



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0026684

(51)⁷ H05K 3/34; B23K 3/06

(13) B

(21) 1-2015-00890

(22) 20/08/2013

(86) PCT/KR2013/007448 20/08/2013

(87) WO 2014/046387 27/03/2014

(30) 10-2012-0103419 18/09/2012 KR

(45) 25/12/2020 393

(43) 27/07/2015 328A

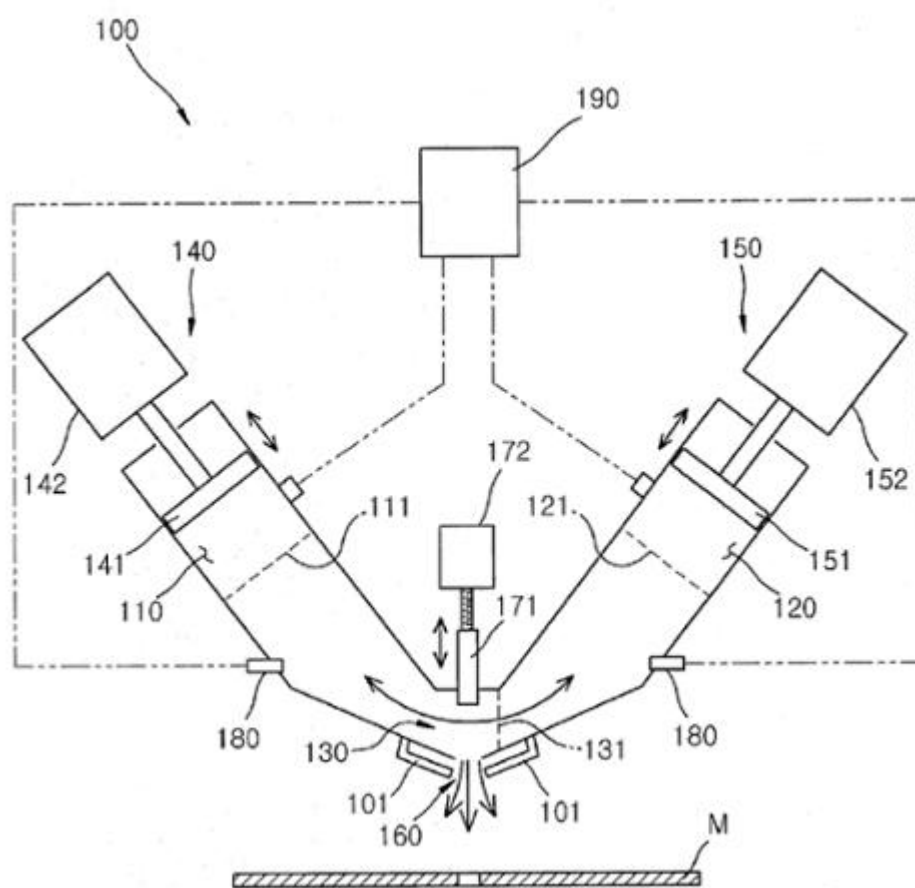
(76) LEE, Dong Joo (KR)

102-1304, Seongwoo Apt., Samsung-dong, Yangju-si, Gyeonggi-do, 482-110
Republic of Korea

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

(54) THIẾT BỊ CẤP BỘT NHẪO HÀN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị (100) để cấp bột nhão hàn, thiết bị này bao gồm ngăn thứ nhất (110), ngăn thứ hai (120), phần đầu nối cổ chai (130), thiết bị tăng áp thứ nhất (140), thiết bị tăng áp thứ hai (150) và vòi cấp (160). Ngăn thứ nhất (110) được nạp bột nhão hàn (1) và bao gồm mặt cắt thứ nhất (111) giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn. Ngăn thứ hai (120) được nạp bột nhão hàn (1) và bao gồm mặt cắt thứ hai (121) giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn. Phần đầu nối cổ chai (130) bao gồm mặt cắt thứ ba (131) giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn và nhỏ hơn so với mặt cắt thứ nhất (111) và mặt cắt thứ hai (121) và đầu nối ngăn thứ nhất (110) và ngăn thứ hai (120). Thiết bị tăng áp thứ nhất (140) làm tăng áp suất bột nhão hàn (1) được nạp vào ngăn thứ nhất (110) và làm bột nhão hàn (1) chuyển động về phía ngăn thứ hai (120) qua phần đầu nối cổ chai (130). Thiết bị tăng áp thứ hai (150) làm tăng áp suất bột nhão hàn (1) được nạp vào ngăn thứ hai (120) và làm bột nhão hàn (1) chuyển động về phía ngăn thứ nhất (110) qua phần đầu nối cổ chai (130). Vòi cấp (160) được tạo ra ở phần đầu nối cổ chai (130) và ép đùn bột nhão hàn (1), chuyển động qua phần đầu nối cổ chai (130), ra ngoài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp bột nhão hàn và cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị cấp bột nhão hàn là thiết bị được lắp với máy in lưới và cấp bột nhão hàn lên mạng che sao cho các mạch tích hợp khác nhau có thể gắn chặt được trên bảng mạch in.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, bột nhão hàn nóng chảy được ứng dụng phải có mẫu cụ thể trên bảng mạch in (PCB) (PCB – Printed Circuit Board – Bảng mạch in) được lắp ráp như là phần chủ yếu của thiết bị điện tử như là máy tính, các thiết bị gia dụng, v.v., sao cho mạch tích hợp bán dẫn, mạch tích hợp điện trở hoặc các phần điện tử nhỏ tương tự có thể được lắp ráp với bảng mạch in. Quá trình ứng dụng bột nhão hàn này được thực hiện bởi thiết bị để ứng dụng bột nhão hàn mà được gọi là máy in lưới. Máy in lưới ứng dụng bột nhão hàn vào phần lắp ráp của bảng mạch theo phương thức để bột nhão hàn được cấp lên mạng che bằng kim loại được ép bởi bàn ép qua lỗ được tạo ra có mẫu cụ thể trên mạng che bằng kim loại.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của thiết bị thông thường để cấp bột nhão hàn. Đề cập đến Fig.1, thiết bị cấp bột nhão hàn là thiết bị được lắp ráp với máy in lưới và cấp bột nhão hàn lên mạng che, bao gồm ngăn 11 được nạp bột nhão hàn 1, vòi cấp 13 mà qua đó bột nhão hàn 1 được ép đùn ra và xi lanh 12 ép bột nhão hàn 1 rơi vào ngăn 11.

Trong khi xi lanh 12 chuyển động tịnh tiến, bột nhão hàn 1 rơi vào ngăn 11 được nén và ép đùn lên mạng che qua vòi cấp 13 như là áp suất trong của ngăn 11 tăng lên.

