



(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)



1-0026417

(51)^{2016.01} B21K 27/00; B21J 5/00; B21K 1/12

(13) B

(21) 1-2015-02072

(22) 11/06/2015

(30) 10-2015-0038360 19/03/2015 KR

(45) 25/11/2020 392

(43) 26/09/2016 342A

(73) RAYCOP KOREA INC. (KR)

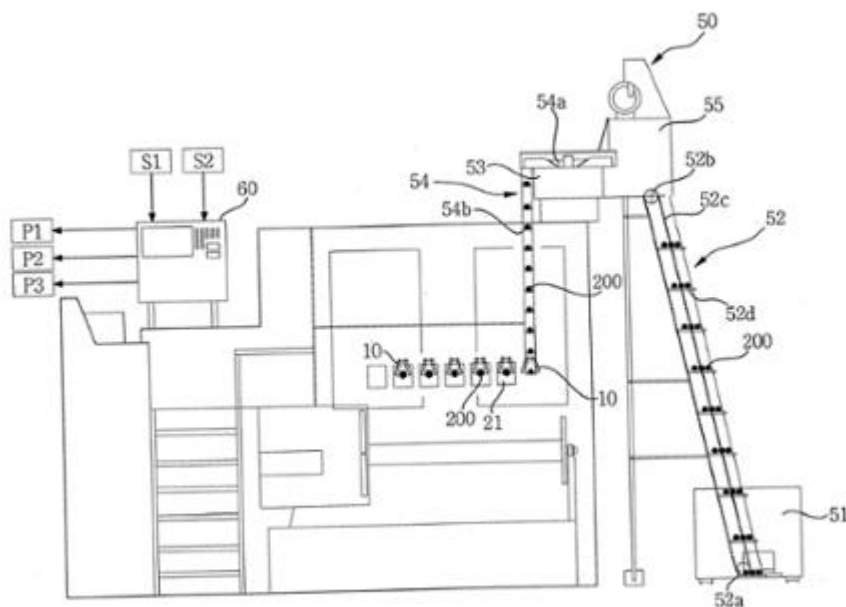
450, Cheongneung-daero, Namdong-gu, Incheon, Republic of KOREA

(72) HYEOK-DONG KWON (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG PHÔI CHI TIẾT LIÊN KHỐI

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị và phương pháp gia công phôi chi tiết liên khối. Để giảm bớt trọng lượng của một linh kiện ô tô, thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao được cắt thành các phôi chi tiết liên khối có độ dài không đối xứng ứng với độ dài của linh kiện ô tô và các phôi chi tiết liên khối này lần lượt được cấp tới thiết bị rèn, nhờ đó sản xuất hàng loạt các đầu nối ống điều chỉnh để điều chỉnh tốc độ xả dầu bằng cách rèn nguội với chi phí thấp thay cho phương pháp cắt gọt thông thường để gia tăng năng suất chế tạo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực gia công vật liệu, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị và phương pháp gia công phôi chi tiết liền khối, trong đó thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của linh kiện ô tô được cắt thành các phôi chi tiết liền khối có kích thước không đổi và tiếp đó các phôi chi tiết liền khối này lần lượt được cấp tới thiết bị rèn để tạo ra đầu nối ống điều chỉnh, là linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu, bằng cách rèn để cải thiện năng suất chế tạo linh kiện ô tô so với trường hợp linh kiện ô tô được tạo ra bằng cách cắt gọt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, do mức độ ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và nguy cơ cạn kiệt các nguồn năng lượng gây ra bởi sự gia tăng nhanh chóng về nhu cầu sử dụng ô tô, các quy định về hiệu quả sử dụng nhiên liệu và khí thải của ô tô đã được siết chặt tại các quốc gia phát triển. Liên quan tới động lực phát triển vật liệu chế tạo ô tô, thay vì chỉ cải thiện hiệu quả sử dụng nhiên liệu, việc phát triển các công nghệ mới nhằm gia tăng tính cạnh tranh đáp ứng các quy định về môi trường là yêu cầu hết sức cần thiết. Theo đó, hiện nay, trong ngành sản xuất ô tô, các vật đúc bằng nhôm thường được sử dụng làm nguyên liệu vì có trọng lượng nhẹ.

Ngoài trọng lượng nhẹ, nhôm còn có nhiều ưu điểm khác nhau như khả năng dẫn nhiệt cao, khả năng dễ đúc, dễ gia công, có thể sản xuất hàng loạt, và đặc tính thẩm mỹ bề mặt. Tuy nhiên, nhôm có giá thành cao hơn thép, cần phải cải tiến khả năng dễ hàn, và có độ bền thấp. Các linh kiện ô tô làm bằng nhôm bao gồm thanh điều khiển của cơ cấu lái, tay đòn dưới, buji, bộ giảm tốc dùng cho phanh tay, pit tông máy nén dùng cho phanh, pit tông máy nén dùng cho máy điều hòa không khí trên ô tô, đĩa lắ, ống góp, tấm đầu cảm, bu lông và đai ốc, vít, máy nén kiểu trục xoắn, và ống nối đồng bộ hóa để truyền động.

