



(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)



1-0035851

(51)^{2006.01} B29C 65/36; B29K 705/02; B29C 65/00 (13) B

(21) 1-2019-05319

(22) 01/03/2018

(86) PCT/EP2018/055074 01/03/2018

(87) WO 2018/158383 A1 07/09/2018

(30) 17159041.7 03/03/2017 EP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/09/2020 390A

(73) TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. (CH)

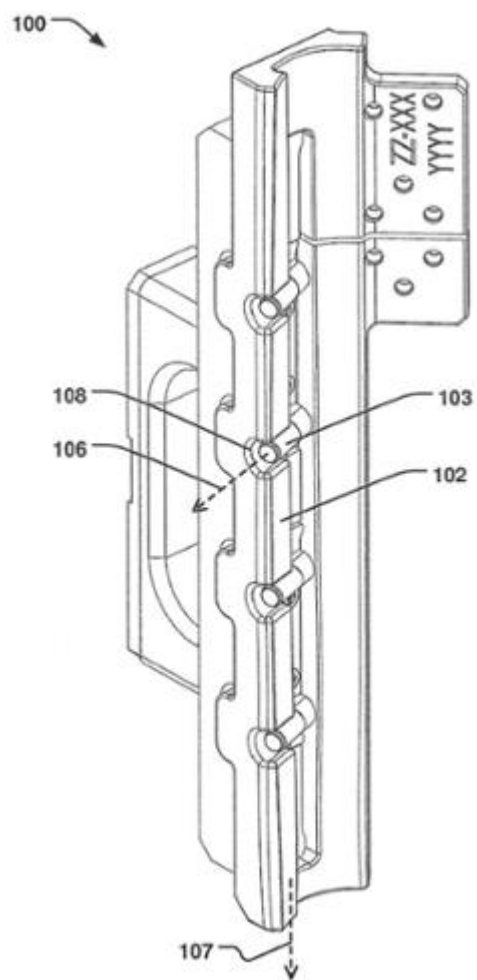
70, Avenue General-Guisan CH-1009 PULLY Switzerland

(72) CASINI, Giulio (IT); AMIDEI, Luciano (IT).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ CẢM ỨNG ĐỂ HÀN CẢM ỨNG VẬT LIỆU ĐÓNG GÓI, MÁY ĐÓNG GÓI KÍN VÀ PHƯƠNG PHÁP HÀN VẬT LIỆU ĐÓNG GÓI

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cảm ứng bao gồm cuộn cảm để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói có ít nhất một lớp lá kim loại. Cuộn cảm này bao gồm bề mặt hàn được tạo kết cấu được bố trí đối diện với vật liệu đóng gói để làm nóng bề mặt hàn, và ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn theo hướng thứ nhất về phía vật liệu đóng gói, khi vật liệu đóng gói được bố trí đối diện với bề mặt hàn, trên đó ít nhất một bộ phận giãn cách tách vật liệu đóng gói khỏi bề mặt hàn bằng nhíp dịch chuyển. Sáng chế cũng đề cập đến máy đóng gói kín để đóng gói kín vật liệu đóng gói và phương pháp hàn vật liệu đóng gói.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nhìn chung đề cập đến lĩnh vực gia nhiệt cảm ứng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị cảm ứng để hàn vật liệu đóng gói để đóng gói kín các đồ chứa của nó, máy đóng gói kín và phương pháp liên quan.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc hàn các vật liệu đóng gói được cán mỏng bằng cách gia nhiệt cảm ứng được dùng trong ngành công nghiệp đóng gói. Một ví dụ của vật liệu được cán mỏng như vậy là lớp mang bằng giấy, lá nhôm và các lớp phủ nhiệt dẻo dọc theo các bề mặt bên trong và bên ngoài của lớp cán. Kỹ thuật hàn cảm ứng dựa vào thực tế rằng từ trường xung quanh dây dẫn, được tạo ra bởi dòng điện xoay chiều có khả năng gây ra một dòng điện cảm ứng trong một vật liệu dẫn điện liền kề, phụ thuộc vào điện trở của vật liệu, làm nóng vật liệu. Do đó, trong hàn cảm ứng vòng dây hoặc cuộn dây dẫn được bố trí áp vào lớp cán chứa lá nhôm, và lớp cán được cán cùng với vật liệu mà nó được cán vào. Lá nhôm được gia nhiệt bằng cách chọn lựa dòng điện và thời gian thực hiện phù hợp. Vật liệu này được gia nhiệt tới nhiệt độ đủ cao để gắn các lớp nhiệt dẻo liền đó, làm cho các lớp nhựa nhiệt dẻo kết hợp hợp nhất với nhau, do đó tạo ra một lớp dán đóng gói chặt và bền.