Tuy nhiên, thiết bị thông thường để cấp bột nhão hàn có vấn đề là các hạt bột nhão và chất trợ hàn lỏng của bột nhão hàn 1 được tách riêng bên trong ngăn 11 sau khi trôi

qua một khoảng thời gian đã định. Khi các hạt bột nhão và chất trợ dung được tách riêng, bột nhão hàn 1 bị mỏng có tỷ lệ chất trợ dung cao được ép đùn qua vòi cấp 13 và như vậy là bột nhão hàn 1 có khiếm khuyết làm cho các phần điện tử được lắp ráp bị khiếm khuyết với bảng mạch in.

Tiếp theo, thiết bị thông thường để cấp bột nhão hàn cấp một cách liên tục bột nhão hàn 1 nhằm khắc phục sự không hữu hiệu trong quá trình ép đùn bột nhão hàn 1 ra, sao cho ngăn 11 có thể luôn luôn được nạp đầy với bột nhão hàn 1. Do đó, bột nhão hàn bị bỏ đi vì bột nhão hàn 1 được nạp đầy vào ngăn 11 sẽ bị loại bỏ sau khi quá trình kết thúc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Do đó, sáng chế được hiểu là nhằm giải quyết các vấn đề được nêu trên và một khía cạnh của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp bột nhão hàn, trong đó bột nhão hàn được nạp vào hai ngăn khác nhau lần lượt được nén và như vậy là được ép đùn lên mạng che bởi áp suất trong được tăng lên, sao cho bột nhão hàn có chất lượng đồng đều có thể được cấp một cách đều đặn cho đến khi quá trình kết thúc và phần bột nhão hàn còn lại cần loại bỏ có thể là tối thiểu ngay cả sau khi quá trình kết thúc.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm ngăn thứ nhất là ngăn được nạp bột nhão hàn và bao gồm mặt cắt thứ nhất giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn; ngăn thứ hai là ngăn được nạp bột nhão hàn và bao gồm sự giao nhau của mặt cắt thứ hai; phần đầu nối cổ chai là phần bao gồm mặt cắt thứ ba giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn và nhỏ hơn so với mặt cắt thứ nhất

và mặt cắt thứ hai và đầu nối ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai; thiết bị tăng áp thứ nhất là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất và làm chuyển động bột nhão hàn về phía ngăn thứ hai qua phần đầu nối cổ chai; thiết bị tăng áp thứ hai là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ hai và làm chuyển động bột nhão hàn về phía ngăn thứ nhất qua phần đầu nối cổ chai; và vòi cấp là vòi được tạo ra trong phần đầu nối cổ chai và ép đùn bột nhão hàn làm chuyển động qua phần đầu nối cổ chai ra ngoài.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm ngăn thứ nhất là ngăn được nạp bột nhão hàn; ngăn thứ hai là ngăn được nạp bột nhão hàn và đầu nối với ngăn thứ nhất; thiết bị tăng áp thứ nhất là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất và làm chuyển động bột nhão hàn về phía ngăn thứ hai; thiết bị tăng áp thứ hai là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ hai và làm chuyển động bột nhão hàn về phía ngăn thứ nhất; vòi cấp là vòi được tạo ra ở giữa ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai và ép đùn bột nhão phơi nắng là bột nhão làm chuyển động từ một trong số ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai đến ngăn khác ra ngoài; và bộ điều khiển là bộ điều khiển áp suất thứ nhất và áp suất thứ hai thành các áp suất khác nhau theo tốc độ chuyển động từ tốc độ này đến tốc độ khác .

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm ngăn được nạp bột nhão hàn và được ngăn bởi vách ngăn thành buồng thứ nhất và buồng thứ hai; phần đầu nối cổ chai là phần được tạo ra ở giữa vách ngăn và thành trong của ngăn và đầu nối buồng thứ nhất và buồng thứ hai; thiết bị tăng áp là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ nhất sao cho bột nhão hàn có thể chuyển động về phía buồng thứ hai qua phần đầu nối cổ chai hoặc làm tăng áp suất bột nhão hàn được

nạp vào buồng thứ hai sao cho bột nhão hàn có thể chuyển động về phía buồng thứ nhất qua phần đầu nối cổ chai; và vòi cấp là vòi được tạo ra trong phần đầu nối cổ chai và ép đùn bột nhão hàn đi qua phần đầu nối cổ chai ra ngoài.

Hiệu quả của sáng chế

Theo các phương án của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn có thể cấp một cách đều đặn bột nhão hàn có chất lượng đồng đều cho đến khi quá trình kết thúc và làm giảm thiểu mức độ khuyết tật của bảng mạch in do độ nhớt không đồng đều của bột nhão hàn.

Tiếp theo, theo các phương án của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn có thể điều chỉnh áp suất tác dụng lên bột nhão hàn đi qua phần đầu nối cổ chai.

Ngoài ra, theo các phương án của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn có thể tạo một lượng bột nhão hàn giảm dần mà không cần ngưng tạm thời quá trình ép đùn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện một ví dụ của thiết bị thông thường để cấp bột nhão hàn;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện nguyên lý vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện trạng thái vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ ba của sáng chế; và

Fig.7 là hình vẽ thể hiện nguyên lý vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của thiết bị cấp bột nhão hàn theo sáng chế sẽ được mô tả có tham khảo đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.3 là hình vẽ thể hiện nguyên lý vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.2 và Fig.4 là hình vẽ thể hiện trạng thái vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.2.

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, thiết bị 100 để cấp bột nhão hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế được lắp ráp vào máy in lưới và cấp bột nhão hàn lên mạng che sao cho các mạch tích hợp khác nhau có thể trở nên phổ biến trên bảng mạch in, bao gồm ngăn thứ nhất 110, ngăn thứ hai 120, phần đầu nổi cổ chai 130, thiết bị tăng áp thứ nhất 140, thiết bị tăng áp thứ hai 150, vòi cấp 160, tấm đóng ngắt 171, bộ dẫn động ngắt 172, bộ cảm biến 180, kết chứa 190, lưới cắt 101 và bộ dẫn động theo phương thẳng đứng.

Ngăn thứ nhất 110 được nạp vào trong với bột nhão hàn 1 và có mặt cắt thứ nhất 111 giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn. Ngăn thứ nhất 110 có thể có dạng hình trụ.

Ngăn thứ hai 120 được nạp vào trong với bột nhão hàn 1 và có mặt cắt thứ hai 121 giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn. Mặt cắt thứ hai 121 của ngăn thứ hai 120 có cùng diện tích như mặt cắt thứ nhất 111 của ngăn thứ nhất 110, Theo cách

khác, mặt cắt thứ hai 121 và mặt cắt thứ nhất 111 có thể có các diện tích khác với nhau. Ngăn thứ hai 120 cũng có thể có dạng hình trụ.