Cụ thể hơn, rèn là một phương pháp gia công kim loại để tạo ra hình dạng mong muốn bằng cách tác dụng tải trọng nén vào thanh đúc ép cần rèn được làm bằng hợp

kim nhôm có độ bền cao. Patent Hàn Quốc số 10-1200931 (cấp ngày 13 tháng 11 năm 2012), công bố đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 10-2012-0091814 (công bố ngày 20 tháng 8 năm 2012), v.v., đề xuất các thiết bị rèn được làm thích ứng cho mục đích này. Các thiết bị rèn nói chung có một khối khuôn trên đó khuôn để đỡ phôi được gắn và con trượt trên đó dụng cụ gia công được gắn, trong đó con trượt được làm thích ứng để chuyển động tịnh tiến qua lại về phía và rời khỏi khối khuôn nhờ động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện để tạo ra hình dạng tương ứng với dụng cụ gia công bằng cách sử dụng phôi. Một máy vận chuyển để vận chuyển các phôi được lắp trên khối khuôn. Các phôi lần lượt được vận chuyển tới khuôn, nhờ đó lần lượt được tạo hình từng bước một nhờ dụng cụ gia công gắn trên con trượt. Sau cùng, có thể tạo ra các linh kiện ô tô được rèn theo hình dạng mong muốn bằng cách sử dụng dụng cụ gia công hoàn thiện.

Do đó, ngoài việc giảm bớt trọng lượng của một số linh kiện ô tô như đã mô tả trên đây, các nghiên cứu mới về việc nâng cao hiệu quả sử dụng nhiên liệu và giảm bớt trọng lượng của toàn bộ xe bằng cách sử dụng hợp kim nhôm có độ bền cao làm vật liệu chế tạo tất cả các linh kiện ô tô hiện đang được tiến hành mạnh mẽ. Là một linh kiện trong số đó, đầu nối ống điều chỉnh để điều chỉnh tốc độ xả dầu được sản xuất bằng cách sử dụng hợp kim nhôm có độ bền cao.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.1, đầu nối ống điều chỉnh 100 có một đầu 101 được nối với bánh răng và đầu kia 102 được lắp vào bích dẫn động của cần đẩy, nhờ đó truyền chuyển động quay của bánh răng điều khiển tới cần đẩy để tăng hoặc giảm tốc độ xả dầu trong khi di chuyển thẳng đứng.

Tuy nhiên, đầu nối ống điều chỉnh 100, là linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu, không được sản xuất bằng cách sử dụng thiết bị rèn mà được sản xuất bằng cách sử dụng một thiết bị cắt gọt, điều này có nhiều nhược điểm như giá thành cao và năng suất chế tạo thấp.

Cụ thể hơn, khi thanh đúc ép cần rèn, thanh đúc ép này được làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao, được cấp tới thiết bị rèn, thanh đúc ép được quấn quanh một trục lăn và được cấp tới máy vận chuyển. Trong trường hợp này, khi thanh đúc ép đã cấp tới máy vận chuyển được cắt gọt, phần được cắt gọt của phôi thanh đúc ép, có độ bền tương đối thấp, trở thành không đồng đều và bị ép biến dạng. Trong thực tế, không thể

tạo hình đầu nổi ống điều chỉnh 100 bằng cách sử dụng thanh đúc ép có một đầu bị ép biến dạng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp gia công phôi chi tiết liền khối, trong đó thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của một linh kiện ô tô được cắt thành các phôi chi tiết liền khối có độ dài không đổi tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô và các phôi chi tiết liền khối lần lượt được cấp tới thiết bị, nhờ đó sản xuất hàng loạt các đầu nổi ống điều chỉnh để điều chỉnh tốc độ xả dầu bằng cách rèn nguội với chi phí thấp thay cho phương pháp cắt gọt để gia tăng năng suất chế tạo.

Cần lưu ý rằng mục đích kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn như vậy; các mục đích khác có thể trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dựa trên phần mô tả sau đây.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị gia công phôi chi tiết liền khối có khối khuôn trên đó một khuôn để đỡ các phôi lần lượt được vận chuyển bởi máy vận chuyển được gắn, con trượt chuyển động tịnh tiến qua lại nhờ động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện, và dụng cụ gia công có hình dạng tương ứng với hình dạng của một linh kiện ô tô, được gắn trên con trượt, và tạo ra hình dạng của linh kiện ô tô bằng cách sử dụng phôi được đỡ bởi khuôn. Trong trường hợp này, các phôi được tạo ra bằng cách cắt thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao thành các chi tiết liền khối có độ dài không đổi tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô, và các phôi đã được cắt gọt thành các chi tiết liền khối lần lượt được vận chuyển tới máy vận chuyển nhờ bộ phận cấp phôi.

Theo một phương án, bộ phận cấp phôi có thể có khay chứa thứ nhất để bảo quản các phôi chi tiết liền khối, bộ phận vận chuyển thứ nhất lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ nhất nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất, khay chứa thứ hai để bảo quản các phôi chi tiết liền khối được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển thứ hai, và bộ phận vận chuyển thứ hai để phân loại các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ hai nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, bố trí các phôi chi tiết liền khối nhờ tác dụng dẫn động của

bộ phận dẫn động thứ ba, và lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liên khối tới máy vận chuyển.

Theo một phương án khác, bộ phận vận chuyển thứ nhất có thể có bộ phận quay thứ nhất được bố trí trong khay chứa thứ nhất và quay trong khi được nối với trục dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất, bộ phận quay thứ hai được lắp cố định và có thể quay được vào khung cố định trên tách rời ra khỏi khay chứa thứ nhất với khoảng cách nhất định, đai quay để nối bộ phận quay thứ nhất với bộ phận quay thứ hai, và khung vận chuyển thứ nhất được cố định vào đai quay với khe hở nhất định và vận chuyển các phôi chi tiết liên khối chứa trong khay chứa thứ nhất nằm ở mức thấp tới khay chứa thứ hai nằm ở mức cao trong khi đai quay đang quay.