Vấn đề thường xảy ra đối với quy trình dán như vậy ở chỗ là sự nhiễm bẩn của cuộn cảm. Điều này là do sự tích tụ của các hợp chất của vật liệu đóng gói, ví dụ như dư lượng polyetylen, trên bề mặt hàn của cuộn cảm đang hoạt động. Cuộn cảm thường được ép tỳ vào vật liệu đóng gói để ngăn sự dao động của các thông số điện của mạch cảm ứng mà được tạo ra giữa cuộn cảm và lá kim loại trong vật liệu đóng gói. Sự dao động chẳng hạn như trở kháng của mạch cảm ứng có thể ảnh hưởng đến việc kiểm soát của quá trình dán đóng gói, dẫn đến các lớp dán đóng gói dưới mức tối ưu hoặc gián đoạn quá trình do vượt quá ngưỡng trở kháng. Sự tích tụ của dư lượng hóa chất cũng đòi hỏi phải thường xuyên làm sạch các cuộn cảm, theo đó làm tăng thêm sự hao mòn của các cuộn cảm, và làm giảm tuổi thọ.

Do đó, cuộn cảm được cải tiến sẽ có ưu điểm và đặc biệt cho phép tránh các vấn đề và sự tổn hại nêu trên, bao gồm tránh sự tích tụ của dư lượng hóa chất và cung cấp được cuộn cảm có tuổi thọ tăng. Máy đóng gói kín để đóng gói kín vật liệu đóng gói và phương pháp hàn vật liệu đóng gói cũng sẽ là lợi thế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, các ví dụ của sáng chế tốt hơn là tìm cách giảm thiểu, làm giảm bớt hoặc loại bỏ một hoặc nhiều thiếu sót, nhược điểm hoặc các vấn đề trong kỹ thuật đã biết, như được xác định ở trên, theo cách đơn lẻ hoặc theo sự kết hợp bất kỳ bằng cách tạo ra một thiết bị theo các yêu cầu bảo hộ của sáng chế kèm theo.

Theo phương án thứ nhất, cuộn cảm để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói có ít nhất một lớp lá kim loại được cung cấp. Cuộn cảm bao gồm bề mặt hàn được tạo kết cấu được bố trí đối diện với vật liệu đóng gói để làm nóng bề mặt hàn, và ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn theo hướng thứ nhất về phía vật liệu đóng gói, khi vật liệu đóng gói được bố trí đối diện với bề mặt hàn, trên đó ít nhất một bộ phận giãn cách tách vật liệu đóng gói khỏi bề mặt hàn bằng nhíp dịch chuyển.

Theo phương án thứ hai, máy đóng gói kín để đóng gói kín vật liệu đóng gói được cung cấp, bao gồm cuộn cảm theo phương án thứ nhất, trong đó vật liệu đóng gói được chuyển được bố trí đối diện với bề mặt hàn của cuộn cảm và ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn theo hướng thứ nhất về phía vật liệu đóng gói, trên đó ít nhất một bộ phận giãn cách tách vật liệu đóng gói khỏi bề mặt hàn bằng nhíp dịch chuyển trong khi được chuyển vào máy đóng gói kín.

Theo phương án thứ ba, phương pháp hàn vật liệu đóng gói có ít nhất một lớp lá kim loại với cuộn cảm được đưa ra. Cuộn cảm có bề mặt hàn được tạo kết cấu được bố trí đối diện với vật liệu đóng gói để làm nóng bề mặt hàn. Phương pháp bao gồm chuyển vật liệu đóng gói lên trên bề mặt hàn ở nhíp dịch chuyển khỏi bề mặt hàn bằng cách di chuyển vật liệu đóng gói lên trên ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn.

Ngoài ra các ví dụ của sáng chế còn được xác định theo các điểm phụ thuộc, trong đó các dấu hiệu kỹ thuật cho các phương án thứ hai và thứ ba của sáng chế cũng giống như đối với những sửa đổi phù hợp về chi tiết của phương án thứ nhất.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất cuộn cảm để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói ít bị nhiễm bẩn bởi dư lượng vật liệu đóng gói.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất cuộn cảm để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói có tuổi thọ tăng.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất cuộn cảm để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói đòi hỏi ít phải bảo trì.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất cuộn cảm cho phép tăng cường tính ổn định trong các thông số điện của mạch gia nhiệt cảm ứng.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất mạch gia nhiệt cuộn cảm cho phép cải thiện điều khiển quy trình đóng gói kín.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất việc đóng gói kín đáng tin cậy hơn của vật liệu đóng gói các đồ chứa.

Một số ví dụ của sáng chế đề xuất thông lượng tăng trong dây chuyền sản xuất đóng gói kín cảm ứng.