Phần đầu nối cổ chai 130 được tạo ra ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120 và đầu nối ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120, Phần đầu nối cổ chai 130 có mặt cắt thứ ba 131 giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn và mặt cắt thứ ba 131 có diện tích nhỏ hơn so với diện tích của mặt cắt thứ nhất 111 và mặt cắt thứ hai 121.

Ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120 có thể được lắp ráp theo dạng hình chữ V với phần đầu nối cổ chai 130 được chèn vào giữa.

Thiết bị tăng áp thứ nhất 140 là để tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 và bao gồm tấm tăng áp thứ nhất 141 và bộ dẫn động tăng áp thứ nhất 142. Tấm tăng áp thứ nhất 141 tiếp xúc với bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 và chuyển động tịnh tiến bên trong ngăn thứ nhất 110. Bộ dẫn động tăng áp thứ nhất 142 được lắp với tấm tăng áp thứ nhất 141 và dẫn động tấm tăng áp thứ nhất 141 chuyển động tịnh tiến. Bộ dẫn động tăng áp thứ nhất 142 có thể đạt được nhờ kết cấu trong đó xi lanh khí nén hoặc mô tơ được lắp với vít bi cầu. Kết cấu này được biết rõ đối với các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này và do đó việc mô tả chi tiết đối với kết cấu này sẽ được bỏ qua.

Khi thiết bị tăng áp thứ nhất 140 làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110, bột nhão hàn 1 chuyển động về phía ngăn thứ hai 120 qua phần đầu nối cổ chai 130.

Thiết bị tăng áp thứ hai 150 làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120 và bao gồm tấm tăng áp thứ hai 151 và bộ dẫn động tăng áp thứ hai 152. Tấm tăng áp thứ hai 151 tiếp xúc với bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120 và chuyển

động tịnh tiến bên trong ngăn thứ hai 120, Bộ dẫn động tăng áp thứ hai 152 được lắp với tấm tăng áp thứ hai 151 và dẫn động tấm tăng áp thứ hai 151 chuyển động tịnh tiến. Bộ dẫn động tăng áp thứ hai 152 cũng có thể đạt được nhờ kết cấu trong đó xi lanh khí nén hoặc mô tơ được lắp với vít bi cầu.

Khi thiết bị tăng áp thứ hai 150 làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120, bột nhão hàn 1 chuyển động về phía ngăn thứ nhất 110 qua phần đầu nổi cổ chai 130.

Vòi cấp 160 được tạo ra trong phần đầu nổi cổ chai 130 và ép đùn bột nhão hàn 1 chuyển động qua phần đầu nổi cổ chai 130 ra ngoài. Vòi cấp 160 được tạo ra về phía dưới hướng vào mạng che M.

Đề cập đến Fig.3, thiết bị 100 để cấp bột nhão hàn theo phương án thứ nhất của sáng chế vận hành như sau.

Như được thể hiện trên (a) Fig.3, nếu thiết bị tăng áp thứ nhất 140 chuyển động theo hướng về phía phần đầu nổi cổ chai 130, bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 được nén sao cho bột nhão hàn 1 có thể chuyển động về phía phần đầu nổi cổ chai 130. Vì mặt cắt của phần đầu nổi cổ chai 130 trở nên hẹp hơn, sự ma sát trong phần đầu nổi cổ chai 130 làm cho tốc độ dòng bị giảm xuống và áp suất được tăng lên. Áp suất tăng lên trong phần đầu nổi cổ chai 130 làm cho bột nhão hàn 1 được ép đùn lên mạng che M qua vòi cấp 160.

Nếu thể tích của bột nhão hàn 1 bị giảm xuống trong ngăn thứ nhất 110 là bằng với lượng bột nhão hàn 1 được ép đùn ra qua vòi cấp 160, thiết bị tăng áp thứ hai 150 được tạo ra trong ngăn thứ hai 120 không chuyển động đi ra từ phần đầu nổi cổ chai 130. Mặt khác, nếu thể tích của bột nhão hàn 1 bị giảm xuống trong ngăn thứ nhất 110 là lớn

hơn so với lượng bột nhão hàn 1 được ép đùn ra qua vòi cấp 160, thiết bị tăng áp thứ hai 150 làm chuyển động đi ra phần đầu nối cổ chai 130 và bột nhão hàn 1 không bị ép đùn qua vòi cấp 160 làm chuyển động về phía ngăn thứ hai 120 qua phần đầu nối cổ chai 130.

Như được thể hiện trên (b) của Fig.3, nếu thiết bị tăng áp thứ hai 150 chuyển động về phía phần đầu nối cổ chai 130, bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120 được nén sao cho bột nhão hàn 1 có thể chuyển động về phía phần đầu nối cổ chai 130. Áp suất tăng lên trong phần đầu nối cổ chai 130 làm cho bột nhão hàn 1 được ép đùn lên mạng che M qua vòi cấp 160,

Nếu thể tích của bột nhão hàn 1 bị giảm xuống trong ngăn thứ hai 120 là bằng với lượng bột nhão hàn 1 được ép đùn ra qua vòi cấp 160, áp suất thứ nhất 140 được tạo ra trong ngăn thứ nhất 110 không chuyển động đi ra từ phần đầu nối cổ chai 130, Mặt khác, nếu thể tích của bột nhão hàn 1 bị giảm xuống trong ngăn thứ hai 120 là lớn hơn so với lượng bột nhão hàn 1 được ép đùn ra qua vòi cấp 160, thiết bị tăng áp thứ nhất 140 chuyển động đi ra phần đầu nối cổ chai 130 và bột nhão hàn 1 không bị ép đùn qua vòi cấp 160 chuyển động về phía ngăn thứ nhất 110 qua phần đầu nối cổ chai 130.

Khi bột nhão hàn 1 chuyển động tịnh tiến ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120, các hạt bột nhão hàn và chất trợ dung của bột nhão hàn 1 được trộn kỹ sao cho bột nhão hàn 1 có thể có độ nhớt đồng đều. Cụ thể là, vòi cấp 160 được đóng lại và bột nhão hàn 1 chuyển động tịnh tiến ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120 trong một khoảng thời gian đã định trước khi bắt đầu quá trình ép đùn, nhờ đó tạo bột nhão hàn 1 có độ nhớt đồng đều. Nếu vòi cấp 160 được mở ra để bắt đầu quá trình ép đùn trong trạng thái mà độ nhớt của bột nhão hàn 1 là đồng đều, có thể cấp một cách liên tục bột nhão hàn 1 có độ nhớt đồng đều cho đến khi quá trình ép đùn kết thúc.

Tấm đóng ngắt 171 được lắp ráp với phần đầu nối cổ chai 130 và đóng ngắt một phần phần đầu nối cổ chai 130. Bộ dẫn động ngắt 172 dẫn động tấm đóng ngắt 171 chuyển động sao cho diện tích của phần đầu nối cổ chai 130 được ngắt bởi tấm đóng ngắt 171 có thể được điều chỉnh.