Theo một phương án khác nữa, bộ phận vận chuyển thứ hai có thể có bộ phận phân loại được bố trí trong khay chứa thứ hai, được quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, và phân loại các phôi chi tiết liên khối chứa trong khay chứa thứ hai và khung vận chuyển thứ hai được dẫn động bởi bộ phận dẫn động thứ ba và lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liên khối đã được phân loại bởi bộ phận phân loại tới máy vận chuyển từng cái một.

Theo một phương án khác nữa, bộ phận vận chuyển thứ hai có thể có bộ phận phân loại được bố trí trong khay chứa thứ hai, được quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, và phân loại các phôi chi tiết liên khối chứa trong khay chứa thứ hai, bộ phận đáy trên đó các trục lăn nhiều cấp được bố trí quay được để vận chuyển lần lượt theo chiều ngang các phôi chi tiết liên khối đã được phân loại bởi bộ phận phân loại, và các con lăn dẫn động thứ nhất được bố trí trên và dưới bộ phận đáy và quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động để gia tăng sơ bộ tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liên khối tới máy vận chuyển trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liên khối lần lượt được vận chuyển bởi bộ phận đáy.

Theo một phương án khác nữa, các con lăn dẫn động thứ hai có thể được bố trí trên và dưới đầu trước của máy vận chuyển, được quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động để gia tăng lần thứ hai tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liên khối tới máy vận chuyển trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liên khối, tốc độ cung cấp các phôi này đã được gia tăng bởi các con lăn dẫn động thứ nhất.

Theo một phương án khác nữa, thiết bị này có thể còn có bộ phận kiểm tra thứ nhất để kiểm tra trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba, bộ phận kiểm tra thứ hai để kiểm tra trạng thái cung cấp các phôi chi tiết liền khối, và bảng điều khiển. Trong trường hợp này, bảng điều khiển có thể có một chương trình điều khiển để bật hoặc tắt việc rèn các phôi chi tiết liền khối nhờ thiết bị bằng cách kiểm soát trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba phụ thuộc vào kết quả kiểm tra của các bộ phận kiểm tra thứ nhất và thứ hai và kiểm soát trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện để cho phép con trượt có thể chuyển động tịnh tiến qua lại.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp gia công phôi chi tiết liền khối bao gồm các công đoạn: tạo hình thanh đúc ép bằng cách đúc ép hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của linh kiện ô tô, tạo ra các phôi bằng cách cắt thanh đúc ép thành các chi tiết liền khối có độ dài không đối xứng ứng với độ dài của linh kiện ô tô, lắp các phôi chi tiết liền khối thu được bằng cách tạo ra các phôi vào thiết bị rèn, vận chuyển sơ bộ các phôi chi tiết liền khối đã được lắp vào thiết bị rèn, phân loại các phôi chi tiết liền khối từng cái một, và vận chuyển lần thứ hai các phôi chi tiết liền khối tới máy vận chuyển của thiết bị rèn, và tạo hình đầu nối ống điều chỉnh, là linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu, bằng cách vận chuyển phôi chi tiết liền khối được vận chuyển nhờ công đoạn vận chuyển lần thứ hai tới khuôn trên khối khuôn nhờ máy vận chuyển và gia công áp lực phôi chi tiết liền khối trên khuôn bằng cách sử dụng một dụng cụ gia công nằm trên con trượt đang chuyển động tịnh tiến qua lại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đầu nối ống điều chỉnh là một linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phôi chi tiết liền khối sẽ được rèn để tạo ra đầu nối ống điều chỉnh theo Fig.1 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó bộ phận cấp phôi được sử dụng cho thiết bị rèn để rèn các phôi chi tiết liền khối theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện thiết bị rèn các phôi chi tiết liền khối để tạo ra các đầu nối ống điều chỉnh dùng cho xe tô tô theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình sản xuất đầu nối ống điều chỉnh là một linh kiện ô tô bằng cách sử dụng hợp kim nhôm có độ bền cao theo một phương án của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị rèn có sử dụng bộ phận vận chuyển thứ hai để vận chuyển theo phương nằm ngang các phôi chi tiết liền khối theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện sáng chế, các ví dụ của chúng được minh họa trên các hình vẽ kèm theo.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phôi 200 có dạng chi tiết liền khối (sau đây còn được gọi là phôi chi tiết liền khối 200) được rèn để tạo ra đầu nối ống điều chỉnh 100 theo Fig.1 theo một phương án của sáng chế. Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó bộ phận cấp phôi 50 được sử dụng cho thiết bị rèn để rèn các phôi chi tiết liền khối 200 theo một phương án của sáng chế. Fig.4 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện thiết bị rèn để rèn các phôi chi tiết liền khối 200 để tạo ra các đầu nối ống điều chỉnh dùng cho xe tô tô theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.2 và Fig.4, thiết bị rèn có khối khuôn 20 mà khuôn 21 để đỡ phôi chi tiết liền khối 200 lần lượt được vận chuyển bởi máy vận chuyển 10 được gắn trên đó, con trượt 30 chuyển động tịnh tiến qua lại nhờ động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện, dụng cụ gia công 40 có hình dạng tương ứng với một linh kiện ô tô, được gắn trên con trượt 30, và tạo ra hình dạng của linh kiện ô tô bằng cách sử dụng phôi chi tiết liền khối 200 được đỡ bởi khuôn 21, trong đó thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao được cắt thành các chi tiết liền khối có độ dài đồng đều tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô và được cấp tới máy vận chuyển 10 bằng cách sử dụng bộ phận cấp phôi 50.