Cần được nhấn mạnh rằng thuật ngữ “gồm/bao gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này được đưa ra để chỉ định sự thể hiện của các dấu hiệu kỹ thuật, số nguyên, các bước hoặc các thành phần đã nêu nhưng không loại trừ sự thể hiện hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu kỹ thuật, số nguyên, bước, thành phần hoặc nhóm khác của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án, dấu hiệu kỹ thuật và ưu điểm khác của sáng chế có thể trở nên rõ ràng và sáng tỏ từ mô tả sau đây về các ví dụ của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là giản đồ minh họa cuộn cảm để hàn vật liệu đóng gói theo một ví dụ;

Fig.2 là giản đồ minh họa cuộn cảm để hàn vật liệu đóng gói theo một ví dụ;

Fig.3 là giản đồ minh họa mặt bên của cuộn cảm để hàn vật liệu đóng gói, theo một ví dụ;

Fig.4 là giản đồ minh họa mặt bên của cuộn cảm để hàn vật liệu đóng gói, theo một ví dụ; và

Fig.5 là lưu đồ khối của phương pháp hàn vật liệu đóng gói.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các ví dụ cụ thể của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, sáng chế này, được thể hiện dưới nhiều hình thức khác nhau và không nên được hiểu là được giới hạn ở các ví dụ được nêu ở đây; thay vào đó, những ví dụ này được đưa ra để bộc lộ thấu đáo và đầy đủ và đồng thời truyền tải đầy đủ phạm vi của sáng chế cho những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Thuật ngữ được sử dụng trong phần mô tả chi tiết của các ví dụ được minh họa trong các hình vẽ đi kèm không nhằm ý định giới hạn sáng chế. Trong các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận giống nhau.

Fig.1 là giản đồ minh họa cuộn cảm 100 để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói 101 có ít nhất một lớp lá kim loại. Cuộn cảm 100 bao gồm bề mặt hàn 102 được tạo kết cấu được bố trí đối diện với vật liệu đóng gói 101 để làm nóng vật liệu đóng gói. Ít nhất một bộ phận giãn cách 103, 103', 103'', 103''', được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn 102 theo hướng thứ nhất 104 về phía vật liệu đóng gói 101, khi vật liệu đóng gói 101 được bố trí đối diện với bề mặt hàn 102. Ít nhất một bộ phận giãn cách 103, 103', 103'', 103''' (kí hiệu 103 - 103''' dưới dạng rút gọn), bằng cách đó tách vật liệu đóng gói 101 khỏi bề mặt hàn 102 bằng nhịp dịch chuyển 105. Bằng việc có ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' nhô ra từ bề mặt hàn 102 vật liệu đóng gói 101 được ngăn khỏi tiếp xúc với bề mặt hàn 102, và thay vào đó được giữ ở nhịp dịch chuyển 105 khỏi bề mặt hàn 105. Sự tích lũy dư lượng từ vật liệu đóng gói 101 trên bề mặt hàn 102, ví dụ từ polyetylen mà được tạo thành do nhiệt độ cao tiếp xúc với vật liệu đóng gói 101, do đó có thể được ngăn chặn. Điều này có lợi cho việc tăng khoảng thời gian bảo dưỡng vì ít cần vệ sinh cuộn cảm 100 hơn. Đồng thời, ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' mà nhô ra từ bề mặt hàn 102 mang lại các đặc tính ổn định của các thông số điện của mạch cảm ứng do vật liệu đóng gói 101 có thể sẵn sàng được bố trí đối lập với ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' và bằng cách đó được giữ ở nhịp dịch chuyển 105 được xác định tốt khỏi bề mặt hàn 102. Việc phân tách được xác định như vậy sẽ giảm thiểu rủi ro biến động trong ví dụ: trở kháng của mạch gia nhiệt cảm ứng, giúp kiểm soát tối ưu quá trình hàn. Quy trình dán các đồ chứa do đó có thể được làm cho đáng tin cậy hơn và được hoàn tất trong khoảng thời gian ngắn hơn, do có thể kiểm soát chính xác hơn việc phát lực lên cuộn cảm, nhờ nâng cao tính ổn định của các đặc tính điện liên quan đến quy trình. Tuổi thọ của cuộn cảm 100 cũng có thể

được tăng lên, do điều khiển công suất được tối ưu hóa và do ít hao mòn trên cuộn cảm, kết quả của việc ít tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm và một phần cũng do hoạt động làm sạch ít hơn góp phần làm giảm hao mòn tổng thể của cuộn cảm 100. Tức là, có ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' nhô ra từ bề mặt hàn 102 cung cấp một cuộn cảm mạnh hơn với tuổi thọ tăng, cũng như là việc kiểm soát quá trình dán cảm ứng bao bì được cải thiện. Phần nhô ra từ bề mặt hàn 102 bởi ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' nên được hiểu là phần mở rộng từ một mặt phẳng trong đó bề mặt hàn 102 của cuộn cảm nằm. Đó là, chuyển sang ví dụ Fig.1, bộ phận giãn cách 103 mở rộng hoặc nhô ra ngoài mặt phẳng (mở rộng theo hướng nạp liệu 107) theo hướng thứ nhất 104. Trong ví dụ của Fig.1, rõ ràng là bộ phận giãn cách 103 không cần thiết phải tiếp giáp bề mặt hàn 102, nhưng cần được hiểu là hình thức nhô ra hoặc mở rộng tạo thành bề mặt hàn 102 theo hướng thứ nhất 104 về phía vật liệu đóng gói 101 như đã được đề cập.