Vì mức độ mở của phần đầu nối cổ chai 130 được điều chỉnh bởi tấm đóng ngắt 171, có khả năng điều khiển áp suất tác dụng lên bột nhão hàn 1 đi qua phần đầu nối cổ chai 130, Chẳng hạn, nếu bộ dẫn động ngắt 172 dẫn động tấm đóng ngắt 171 chuyển động lên phía trên sao cho phần đầu nối cổ chai 130 có thể được mở một cách tương đối rộng, áp suất tương đối thấp tác dụng lên bột nhão hàn 1 đi qua phần đầu nối cổ chai 130. Mặt khác, nếu bộ dẫn động ngắt 172 dẫn động tấm đóng ngắt 171 chuyển động xuống phía dưới sao cho phần đầu nối cổ chai 130 có thể được mở tương đối nhỏ, áp suất tương đối cao tác dụng lên bột nhão hàn 1 đi qua phần đầu nối cổ chai 130.

Bộ dẫn động ngắt 172 có thể đạt được nhờ kết cấu trong đó xi lanh khí nén hoặc mô-tơ được lắp với vít bi cầu. Kết cấu này là dễ thấy đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này và do đó các phần mô tả chi tiết đối với kết cấu này sẽ được bỏ qua.

Bộ cảm biến 180 được lắp ráp ở ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120 và cảm biến với lượng bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120, Nếu được cảm biến là lượng bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120 là bằng với hoặc nhỏ hơn lượng tham chiếu được xác định từ trước, bộ cảm biến 180 truyền tín hiệu cấp vào kết chứa 190 sao cho bột nhão hàn 1 có thể được cấp bổ sung vào ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120.

Kết chứa 190 tiếp nhận tín hiệu cấp từ bộ cảm biến 180 và cấp bột nhào hàn 1 vào ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120, Do đó, có khả năng làm cho lượng bị giảm xuống bột nhào hàn 1 trong ngăn thứ nhất 110 hoặc ngăn thứ hai 120 mà không cần phải tạm thời ngừng quá trình ép đùn.

Các lưỡi cắt 101 được làm từ vật liệu đàn hồi và nhô xuống phía dưới từ vôi cấp 160 ở cả hai phía của vôi cấp 160. Khi lưỡi cắt 101 tiếp xúc với mạng che M, các phần đầu của các lưỡi cắt 101 được uốn cong về phía vôi cấp 160. Khi lưỡi cắt 101 bị tách ra từ mạng che M, phần đầu của lưỡi cắt 101 được tái lưu lại vào trạng thái ban đầu của nó.

Bộ dẫn động theo phương thẳng đứng (không được thể hiện trên các hình vẽ) dẫn động lưỡi cắt 101 chuyển động lên và xuống. Bộ dẫn động theo phương thẳng đứng có thể được lắp ráp chuyển động lên và xuống tất cả ngăn thứ nhất 110, ngăn thứ hai 120, thiết bị tăng áp thứ nhất 140, thiết bị tăng áp thứ hai 150, phần đầu nổi cổ chai 130 và vôi cấp 160 cũng như lưỡi cắt 101.

Đề cập đến Fig.4, khi bộ dẫn động theo phương thẳng đứng dẫn động lưỡi cắt 101 chuyển động xuống phía dưới và tiếp xúc với mạng che M, các phần đầu của các lưỡi cắt 101 được uốn cong về phía vôi cấp 160 và kéo bột nhào hàn 1 còn lại trên mạng che M. Khi đó, bộ dẫn động theo phương nằm ngang (không được thể hiện trên các hình vẽ) được sử dụng để dẫn động lưỡi cắt 101 chuyển động tịnh tiến theo phương nằm ngang, nhờ đó mà cạo sạch bột nhào hàn 1 còn lại trên mạng che M và bột nhào hàn 1 phía trong lỗ của mạng che M. Khi đó, bộ dẫn động theo phương thẳng đứng dẫn động lưỡi cắt 101 chuyển động lên phía trên, nhờ đó mà loại bỏ phần bột nhào hàn còn lại 1 từ mạng che M.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ hai của sáng chế. Các thành phần trên Fig.5 là các thành phần được chỉ bởi cùng các số tham chiếu như các thành phần trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, có cùng kết cấu và chức năng như các thành phần được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và như vậy là các phần mô tả chi tiết của các thành phần này sẽ được bỏ qua.

Đề cập đến Fig.5, thiết bị 200 để cấp bột nhão hàn không nằm trong phần đầu nối cổ chai, mà bao gồm bộ điều khiển là bộ điều khiển thiết bị tăng áp thứ nhất và thiết bị tăng áp thứ hai thành các áp suất khác nhau theo tốc độ chuyển động từ tốc độ này đến tốc độ khác. Thiết bị 200 để cấp bột nhão hàn bao gồm ngăn thứ nhất 110, ngăn thứ hai 120', thiết bị tăng áp thứ nhất 140', thiết bị tăng áp thứ hai 150', vòi cấp 160', bộ điều khiển 230, tấm đóng ngắt 171', bộ dẫn động ngắt 172', bộ cảm biến 180 và kết chứa 190.

Ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' được nạp bột nhão hàn 1 và ngăn thứ hai 120' đầu nối với ngăn thứ nhất 110.

Thiết bị tăng áp thứ nhất 140' làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 sao cho bột nhão hàn 1 có thể chuyển động về phía ngăn thứ hai 120' và thiết bị tăng áp thứ hai 150' làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120' sao cho bột nhão hàn 1 có thể chuyển động về phía ngăn thứ nhất 110.

Vòi cấp 160' được tạo ra ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' và ép đùn bột nhão hàn 1 chuyển động từ một trong số ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' đến ngăn khác, ra ngoài. Vòi cấp 160' được tạo ra xuống phía dưới hướng vào mạng che M.

Bộ điều khiển 230 sẽ điều khiển tốc độ dịch chuyển của thiết bị tăng áp thứ nhất 140' đến tốc độ khác với tốc độ dịch chuyển của thiết bị tăng áp thứ hai 150'. Bộ điều khiển 230 sẽ điều khiển tốc độ dịch chuyển về phía trước và tốc độ dịch chuyển về phía

sau của thiết bị tăng áp thứ nhất 140' hoặc thiết bị tăng áp thứ hai 150' thành các tốc độ khác nhau, nhờ đó tác dụng áp suất lên bột nhão hàn 1 được nạp vào giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120'.

Nếu tốc độ dịch chuyển về phía trước của thiết bị tăng áp thứ nhất 140' được điều khiển là cao hơn so với tốc độ dịch chuyển về phía sau của thiết bị tăng áp thứ hai 150' và thiết bị tăng áp thứ nhất 140' chuyển động về phía ngăn thứ hai 120', bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ nhất 110 được nén và như vậy là làm chuyển động về phía ngăn thứ hai 120'. Ở thời điểm này, áp suất tác dụng lên bột nhão hàn 1 được nạp vào giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' tăng lên và sự tăng lên áp suất làm cho bột nhão hàn 1 được ép đùn lên mạng che M qua vòi cấp 160'.