Cụ thể hơn, theo phương án này, đầu nối ống điều chỉnh, là linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu, được làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của nó trong khi được sản xuất hàng loạt nhờ quy trình rèn thay cho quy trình cắt gọt. Vì thế, các phôi chi tiết liên khối 200 được cấp lần lượt bằng cách sử dụng bộ phận cấp phôi 50 tới máy vận chuyển 10 của thiết bị rèn. Bộ phận cấp phôi 50 có khay chứa thứ nhất 51, bộ phận vận chuyển thứ nhất 52, khay chứa thứ hai 53, và bộ phận vận chuyển thứ hai 54.

Khay chứa thứ nhất 51 được làm thích ứng để bảo quản các phôi chi tiết liên khối 200 làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao được đặt trên đó.

Bộ phận vận chuyển thứ nhất 52 được làm thích ứng để lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ nhất 51 nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất P1.

Trong trường hợp này, bộ phận vận chuyển thứ nhất 52 có bộ phận quay thứ nhất 52a được bố trí trong khay chứa thứ nhất 51 và được nối với trục dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) của bộ phận dẫn động thứ nhất P1 để quay, bộ phận quay thứ hai 52b được cố định có thể quay được vào khung cố định trên 55 tách rời ra khỏi khay chứa thứ nhất 51 với khoảng cách nhất định, đai quay 52c để nối bộ phận quay thứ nhất 52a với bộ phận quay thứ hai 52b, và khung vận chuyển thứ nhất 52d được cố định vào đai quay 52c với khe hở nhất định và vận chuyển theo phương thẳng đứng các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ nhất 51 từ đáy của thiết bị tới khay chứa thứ hai 53 trong khi đai quay 52c đang quay.

Khay chứa thứ hai 53 được làm thích ứng để bảo quản các phôi chi tiết liên khối 200 được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển thứ nhất 52 được đặt trên đó.

Bộ phận vận chuyển thứ hai 54 được làm thích ứng để phân loại các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ hai 53 nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai P2, định vị thẳng hàng các phôi chi tiết liên khối 200 theo đường thẳng nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ ba P3, và lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liên khối 200 tới máy vận chuyển 10.

Trong trường hợp này, bộ phận vận chuyển thứ hai 54 có bộ phận phân loại 54a được bố trí trong khay chứa thứ hai 53 và phân loại các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ hai 53 trong khi quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn

động thứ hai P2 và khung vận chuyển thứ hai 54b được dẫn động bởi bộ phận dẫn động thứ ba P3 và lần lượt cung cấp các phôi chi tiết liên khối 200 được phân loại bởi bộ phận phân loại 54a tới máy vận chuyển 10 từng cái một.

Trong trường hợp này, khi bộ phận kiểm tra thứ nhất S1 được làm thích ứng để kiểm tra trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba P1, P2, và P3 và bộ phận kiểm tra thứ hai S2 được làm thích ứng để kiểm tra trạng thái cung cấp của các phôi chi tiết liên khối 200, các tín hiệu kiểm tra của các bộ phận kiểm tra thứ nhất và thứ hai S1 và S2 được làm thích ứng để được đưa ra bảng điều khiển 60. Bảng điều khiển 60 này được nạp một chương trình điều khiển để bật hoặc tắt việc rèn các phôi chi tiết liên khối 200 nhờ thiết bị rèn trong khi không những kiểm soát trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba P1, P2, và P3 phụ thuộc vào kết quả kiểm tra của các bộ phận kiểm tra thứ nhất và thứ hai S1 và S2 mà còn kiểm soát trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện để cho phép con trượt 30 có thể chuyển động tịnh tiến qua lại.

Như đã mô tả trên đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.5, phương pháp gia công các phôi chi tiết liên khối 200 theo một phương án của sáng chế có công đoạn đúc ép hợp kim nhôm có độ bền cao để tạo ra phôi dạng thanh nhằm giảm bớt trọng lượng của một linh kiện ô tô.

Trong công đoạn tiếp theo, thanh đúc ép đã được tạo hình bằng cách đúc ép được cắt thành các chi tiết liên khối có độ dài đồng đều tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô để tạo ra các phôi chi tiết liên khối 200 như được thể hiện trên Fig.2.

Trong công đoạn tiếp theo, các phôi chi tiết liên khối 200 được đưa vào thiết bị rèn bằng cách sử dụng bộ phận cấp phôi 50.

Cụ thể hơn, các phôi chi tiết liên khối 200 có độ dài đồng đều được tiếp nhận trong khay chứa thứ nhất 51 của bộ phận cấp phôi 50.

Tiếp đó, khi các bộ phận dẫn động từ thứ nhất tới thứ ba P1, P2, và P3 được kiểm soát có lựa chọn để được dẫn động bởi bảng điều khiển 60, bộ phận vận chuyển thứ nhất 52 của bộ phận cấp phôi 50 vận chuyển các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ nhất 51 về phía khung cố định trên 55 nằm ở phía trên theo bộ phận dẫn động thứ nhất P1.

Nghĩa là, bộ phận quay thứ nhất 52a của bộ phận vận chuyển thứ nhất 52 quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất P1, bộ phận quay thứ nhất 52a được nối với bộ phận quay thứ hai 52b nhờ đai quay 52c và khung vận chuyển thứ nhất 52d được bố trí với một khe hở đồng đều trên đai quay 52c.

