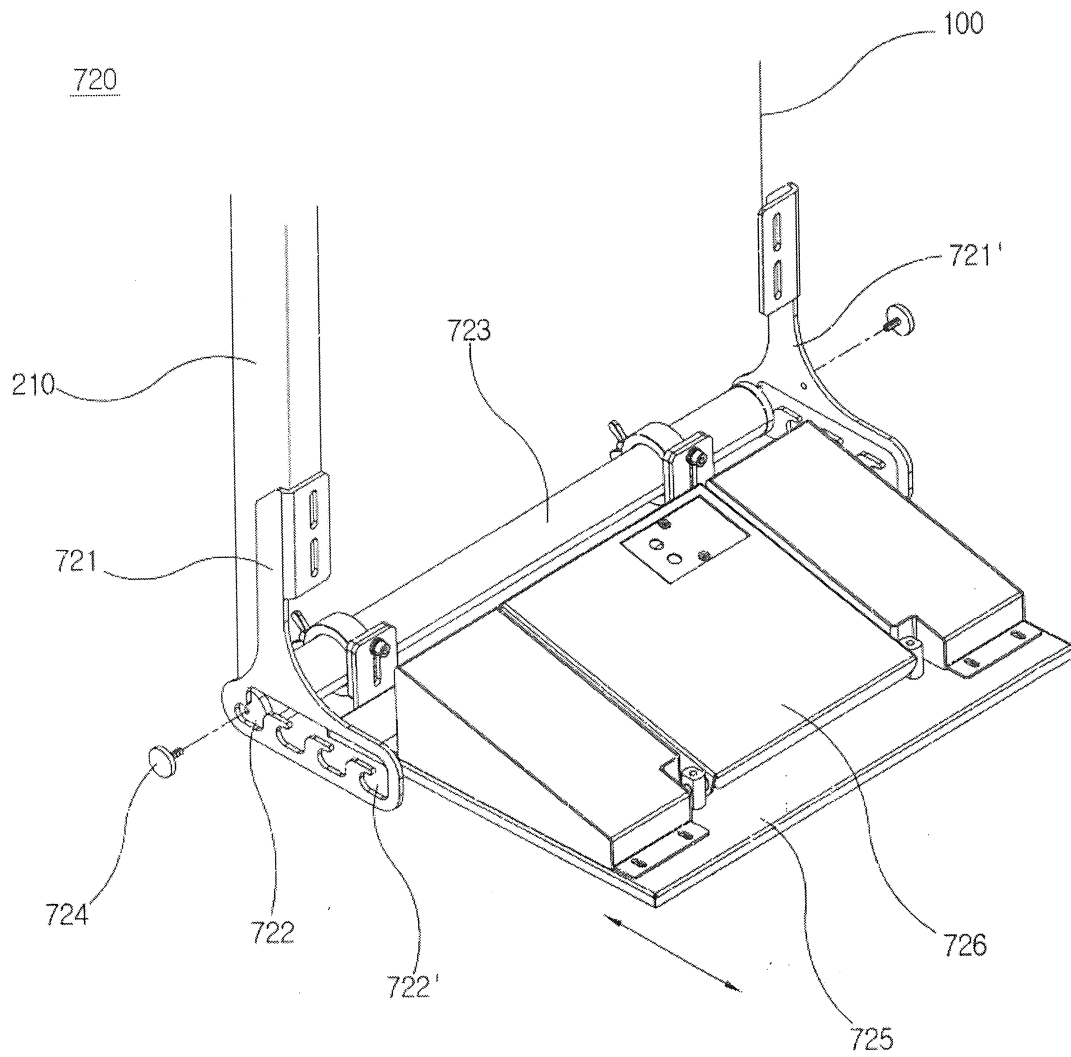
Hình 13



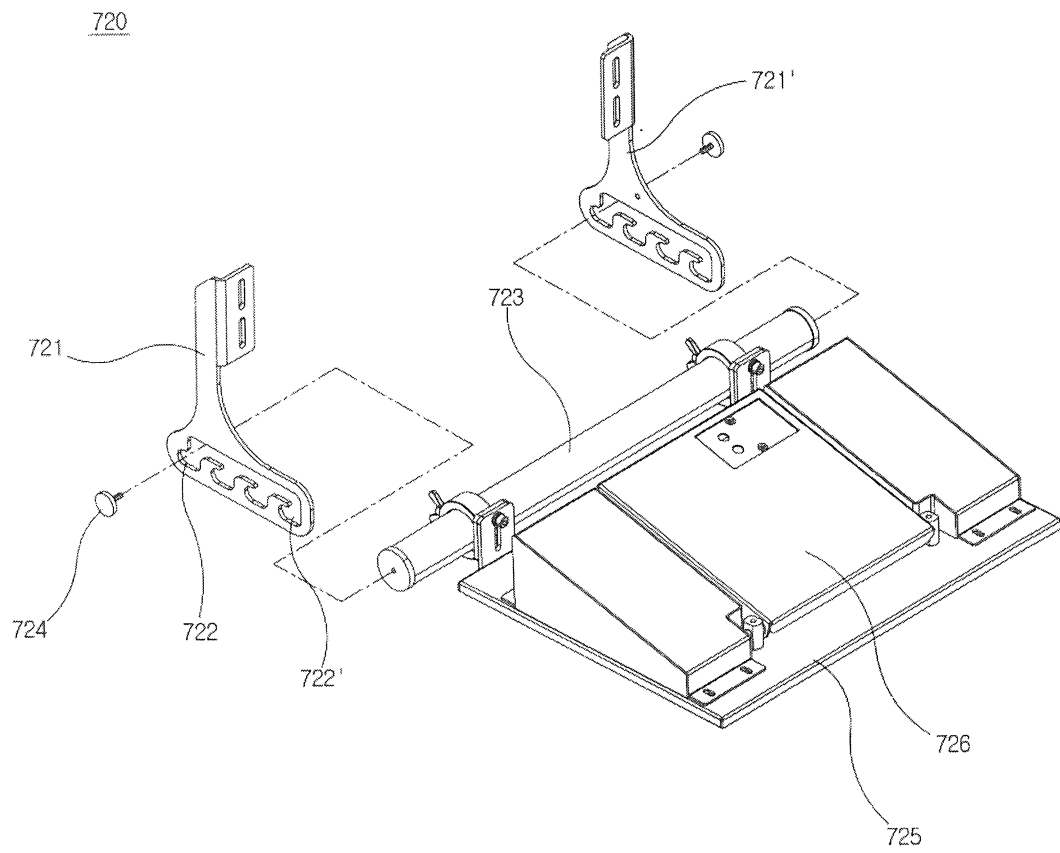
Hình 14



Hình 15



Hình 16



Hình 17