Tương tự như vậy, nếu tốc độ dịch chuyển về phía trước của thiết bị tăng áp thứ hai 150' được điều khiển là cao hơn so với tốc độ dịch chuyển về phía sau của thiết bị tăng áp thứ nhất 140' và thiết bị tăng áp thứ hai 150' chuyển động về phía ngăn thứ nhất 110, bột nhão hàn 1 được nạp vào ngăn thứ hai 120' được nén và như vậy là làm chuyển động về phía ngăn thứ nhất 110. Ở thời điểm này, áp suất tác dụng lên bột nhão hàn 1 được nạp vào giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' tăng lên và sự tăng lên áp suất làm cho bột nhão hàn 1 được ép đùn lên mạng che M qua vòi cấp 160'.

Khi bột nhão hàn 1 chuyển động tịnh tiến ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120, các hạt bột nhão hàn và chất trợ dung của bột nhão hàn 1 được trộn kỹ để bột nhão hàn 1 được nạp vào trong ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' có thể có độ nhớt đồng đều.

Tấm đóng ngắt 171' được lắp ráp ở giữa ngăn thứ nhất 110 và ngăn thứ hai 120' và đóng ngắt một phần mặt cắt ngang mà qua đó bột nhão hàn 1 đi qua. Bộ dẫn động

ngắt 172' dẫn động tấm đóng ngắt 171' chuyển động, sao cho mặt cắt ngang mà qua đó bột nhão hàn 1 đi qua có thể được điều chỉnh bởi tấm đóng ngắt 171'.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện thiết bị cấp bột nhão hàn theo phương án thứ ba của sáng chế và Fig.7 là hình vẽ thể hiện nguyên lý vận hành của thiết bị cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.6. Các thành phần trên Fig.6 và Fig.7 được chỉ bởi cùng các số tham chiếu như các thành phần được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, có cùng kết cấu và chức năng như các thành phần được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4 và như vậy là các phần mô tả chi tiết lặp lại của các thành phần này sẽ được bỏ qua.

Đề cập đến Fig.6 và Fig.7, thiết bị 300 để cấp bột nhão hàn 300, trong đó một ngăn được ngăn bởi vách ngăn thành thành hai buồng, bao gồm ngăn 310, phần đầu nối cổ chai 330, thiết bị tăng áp 340 và vòi cấp 360.

Ngăn 310 được nạp bột nhão hàn 1 và được ngăn bằng vách ngăn 311 thành buồng 312 và buồng thứ hai 313. Như được thể hiện trên Fig.6, ngăn 310 có thể có dạng hình trụ.

Phần đầu nối cổ chai 330 được tạo ra ở giữa vách ngăn 311 và thành trong của ngăn 310 và đầu nối buồng thứ nhất 312 và buồng thứ hai 313. Phần đầu nối cổ chai 330 có mặt cắt hẹp hơn giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn so với buồng thứ nhất 312 và buồng thứ hai 313.

Thiết bị tăng áp 340 bao gồm tấm quay 341 và bộ dẫn động quay (không được thể hiện trên các hình vẽ) và làm tăng áp suất bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313.

Tấm quay 341 quay ngăn phía trong 310 trong khi tiếp xúc với bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ nhất 312 và buồng thứ hai 313. Bộ dẫn động quay (không được

thể hiện trên các hình vẽ) dẫn động tám quay 341 so với trục quay C được bố trí giữa buồng thứ nhất 312 và buồng thứ hai 313.

Như được thể hiện trên (a) của Fig.7, nếu bộ dẫn động quay dẫn động tám quay 341 để quay ngược chiều kim đồng hồ, bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ nhất 312 được nén và làm chuyển động về phía buồng thứ hai 313 qua phần đầu nổi cổ chai 330, Tiếp theo, như được thể hiện trên (b) của Fig.7, nếu bộ dẫn động quay dẫn động tám quay 341 quay theo chiều kim đồng hồ, bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ hai 313 được nén và làm chuyển động về phía buồng thứ nhất 312 qua phần đầu nổi cổ chai 330.

Vì mặt cắt của phần đầu nổi cổ chai 130 trở nên hẹp hơn, sự ma sát trong phần đầu nổi cổ chai 130 làm cho áp suất được tăng lên. Áp suất tăng lên trong phần đầu nổi cổ chai 130 làm cho bột nhão hàn 1 được ép đùn lên mạng che M qua vòi cấp 360.

Bộ dẫn động quay có thể đạt được nhờ xi lanh khí nén, mô tơ điện, v.v.. Kết cấu này là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này và do đó các phần mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Vòi cấp 360 được tạo ra trong phần đầu nổi cổ chai 330 và ép đùn bột nhão hàn 1, đi qua phần đầu nổi cổ chai 330, ra ngoài. Vòi cấp 360 được tạo ra xuống phía dưới hướng vào mạng che M.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6, thiết bị 300 để cấp bột nhão hàn cũng bao gồm bộ cảm biến, kết chứa, lưới cắt, bộ dẫn động theo phương thẳng đứng.

Bộ cảm biến được lắp ráp ở buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313 và cảm nhận lượng bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313. Nếu được cảm nhận là lượng bột nhão hàn 1 được nạp vào buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313 là bằng với hoặc nhỏ hơn so với lượng tham chiếu được xác định từ

trước, bộ cảm biến 180 truyền tín hiệu cấp vào kết chứa sao cho bột nhão hàn 1 có thể được cấp bổ sung vào buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313.

Kết chứa tiếp nhận tín hiệu cấp và cấp bột nhão hàn 1 vào buồng thứ nhất 312 hoặc buồng thứ hai 313.

Nguyên lý vận hành của thiết bị 300 để cấp bột nhão hàn theo phương án này của sáng chế là hầu như giống với thiết bị 100 để cấp bột nhão hàn được thể hiện trên Fig.2 và các phần mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Như được nêu trên, theo các phương án của sáng chế, thiết bị cấp bột nhão hàn được đề xuất, trong đó bột nhão hàn được nạp vào hai ngăn khác nhau là lần lượt được nén và như vậy là được ép đùn lên mạng che nhờ áp suất trong được tăng lên, sao cho bột nhão hàn có chất lượng đồng đều có thể được cấp một cách liên tục cho đến khi quá trình kết thúc và phần bột nhão hàn còn lại được loại bỏ có thể là tối thiểu ngay cả sau khi quá trình kết thúc.

Tiếp theo, theo các phương án của sáng chế, thiết bị nêu trên để cấp bột nhão hàn sử dụng tấm đóng ngắt để điều chỉnh độ mở của phần đầu nối cổ chai, nhờ đó có được hiệu quả đối với sự điều chỉnh áp suất tác dụng lên bột nhão hàn đi qua phần đầu nối cổ chai.