Khung vận chuyển thứ nhất 52d lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ nhất 51 từ đáy tới khay chứa thứ hai 53 nằm bên trên trong khi đai quay 52c đang quay.

Trong trường hợp này, khi các phôi chi tiết liên khối 200 được vận chuyển tới khay chứa thứ hai 53, bộ phận phân loại 54a của bộ phận vận chuyển thứ hai 54 phân loại các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ hai 53 từng cái một trong khi quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai P2 và các phôi chi tiết liên khối 200 đã được phân loại như đã mô tả trên đây có thể lần lượt được cấp tới máy vận chuyển 10 từng cái một nhờ khung vận chuyển thứ hai 54b nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ ba P3.

Trong trường hợp này, trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba P1, P2, và P3 và trạng thái cung cấp của các phôi chi tiết liên khối 200 được kiểm tra lần lượt nhờ các bộ phận kiểm tra thứ nhất và thứ hai S1 và S2 theo cách sao cho chương trình điều khiển của bảng điều khiển 60 bật hoặc tắt việc rèn các phôi chi tiết liên khối 200 nhờ thiết bị rèn trong khi kiểm soát trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba P1, P2, và P3 và kiểm soát trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện để cho phép con trượt 30 có thể chuyển động tịnh tiến qua lại.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.2, khi các phôi chi tiết liên khối 200 được cấp tới máy vận chuyển 10 từng cái một, các phôi chi tiết liên khối 200, như được thể hiện trên Fig.3, được vận chuyển tới khuôn 21 của khối khuôn 20. Vì thế, khi bảng điều khiển 60 điều khiển trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện, con trượt 30 chuyển động tịnh tiến qua lại theo đường thẳng nhờ trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện.

Tiếp đó, dụng cụ gia công 40 gắn trên con trượt 30 gia công áp lực phôi chi tiết liên khối 200 được cố định vào khuôn 21. Phôi chi tiết liên khối 200 được rèn nhờ áp

lực của dụng cụ gia công 40 để tạo ra đầu nối ống điều chỉnh 100 là một linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu như được thể hiện trên Fig.1.

Nghĩa là, khi các phôi chi tiết liên khối 200 lần lượt được vận chuyển tới khuôn 21 của khối khuôn 20 và được đỡ, con trượt 30 chuyển động tịnh tiến qua lại nhờ động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện và các dụng cụ gia công 40 gắn trên các con trượt 30, được tạo ra sao cho có hình dạng của đầu nối ống điều chỉnh 100, rèn các phôi chi tiết liên khối 200 được đỡ bởi các khuôn 21 để tạo ra hình dạng của linh kiện ô tô, nhờ đó sản xuất hàng loạt các đầu nối ống điều chỉnh 100 là các linh kiện ô tô có hình dạng trong đó một đầu 101 được nối với bánh răng và đầu kia 102 được lắp vào bích dẫn động của cần đẩy bằng cách sử dụng hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của chúng.

Mặt khác, Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện bộ phận vận chuyển thứ hai 541 theo một phương án khác của sáng chế. Trong khi bộ phận vận chuyển thứ hai 54 theo một phương án của sáng chế cung cấp theo phương thẳng đứng các phôi chi tiết liên khối 200 tới máy vận chuyển 10 theo hướng từ trên xuống dưới, bộ phận vận chuyển thứ hai 541 theo một phương án khác của sáng chế được làm thích ứng để cung cấp theo phương nằm ngang các phôi chi tiết liên khối 200 tới máy vận chuyển 10.

Do đó, bộ phận vận chuyển thứ hai 541 theo phương án này có bộ phận phân loại 541a được bố trí trong khay chứa thứ hai 53, được quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai P2, và phân loại các phôi chi tiết liên khối 200 chứa trong khay chứa thứ hai 53, bộ phận đáy cấu thành bởi các trục lăn nhiều cấp 541b quay để lần lượt vận chuyển theo phương nằm ngang các phôi chi tiết liên khối 200 đã được phân loại bởi bộ phận phân loại 541a, và các con lăn dẫn động thứ nhất 541c được bố trí trên và dưới bộ phận đáy và quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) để gia tăng sơ bộ tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liên khối 200 tới máy vận chuyển 10 trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liên khối 200 lần lượt được vận chuyển bởi bộ phận đáy.

Trong trường hợp này, các con lăn dẫn động thứ hai 11 quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động để gia tăng lần thứ hai tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liên khối 200 trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liên khối 200, tốc độ cung cấp này

được gia tăng bởi các con lăn dẫn động thứ nhất 541c được bố trí trên và dưới đầu trước của máy vận chuyển 10.

Nghĩa là, theo một phương án khác của sáng chế, khi các phôi chi tiết liên khối 200 được đỡ bởi các trục lăn nhiều cấp 541b của bộ phận đẩy, các phôi chi tiết liên khối 200 sẽ được cấp tới máy vận chuyển 10 trong khi tốc độ vận chuyển của chúng được gia tăng nhờ chuyển động quay của một trong số các con lăn dẫn động thứ nhất 541c và/hoặc các con lăn dẫn động thứ hai 11. Sau đây, phần mô tả về các chi tiết giống nhau có cùng số chỉ dẫn sẽ không được nhắc lại.