Như là giản đồ được minh họa trong ví dụ Fig.1, ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' có thể gồm ít nhất một con lăn 103 - 103''' được cố định theo kiểu trục quay với cuộn cảm 100 và có thể quay quanh trục quay 106, được minh họa thêm trong hình vẽ từ trên xuống của cuộn cảm 100 trên Fig.2. Ít nhất một con lăn 103 - 103''' được tạo kết cấu để chuyển vật liệu đóng gói 101 qua bề mặt hàn 102 ở nhịp dịch chuyển 105. Có ít nhất một con lăn 103 - 103''' mang lại nhịp dịch chuyển 105 với những lợi thế như được làm rõ ở trên trong khi cho phép vận chuyển hiệu quả vật liệu đóng gói 101 qua bề mặt hàn 102 với lực ma sát tối thiểu gây ra giữa vật liệu đóng gói 101 và bề mặt hàn 102. Do đó ít nhất một con lăn 103 - 103''' có thể quay tự do cân xứng với bề mặt hàn 102. Tuy nhiên cũng có thể hiểu được rằng ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103''' có thể gồm vật liệu tĩnh, tức là không quay, vật liệu ma sát thấp tạo ra hoạt động lướt hiệu quả giữa vật liệu đóng gói 101 và ít nhất một bộ phận giãn cách 103 - 103'''. Bộ phận giãn cách tĩnh 103 - 103''' có thể cung cấp cuộn cảm 100 đòi hỏi bảo trì tối thiểu, mặc dù ít nhất một con lăn 103 - 103''' có thể cung cấp các lợi thế về mặt cung cấp lực ma sát tối thiểu đối với vật liệu đóng gói 101. Bộ phận giãn cách tĩnh 103 - 103''' có thể gồm vật liệu có hệ số ma sát thấp trong khi có khả năng chống nhiễm bẩn và mài mòn cao. Có thể hình dung thêm rằng ít nhất một bộ phận giãn cách tĩnh 103 - 103''' có thể được kết hợp với ít nhất một bộ phận giãn cách động 103 - 103''' trong những ứng dụng nhất định của cuộn cảm 100 để tạo ra sự cân bằng giữa bảo trì, chi phí sản xuất và tính cơ động. Có thể hình dung thêm rằng các bộ phận giãn cách động khác 103

- 103''' có thể được cung cấp, chẳng hạn như các yếu tố hình cầu có thể xoay tương ứng với bề mặt hàn 102.

Ít nhất một con lăn 103 – 103''' có thể được mở rộng qua ít nhất một nửa chiều rộng 112 của bề mặt hàn 102, theo hướng của trục quay 106. Điều này có thể đảm bảo cao hơn rằng vật liệu đóng gói 101 được duy trì ở nhịp dịch chuyển 105 khỏi bề mặt hàn 102 và rằng vật liệu đóng gói 101 có thể được di chuyển đáng tin cậy và hiệu quả lên bề mặt hàn 102.

Như được minh họa trong ví dụ các Fig.1 và 2, bề mặt hàn 102 có thể có phần mở rộng kéo dài theo hướng nạp liệu 107 trong đó vật liệu đóng gói 101 được chuyển, khi được bố trí đối diện với bề mặt hàn 102. Trục quay 106 có thể mở rộng song song với bề mặt hàn 102, ví dụ trong mặt phẳng của bề mặt hàn 102, và vuông góc với hướng nạp liệu 107. Có trục quay 106 mở rộng theo mặt phẳng của bề mặt hàn 102 có thể đảm bảo cao hơn rằng vật liệu đóng gói 101 được giữ ở nhịp dịch chuyển 105 không đổi qua bề mặt hàn 102. Bằng việc có trục quay 106 mở rộng vuông góc với hướng nạp liệu 107 vật liệu đóng gói 101 có thể chịu một lực ma sát tối thiểu từ ít nhất một con lăn 103 – 103'''.

Ít nhất một con lăn 103 – 103''' có thể được bố trí trong rãnh tương ứng 108, 108', 108'', 108''', trên bề mặt hàn 102, như được minh họa trong, ví dụ hình chiếu cạnh của các Fig.1 và 3 hoặc hình phối cảnh của Fig.4. Việc bố trí ít nhất một con lăn 103 – 103''' trong rãnh cho phép lựa chọn đường kính tối ưu hóa của con lăn 103 – 103''' để cung cấp động lực mong muốn của chuyển động tương đối giữa con lăn 103 – 103''' và vật liệu đóng gói 101, trong khi có thể đặt nhịp dịch chuyển 105 đến giá trị mong muốn.