Ngoài ra, theo các phương án của sáng chế, thiết bị nêu trên để cấp bột nhão hàn cảm nhận được lượng bột nhão hàn được nạp và cấp bột nhão hàn bổ sung từ bên ngoài, nhờ đó mà có được kết quả đối với lượng bột nhão hàn bị giảm xuống mà không cần ngưng tạm thời quá trình ép đùn.

Mặc dù một vài phương án tiêu biểu của sáng chế đã được thể hiện và được mô tả, sẽ được đánh giá bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này là các sự thay

đôi có thể được thực hiện đối với các phương án này mà không tách rời phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm của yêu cầu bảo hộ kèm theo và các thành phần tương đương của chúng.

Chú thích các số chỉ dẫn

100 : thiết bị cấp bột nhào hàn

110 : ngăn thứ nhất

120 : ngăn thứ hai

130 : phần đầu nối cổ chai

140 : thiết bị tăng áp thứ nhất

150 : thiết bị tăng áp thứ hai

160 : vòi cấp

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm:

ngăn thứ nhất là ngăn được nạp bột nhão hàn và bao gồm mặt cắt thứ nhất giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn;

ngăn thứ hai là ngăn được nạp bột nhão hàn và bao gồm mặt cắt thứ hai giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn;

phần đầu nối cổ chai là phần bao gồm mặt cắt thứ ba giao nhau với hướng chuyển động của bột nhão hàn và nhỏ hơn so với mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai và đầu nối ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai;

thiết bị tăng áp thứ nhất là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất và làm bột nhão hàn chuyển động về phía ngăn thứ hai qua phần đầu nối cổ chai;

thiết bị tăng áp thứ hai là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ hai và làm bột nhão hàn chuyển động về phía ngăn thứ nhất qua phần đầu nối cổ chai; và

vòi cấp là vòi được tạo ra trong phần đầu nối cổ chai và ép đùn bột nhão hàn là bột nhão hàn chuyển động qua phần đầu nối cổ chai, ra ngoài.

2. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

tấm đóng ngắt được lắp ráp vào phần đầu nối cổ chai và đóng ngắt một phần mặt cắt ngang của phần đầu nối cổ chai; và

bộ dẫn động ngắt dẫn động tấm đóng ngắt chuyển động sao cho diện tích của phần đầu nối cổ chai được ngắt bởi tấm đóng ngắt có thể được điều chỉnh.

3. Thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm:

ngăn thứ nhất là ngăn được nạp bột nhão hàn;

ngăn thứ hai là ngăn được nạp bột nhão hàn và đấu nối với ngăn thứ nhất;

thiết bị tăng áp thứ nhất là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất và làm bột nhão hàn chuyển động về phía ngăn thứ hai;

thiết bị tăng áp thứ hai là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ hai và làm bột nhão hàn chuyển động về phía ngăn thứ nhất;

vòi cấp được tạo ra ở giữa ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai và ép đùn bột nhão hàn làm bột nhão này chuyển động từ ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai đến ngăn khác, ra ngoài; và

bộ điều khiển là bộ điều khiển thiết bị tăng áp thứ nhất và thiết bị tăng áp thứ hai thành các áp suất khác nhau theo tốc độ chuyển động.

4. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 3, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

tấm đóng ngắt được lắp ráp ở giữa ngăn thứ nhất và ngăn thứ hai và đóng ngắt một phần mặt cắt ngang ở đó bột nhão hàn đi qua; và

bộ dẫn động đóng ngắt dẫn động tấm đóng ngắt chuyển động sao cho mặt cắt ngang mà qua đó bột nhão hàn đi qua, có thể được điều chỉnh nhờ tấm đóng ngắt.

5. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 1 hoặc điểm 3 còn bao gồm:

bộ cảm biến được lắp ráp ở ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai và cảm biến lượng bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai.

6. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 5, trong đó bộ cảm biến truyền tín hiệu cấp nếu được cảm nhận là lượng bột nhão hàn được nạp vào ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai là bằng với hoặc nhỏ hơn lượng tham chiếu được xác định từ trước; và

thiết bị còn bao gồm kết chứa tiếp nhận tín hiệu cấp và cấp bột nhão hàn vào ngăn thứ nhất hoặc ngăn thứ hai.

7. Thiết bị cấp bột nhão hàn bao gồm:

ngăn được nạp bột nhão hàn vào và được ngăn bởi vách ngăn thành buồng thứ nhất và buồng thứ hai;

phần đầu nối cổ chai là phần được tạo ra ở giữa vách ngăn và thành trong của ngăn và đầu nối buồng thứ nhất và buồng thứ hai;

thiết bị tăng áp là thiết bị làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ nhất sao cho bột nhão hàn có thể chuyển động về phía buồng thứ hai qua phần đầu nối cổ chai hoặc làm tăng áp suất bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ hai sao cho bột nhão hàn có thể chuyển động về phía buồng thứ nhất qua phần đầu nối cổ chai; và

vòi cấp được tạo ra trong phần đầu nối cổ chai và ép đùn bột nhão hàn đi qua phần đầu nối cổ chai, ra ngoài.

8. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 7, trong đó thiết bị tăng áp bao gồm:

tám quay tiếp xúc với bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ nhất và buồng thứ hai và quay bên trong ngăn; và

bộ dẫn động quay dẫn động tám quay để quay so với trục quay được bố trí giữa buồng thứ nhất và buồng thứ hai.

9. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 7, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ cảm biến được lắp ráp ở buồng thứ nhất hoặc buồng thứ hai và cảm nhận lượng bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ nhất hoặc buồng thứ hai.

10. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm 9, trong đó bộ cảm biến truyền tín hiệu cấp nếu được cảm nhận là lượng bột nhão hàn được nạp vào buồng thứ nhất hoặc buồng thứ hai là bằng với hoặc nhỏ hơn so với lượng tham chiếu được xác định từ trước; và

thiết bị còn bao gồm kết chứa là kết tiếp nhận tín hiệu cấp và cấp bột nhão hàn vào buồng thứ nhất hoặc buồng thứ hai.