Như đã mô tả trên đây, các dấu hiệu kỹ thuật của thiết bị và phương pháp gia công các phôi chi tiết liên khối đã được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên đây chỉ là những phương án minh họa mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Như đã mô tả trên đây, theo các phương án của sáng chế, thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của một linh kiện ô tô được cắt thành các phôi theo kích thước chi tiết liên khối có độ dài đồng đều tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô và các phôi chi tiết liên khối này lần lượt được cấp tới thiết bị, nhờ đó sản xuất hàng loạt các đầu nối ống điều chỉnh để điều chỉnh tốc độ xả dầu bằng cách cắt và rèn nguội với chi phí thấp để gia tăng năng suất chế tạo.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị gia công phôi chi tiết liền khối bao gồm:

khối khuôn trên đó một khuôn để đỡ các phôi lần lượt được vận chuyển bởi máy vận chuyển được gắn vào;

con trượt được làm thích ứng để chuyển động tịnh tiến qua lại nhờ động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện; và

dụng cụ gia công được làm thích ứng để có hình dạng tương ứng với hình dạng của một linh kiện ô tô, được gá lắp trên con trượt, và đúc phôi được đỡ nhờ khuôn thành hình dạng của linh kiện ô tô,

trong đó các phôi được tạo ra bằng cách cắt thanh đúc ép làm bằng hợp kim nhôm có độ bền cao thành các chi tiết liền khối có độ dài không đổi tương ứng với độ dài của linh kiện ô tô, và các phôi đã được cắt gọt thành các chi tiết liền khối lần lượt được vận chuyển tới máy vận chuyển nhờ bộ phận cấp phôi,

trong đó bộ phận cấp phôi bao gồm khay chứa thứ nhất được làm thích ứng để bảo quản các phôi chi tiết liền khối, bộ phận vận chuyển thứ nhất được làm thích ứng để lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ nhất nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất, khay chứa thứ hai được làm thích ứng để bảo quản các phôi chi tiết liền khối được vận chuyển bởi bộ phận vận chuyển thứ nhất, và bộ phận vận chuyển thứ hai được làm thích ứng để phân loại các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ hai nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, bố trí các phôi chi tiết liền khối thành hàng nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ ba, và lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liền khối tới máy vận chuyển, và

trong đó bộ phận vận chuyển thứ nhất bao gồm bộ phận quay thứ nhất được làm thích ứng để được định vị trong khay chứa thứ nhất và quay trong khi được nối với trục dẫn động của bộ phận dẫn động thứ nhất, bộ phận quay thứ hai được làm thích ứng để được lắp cố định và có thể quay được vào khung cố định trên tách rời với khoảng cách nhất định ra khỏi khay chứa thứ nhất, đai quay được làm thích ứng để nối bộ phận quay thứ nhất và bộ phận quay thứ hai, và khung vận chuyển thứ nhất được làm thích ứng để được cố định vào đai quay với khe hở nhất định và vận chuyển các phôi chi tiết liền

khối chứa trong khay chứa thứ nhất nằm ở mức thấp tới khay chứa thứ hai nằm ở mức cao trong khi đai quay đang quay.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận vận chuyển thứ hai bao gồm:

bộ phận phân loại được làm thích ứng để được bố trí trong khay chứa thứ hai, quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, và phân loại các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ hai; và

khung vận chuyển thứ hai được làm thích ứng để được dẫn động bởi bộ phận dẫn động thứ ba và lần lượt vận chuyển các phôi chi tiết liền khối đã được phân loại bởi bộ phận phân loại tới máy vận chuyển từng cái một.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận vận chuyển thứ hai bao gồm:

bộ phận phân loại được làm thích ứng để được bố trí trong khay chứa thứ hai, quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động thứ hai, và phân loại các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ hai;

bộ phận đẩy trên đó các trục lăn nhiều cấp được bố trí quay được để vận chuyển lần lượt theo chiều ngang các phôi chi tiết liền khối đã được phân loại bởi bộ phận phân loại; và

các con lăn dẫn động thứ nhất được làm thích ứng để được bố trí trên và dưới bộ phận đẩy và quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động để gia tăng sơ bộ tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liền khối tới máy vận chuyển trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liền khối lần lượt được vận chuyển bởi bộ phận đẩy.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó bộ phận vận chuyển thứ hai còn bao gồm các con lăn dẫn động thứ hai được bố trí trên và dưới đầu trước của máy vận chuyển và quay nhờ tác dụng dẫn động của bộ phận dẫn động để gia tăng lần thứ hai tốc độ cung cấp các phôi chi tiết liền khối tới máy vận chuyển trong khi tiếp xúc với các phôi chi tiết liền khối, tốc độ cung cấp các phôi này đã được gia tăng bởi các con lăn dẫn động thứ nhất.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận kiểm tra thứ nhất được làm thích ứng để kiểm tra trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba;

bộ phận kiểm tra thứ hai được làm thích ứng để kiểm tra trạng thái cung cấp các phôi chi tiết liền khối; và

bảng điều khiển,

trong đó bảng điều khiển này có một chương trình điều khiển để bật hoặc tắt việc rèn các phôi chi tiết liền khối nhờ thiết bị bằng cách kiểm soát trạng thái dẫn động của các bộ phận dẫn động thứ nhất, thứ hai và thứ ba phụ thuộc vào kết quả kiểm tra của các bộ phận kiểm tra thứ nhất và thứ hai và kiểm soát trạng thái dẫn động của động cơ thủy lực hoặc mô tơ điện để cho phép con trượt có thể chuyển động tịnh tiến qua lại.