Cuộn cảm 100 có thể gồm ít nhất một bộ phận đỡ 110 trong đó ít nhất một con lăn 103 – 103''' được cố định kiểu trục quay, như giản đồ được minh họa trên Fig.2. Ít nhất một bộ phận đỡ 110 có thể di chuyển được cố định với cuộn cảm 100 và bằng cách đó có thể di chuyển cân đối với bề mặt hàn 102 sao cho con quay tương ứng 103 – 103''', được cố định kiểu trục quay vào bộ phận đỡ 110, có vị trí thay đổi theo hướng thứ nhất 104, vuông góc với bề mặt hàn 102 và trục quay 106. Do đó, nhịp dịch chuyển 105 có thể dễ dàng được thay đổi và được đặt nằm trong một giá trị bằng việc di chuyển bộ phận đỡ 110 và con quay tương ứng 103 – 103''' theo hướng thứ nhất 104, về phía vật liệu đóng gói 101. Trong trường hợp có các con lăn 103 – 103''', mỗi con lăn 103 – 103''' có thể di chuyển riêng lẻ tương ứng với nhau để tối ưu hóa hành trình của vật liệu đóng gói 101 qua bề mặt hàn 102. Cũng có thể hình dung rằng trong trường hợp có

các bộ phận giãn cách tĩnh 103 – 103''', như được đề cập ở trên, vị trí của các bộ phận giãn cách tĩnh 103 – 103''' theo hướng thứ nhất 104 có thể được điều chỉnh riêng lẻ.

Ít nhất một con lăn 103 – 103''' có thể gồm bề mặt hình trụ mà được bao phủ bởi vật liệu đàn hồi (không được minh họa trên hình vẽ). Vật liệu đàn hồi như vậy cũng có thể chứa các chuyển động nhẹ của vật liệu đóng gói 101 theo hướng thứ nhất 104 và bằng cách đó làm êm các rung động nhẹ có thể xảy ra trong vật liệu đóng gói 101 khi được chuyển qua bề mặt hàn 102. Điều này có thể tạo ra sự ổn định tăng lên trong hành trình của vật liệu đóng gói 101 tương ứng với cuộn cảm 100 và sự ổn định quy trình cao hơn đối với các đặc tính điện của mạch gia nhiệt cảm ứng được thiết lập qua sự ghép từ của cuộn cảm 100 đối với lá kim loại của vật liệu đóng gói 101.

Cuộn cảm 100 có thể gồm các bộ phận giãn cách 103, 103', 103'', 103''', như được minh họa trong các Fig.1-4. Số lượng các bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể được lựa chọn phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể có thể ra lệnh các yêu cầu khác nhau đối với, ví dụ kích thước của cuộn cảm 100. Các Fig.1-4 minh họa các ví dụ với bốn bộ phận giãn cách 103 – 103''', đó là, bốn con lăn 103 – 103''' trong những ví dụ này, tuy nhiên không nên xem là hạn chế mà thay vào đó chỉ là các ví dụ về số lượng các bộ phận giãn cách 103 – 103'''. Do đó, có thể hình dung rằng số lượng các bộ phận giãn cách có thể nhiều hơn hay ít hơn như được thể hiện trong các ví dụ ở trên phụ thuộc vào, ví dụ chiều dài của cuộn cảm 100 theo hướng nạp liệu 107. Các bộ phận giãn cách 103 – 103''' mà có thể được tách biệt với nhau bởi một khoảng cách tách biệt 109 được xác định sao cho vật liệu đóng gói 101 duy trì được tách biệt với bề mặt hàn 102 dọc theo khoảng cách tách biệt 109 khi được chuyển theo hướng nạp liệu 107. Do đó khoảng cách tách biệt 109 được chọn sao cho vật liệu đóng gói 101 không tiếp giáp với bề mặt hàn 102 giữa các bộ phận giãn cách 103 – 103''' mà được vào ứng dụng cụ thể. Ví dụ bằng tốc độ mà vật liệu đóng gói 101 được chuyển theo hướng nạp liệu 107 trên bề mặt hàn 102 có thể khác nhau trong các ứng dụng khác nhau, cũng như các đặc tính của chính vật liệu đóng gói, có thể ảnh hưởng đến lượng uốn của vật liệu đóng gói 101 giữa hai bộ phận giãn cách 103 – 103'''. Khoảng cách tách biệt 109 do đó có thể được thay đổi để phù hợp với các nhân tố này và ngăn sự uốn của vật liệu đóng gói 101 để mở rộng tới khi chạm tới bề mặt hàn 102. Cũng có thể hình dung rằng các bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể dịch chuyển theo hướng nạp liệu 107, đó là được tạo kết cấu để

được gắn cố định ở khoảng cách tách biệt khác nhau 109, để tạo việc duy trì đáng kể nhịp dịch chuyển 105 qua bề mặt hàn 102 trong khi có các khoảng cách tách biệt 109 làm giảm thiểu sự ma sát lên vật liệu đóng gói 101.

Các bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể gồm các con lăn 103, 103', 103'', 103''', mỗi con lăn được bố trí trong rãnh tương ứng 108, 108', 108'', 108''' trong bề mặt hàn 102, như giản đồ được minh họa trong các ví dụ của các Fig.1-4. Kết cấu này có thể cung cấp cuộn cảm 100 có lợi thế đặc biệt với tuổi thọ tăng và các đặc tính điện ổn định của mạch gia nhiệt cảm ứng.

Ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể được bố trí sao cho nhịp dịch chuyển 105 về cơ bản không đổi trên bề mặt hàn 102 dọc theo hướng nạp liệu 107 trong đó vật liệu đóng gói 101 được chuyển, khi được bố trí đối diện với bề mặt hàn 102. Ngoài ra, nhịp dịch chuyển không đổi 105 còn có thể mang lại độ ổn định tối ưu và kiểm soát được các thông số điện của mạch gia nhiệt cảm ứng.

Ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể được cách nhiệt với bề mặt hàn 102. Cách nhiệt nên được hiểu là làm giảm sự kết hợp nhiệt giữa ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' và bề mặt hàn 102 sao cho lượng nhiệt năng được truyền giữa chúng giảm xuống. Ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể được cách nhiệt với bề mặt hàn 102 bằng việc bố trí vật liệu cách nhiệt giữa ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' và bề mặt hàn 102, đó là vật liệu có hệ số truyền nhiệt thấp hơn bề mặt hàn 102. Thay vào đó, ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể được tách biệt với bề mặt hàn 102 như trong trường hợp có ít nhất một con lăn 103 – 103'', như được thể hiện trong các ví dụ của các Fig.1-4. Khe hở không khí giữa ít nhất một con lăn 103 – 103''' và bề mặt hàn 102 có thể được thay đổi để đạt được lượng cách nhiệt như mong muốn, sao cho vật liệu đóng gói 101 không được làm nóng quá khi tiếp xúc với ít nhất một con lăn 103 – 103'''. Sự hình thành dư lượng hợp chất như polyetylen trên ít nhất một con lăn 103 – 103''' có thể bằng cách đó được ngăn chặn.

Ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' được cố định theo kiểu tháo rời được vào cuộn cảm 100. Do đó nó có thể cho phép việc bảo trì đơn giản và sự tối ưu hóa hiệu quả của ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' trên cuộn cảm 100. Cũng có thể hình dung rằng số lượng bộ phận giãn cách 103 – 103''', ví dụ như các con quay 103 – 103'', có thể được thay đổi như mong muốn, bằng việc tháo ra hay gắn các con quay 103 – 103''' vào cuộn cảm 100 phụ

thuộc vào ứng dụng cụ thể. Do đó, khả năng tùy chỉnh của cuộn cảm 100 được tạo ra và sự thay thế toàn bộ cuộn cảm 100 nói chung có thể tránh được.

Máy đóng gói kín để đóng gói kín vật liệu đóng gói 101 được đề xuất. Máy đóng gói kín này bao gồm cuộn cảm 100 như được mô tả ở trên có dựa vào các hình vẽ FIG.1-4. Trong máy đóng gói kín, vật liệu đóng gói 101 được chuyển được bố trí đối diện với bề mặt hàn 102 của cuộn cảm 100, và ít nhất một bộ phận giãn cách 103, 103', 103'', 103''', được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn 102 theo hướng thứ nhất 104 về phía vật liệu đóng gói 101, trên đó ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' tách vật liệu đóng gói 101 khỏi bề mặt hàn 102 bằng nhíp dịch chuyển 105 trong khi được chuyển vào máy đóng gói kín. Do đó, điều này mang lại cho máy đóng gói kín các lợi thế như được mô tả ở trên liên quan đến cuộn cảm 100 và các Fig.1-4.

Fig.5 minh họa lưu đồ khối của phương pháp 300 hàn vật liệu đóng gói 101 có ít nhất một lớp lá kim loại với cuộn cảm 100. Thứ tự trong đó các bước của phương pháp 300 được mô tả và minh họa không nên được xem là giới hạn và có thể hình dung rằng các bước có thể được thực hiện với các thứ tự khác nhau. Cuộn cảm 100 có bề mặt hàn 102 được tạo kết cấu được bố trí đối diện với vật liệu đóng gói 101 để làm nóng bề mặt hàn. Phương pháp 300 bao gồm vận chuyển 301 vật liệu đóng gói 101 lên bề mặt hàn 102 ở nhíp dịch chuyển 105 khỏi bề mặt hàn 102 bằng cách di chuyển 302 vật liệu đóng gói 101 lên ít nhất một bộ phận giãn cách 103, 103', 103'', 103''' được bố trí để nhô ra từ bề mặt hàn 102. Do đó, phương pháp 300 hàn vật liệu đóng gói 101 với cuộn cảm 100 mang lại các lợi thế liên quan như được mô tả ở trên liên quan đến cuộn cảm 100 và các Fig.1-4.

Ít nhất một bộ phận giãn cách 103 – 103''' có thể gồm các con lăn 103, 103', 103'', 103'''. Phương pháp 300 có thể bao gồm bước quấn 303 vật liệu đóng gói 101 trên các con lăn 103 – 103''' lên bề mặt hàn 102 để duy trì nhíp dịch chuyển 105 giữa vật liệu đóng gói 101 và bề mặt hàn 102 dọc theo hướng nạp liệu 107 trong đó bề mặt hàn 102 mở rộng và trong đó hướng vật liệu đóng gói 101 được chuyển.

Sáng chế được mô tả ở trên có dựa vào các ví dụ cụ thể. Tuy nhiên, các ví dụ khác ngoài các ví dụ được mô tả ở trên có thể thực hiện được trong phạm vi của sáng chế. Các dấu hiệu kỹ thuật và các bước khác nhau của sáng chế có thể được được kết hợp theo các sự kết hợp khác ngoài những cách được mô tả trong

sáng chế này. Phạm vi của sáng chế chỉ được giới hạn bởi các điểm trong yêu cầu bảo hộ.