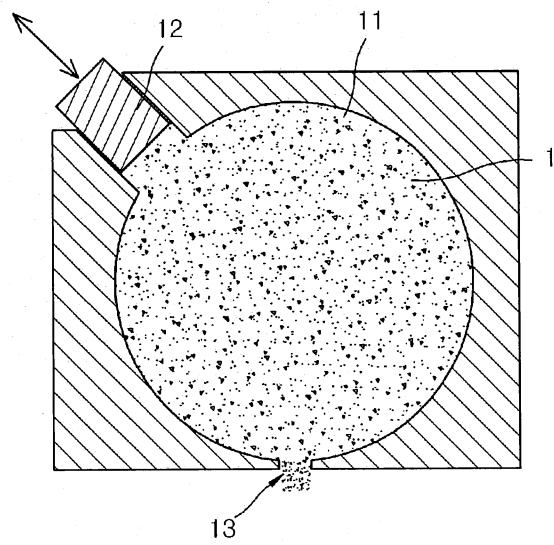
11. Thiết bị cấp bột nhão hàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 3 và 7, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

các lưỡi cắt được làm từ vật liệu chất dẻo và nhô xuống phía dưới từ vòi cấp ở cả hai phía của vòi cấp, sao cho các phần đầu của các lưỡi cắt được uốn cong về phía vòi cấp khi các lưỡi cắt tiếp xúc với mạng che và được giữ lại khi các lưỡi cắt được tách ra từ mạng che; và

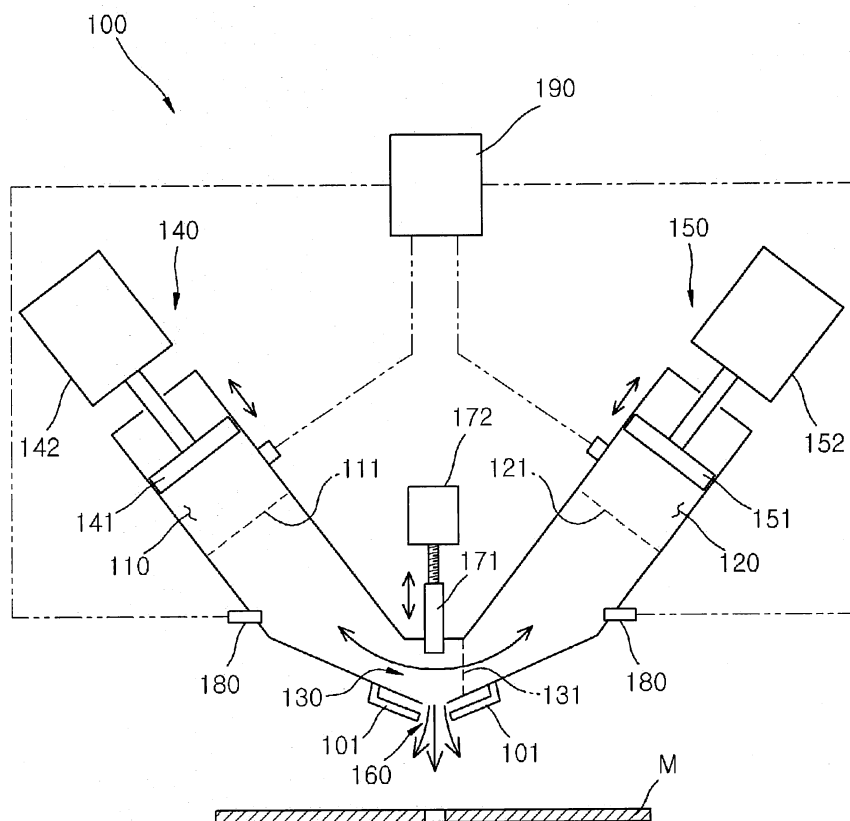
bộ dẫn động theo phương thẳng đứng dẫn động các lưỡi cắt chuyển động lên và xuống,

trong đó khi các lưỡi cắt chuyển động xuống và tiếp xúc với mạng che, các phần đầu của các lưỡi cắt được uốn cong về phía vòi cấp sao cho bột nhão hàn còn lại trên mạng che có thể được loại bỏ.

[Fig. 1]

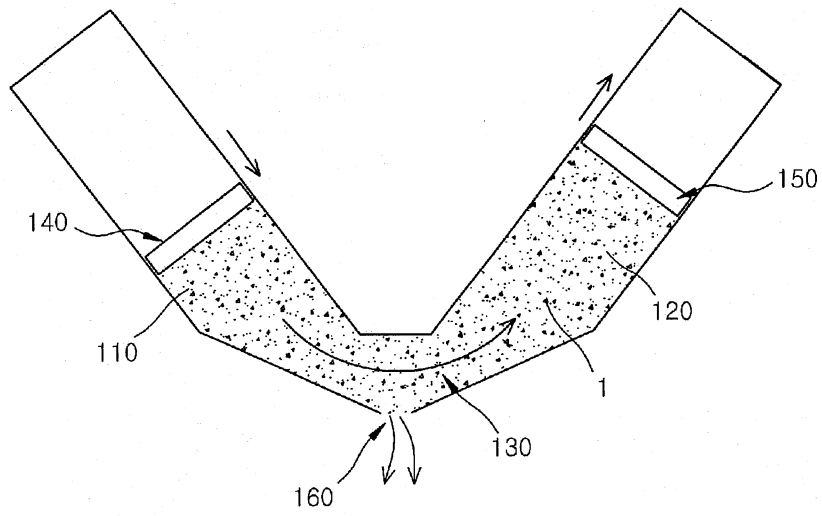


[Fig. 2]

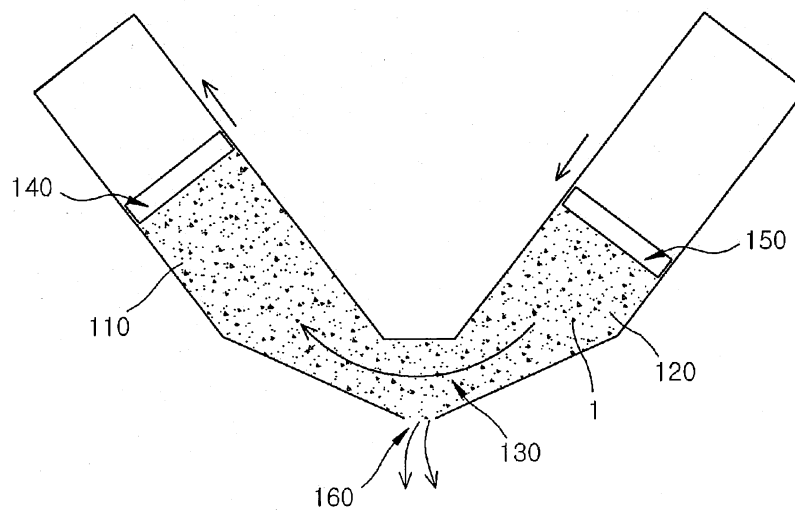


[Fig. 3]

(a)

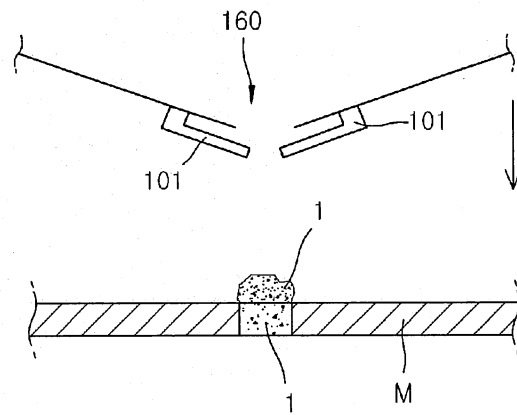


(b)