6. Phương pháp gia công phôi chi tiết liền khối, phương pháp này bao gồm các công đoạn:

tạo hình thanh đúc ép bằng cách đúc ép hợp kim nhôm có độ bền cao để giảm bớt trọng lượng của một linh kiện ô tô;

tạo ra các phôi bằng cách cắt thanh đúc ép thành các chi tiết liền khối có độ dài không đối tượng ứng với độ dài của linh kiện ô tô;

đưa các phôi chi tiết liền khối thu được bằng cách tạo ra các phôi vào khay chứa thứ nhất của thiết bị rèn;

vận chuyển sơ bộ các phôi chi tiết liền khối đã đưa vào khay chứa thứ nhất của thiết bị rèn, phân loại các phôi chi tiết liền khối từng cái một, và vận chuyển lần thứ hai các phôi chi tiết liền khối tới máy vận chuyển của thiết bị rèn; và

rèn đầu nối ống điều chỉnh, là linh kiện ô tô có tác dụng điều chỉnh tốc độ xả dầu, bằng cách vận chuyển phôi chi tiết liền khối được vận chuyển nhờ công đoạn vận chuyển lần thứ hai tới một khuôn trên khối khuôn nhờ máy vận chuyển và gia công áp lực phôi chi tiết liền khối trên khuôn bằng cách sử dụng một dụng cụ gia công nằm trên con trượt đang chuyển động tịnh tiến qua lại,

trong đó công đoạn thực hiện vận chuyển sơ bộ, phân loại và vận chuyển lần thứ hai còn bao gồm vận chuyển sơ bộ các phôi chi tiết liền khối chứa trong khay chứa thứ nhất nằm ở phía dưới tới khay chứa thứ hai nằm ở phía trên bằng cách sử dụng khung vận chuyển thứ nhất được làm thích ứng để được cố định vào đai quay được làm thích ứng để nối bộ phận quay thứ nhất và bộ phận quay thứ hai ở khoảng cách nhất định, phân loại các phôi chi tiết liền khối đã vận chuyển sơ bộ từng cái một nhờ bộ phận phân loại được tạo ra ở khay chứa thứ hai, và lần lượt cung cấp các phôi chi tiết liền khối, được phân loại từng cái một bởi bộ phận phân loại, tới máy vận chuyển bằng cách sử dụng khung vận chuyển thứ hai.