Nói chung, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẵn sàng đánh giá rằng các thông số, kích thước, vật liệu và các kết cấu được mô tả trong sáng chế chỉ để làm mẫu và rằng các thông số, kích thước, vật liệu, và/hoặc kết cấu thực tế sẽ phụ thuộc vào ứng dụng hay các ứng dụng cụ thể mà bản mô tả của sáng chế được áp dụng với nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cảm ứng để hàn cảm ứng vật liệu đóng gói mà có ít nhất một lớp lá kim loại, trong đó thiết bị cảm ứng này bao gồm:

cuộn cảm mà được tạo kết cấu để gia nhiệt vật liệu đóng gói nhờ cảm ứng,

bề mặt hàn mà được tạo kết cấu để có vật liệu đóng gói mà được bố trí dọc theo bề mặt hàn để gia nhiệt vật liệu đóng gói này, cuộn cảm này bao gồm bề mặt hàn, và

ít nhất một bộ phận giãn cách mà nhô ra từ bề mặt hàn theo hướng thứ nhất về phía vật liệu đóng gói để ít nhất một bộ phận giãn cách này ngăn cách vật liệu đóng gói với bề mặt hàn, với vật liệu đóng gói mà được bố trí dọc theo bề mặt hàn, trên đó ít nhất một bộ phận giãn cách tách và căn chỉnh vật liệu đóng gói khỏi bề mặt hàn bằng nhíp dịch chuyển.

2. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách bao gồm ít nhất một con lăn được cố định kiểu trục quay vào thiết bị cảm ứng và có thể quay quanh trục quay, theo đó ít nhất một con lăn được tạo kết cấu để chuyển vật liệu đóng gói qua bề mặt hàn ở nhíp dịch chuyển.

3. Thiết bị cảm ứng theo điểm 2, trong đó bề mặt hàn có phần mở rộng kéo dài theo hướng nạp liệu trong đó vật liệu đóng gói được chuyển, với vật liệu đóng gói được bố trí dọc theo bề mặt hàn, và chỗ trục quay mở rộng song song với bề mặt hàn và vuông góc với hướng nạp liệu.

4. Thiết bị cảm ứng theo điểm 2, trong đó ít nhất một con lăn được bố trí trong rãnh tương ứng trong bề mặt hàn.

5. Thiết bị cảm ứng theo điểm 2, trong đó thiết bị cảm ứng này bao gồm ít nhất một bộ phận đỡ trong đó ít nhất một con lăn được cố định theo kiểu trục quay, trong đó ít nhất một bộ phận đỡ này có thể dịch chuyển tương đối so với bề mặt hàn sao cho con lăn mà được cố định theo kiểu trục quay vào đó có vị trí thay đổi theo hướng thứ nhất, vuông góc với bề mặt hàn và trục quay.

6. Thiết bị cảm ứng theo điểm 2, trong đó ít nhất một con lăn bao gồm bề mặt hình trụ mà được bao phủ bởi vật liệu đàn hồi.

7. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó thiết bị cảm ứng này bao gồm ít nhất một bộ phận giãn cách mà bao gồm các bộ phận giãn cách, các bộ phận giãn cách này được tách biệt với nhau bởi khoảng cách tách biệt định trước sao cho

vật liệu đóng gói duy trì được tách biệt với bề mặt hàn dọc theo khoảng cách tách biệt khi được chuyển theo hướng nạp liệu.

8. Thiết bị cảm ứng theo điểm 7, trong đó các bộ phận giãn cách bao gồm các con lăn mà mỗi con lăn được bố trí trong rãnh tương ứng trong bề mặt hàn.

9. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí sao cho nhịp dịch chuyển về cơ bản không đổi trên bề mặt hàn dọc theo hướng nạp liệu trong đó vật liệu đóng gói được chuyển, với vật liệu đóng gói mà được bố trí dọc theo bề mặt hàn.

10. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách được cách nhiệt với bề mặt hàn.

11. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách được cố định theo kiểu tháo rời được vào thiết bị cảm ứng.

12. Máy đóng gói kín để đóng gói kín vật liệu đóng gói, trong đó máy đóng gói kín này bao gồm thiết bị cảm ứng theo điểm 1, với vật liệu đóng gói mà được bố trí dọc theo bề mặt hàn, ít nhất một bộ phận giãn cách tách vật liệu đóng gói khỏi bề mặt hàn bằng nhịp dịch chuyển trong khi được chuyển vào máy đóng gói kín.