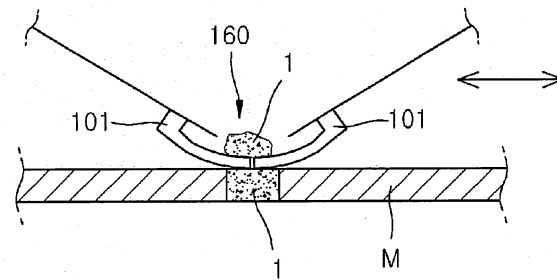


[Fig. 4]

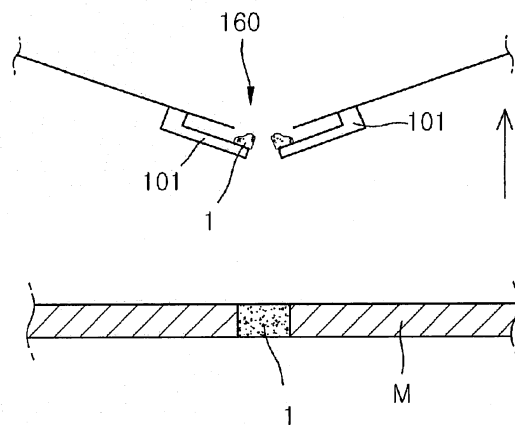
(a)



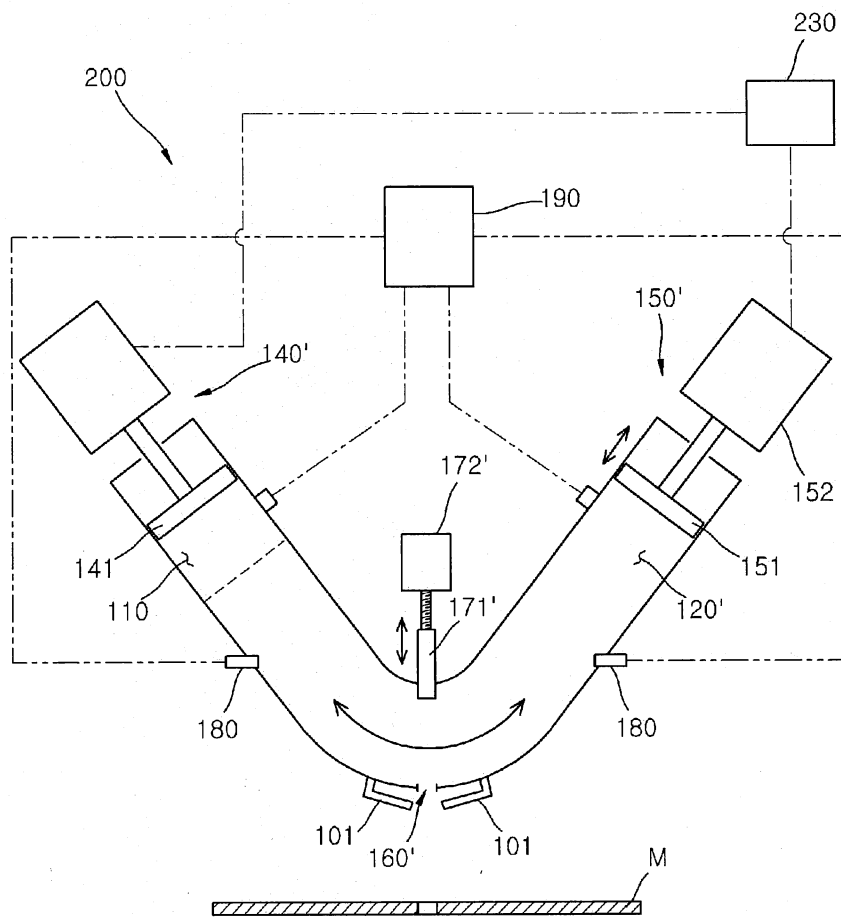
(b)



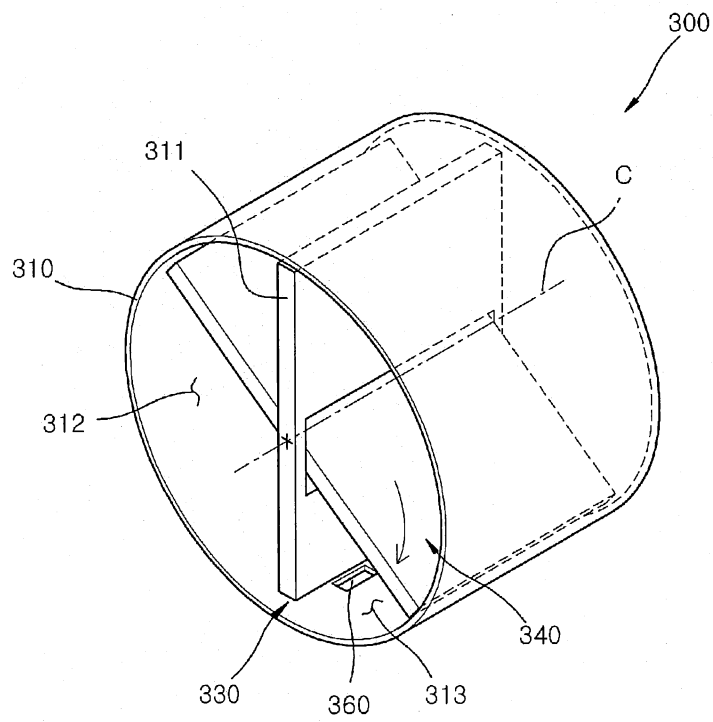
(c)



[Fig. 5]

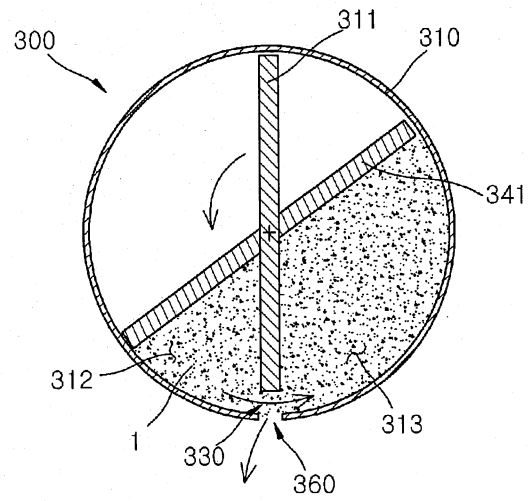


[Fig. 6]



[Fig. 7]

(a)



(b)