FIG. 1

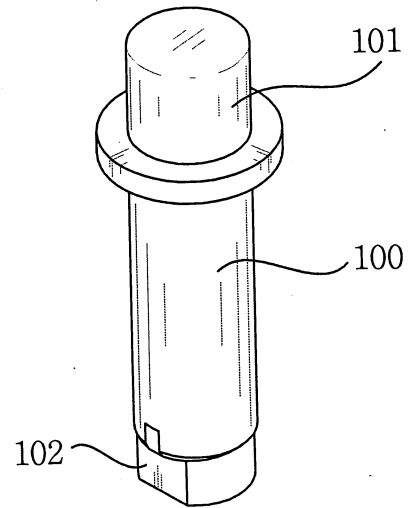


FIG. 2

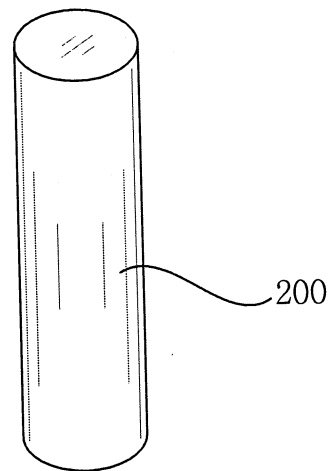


FIG. 3

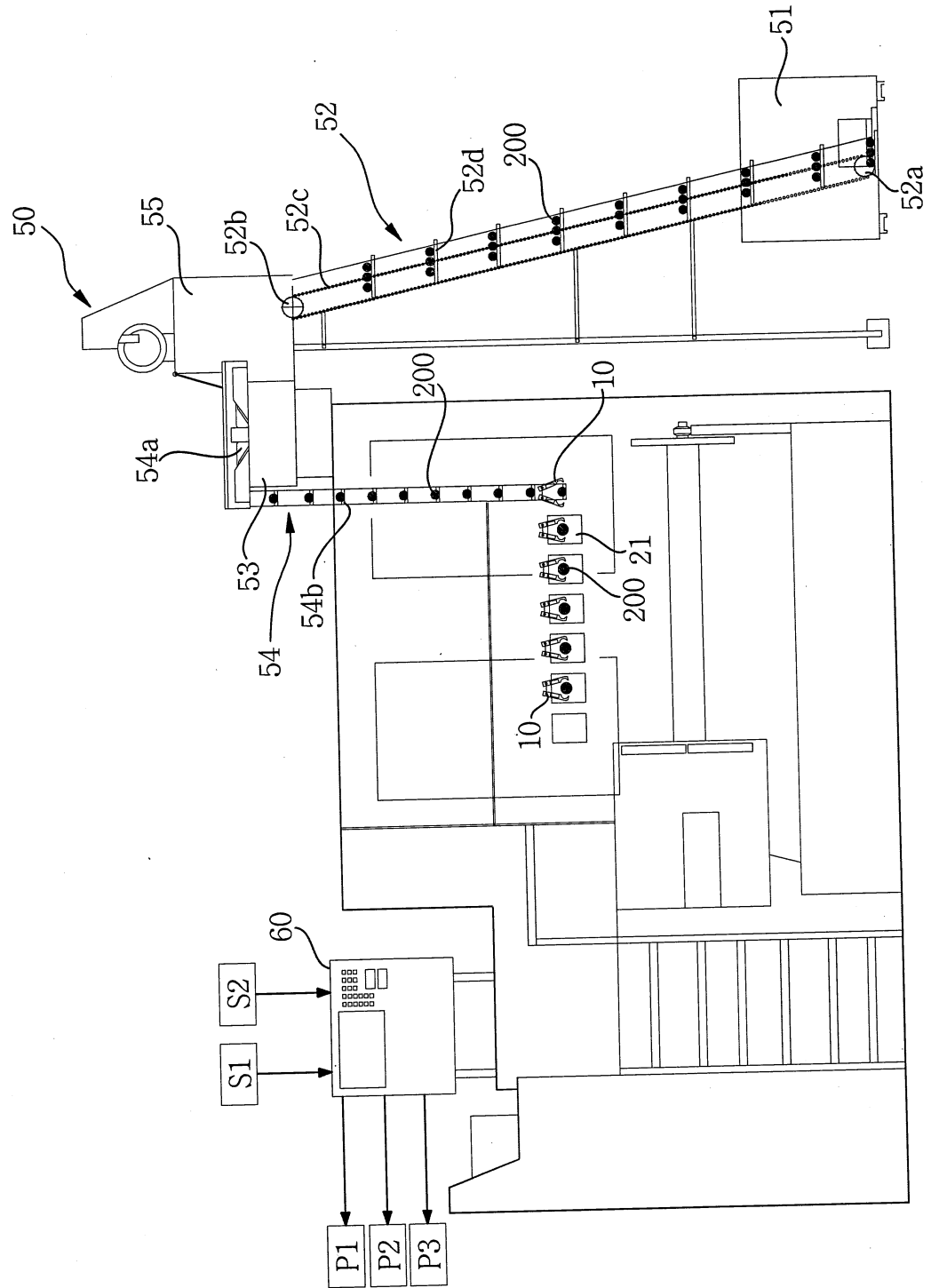


FIG. 4

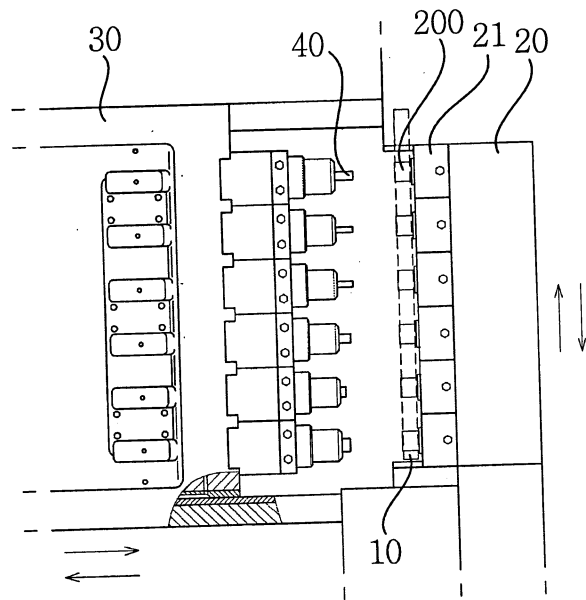


FIG.5

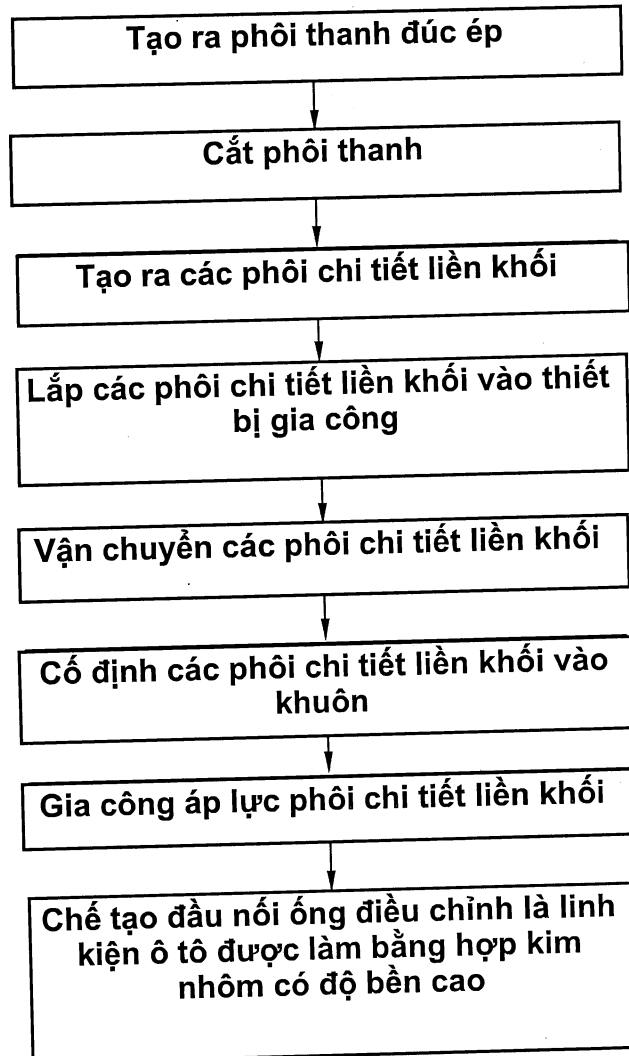


FIG. 6