13. Thiết bị cảm ứng theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách được tách biệt với bề mặt hàn.

14. Phương pháp hàn vật liệu đóng gói mà có ít nhất một lớp lá kim loại với cuộn cảm mà được tạo kết cấu để gia nhiệt vật liệu đóng gói nhờ cảm ứng, cuộn cảm có bề mặt hàn mà được tạo kết cấu để có vật liệu đóng gói mà được bố trí dọc theo bề mặt hàn để gia nhiệt vật liệu đóng gói, trong đó phương pháp này bao gồm bước:

chuyển vật liệu đóng gói trên bề mặt hàn ở nhịp dịch chuyển khỏi bề mặt hàn bằng cách di chuyển vật liệu đóng gói trên ít nhất một bộ phận giãn cách mà nhô ra từ bề mặt hàn, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách được bố trí sao cho nhịp dịch chuyển về cơ bản không đổi trên bề mặt hàn dọc theo hướng nạp liệu trong đó vật liệu đóng gói được chuyển.

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách bao gồm các con lăn, trong đó phương pháp này bao gồm bước:

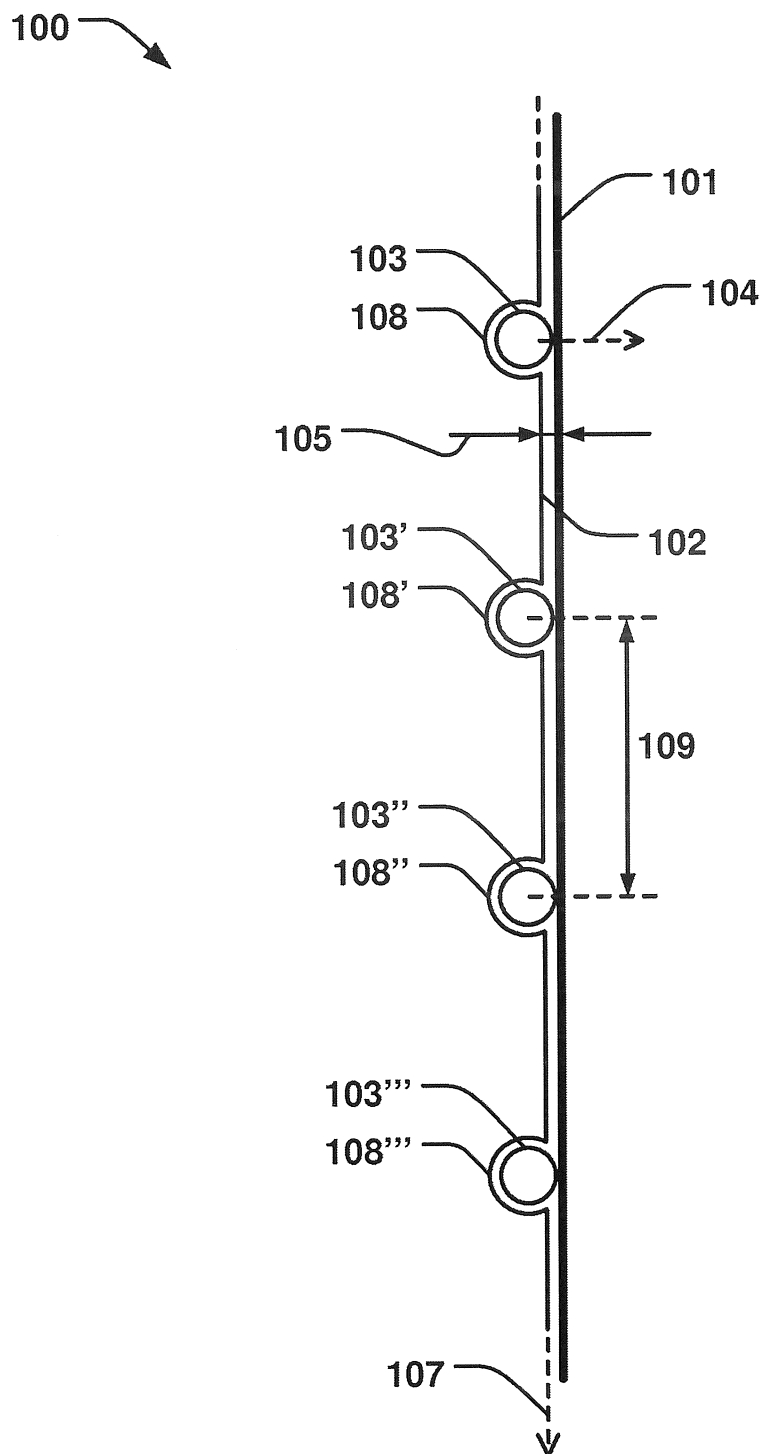
quần vật liệu đóng gói trên các con lăn trên bề mặt hàn để duy trì nhịp dịch chuyển giữa vật liệu đóng gói và bề mặt hàn dọc theo hướng nạp liệu mà trong đó bề mặt hàn mở rộng và vật liệu đóng gói được chuyển.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó các con lăn mà mỗi con lăn được cố định theo kiểu trục quay qua bộ phận đỡ tương ứng, trong đó mỗi bộ phận đỡ tương ứng có thể dịch chuyển so với bề mặt hàn sao cho các con lăn được cố định theo kiểu trục quay vào đó có vị trí thay đổi vuông góc với bề mặt hàn.

17. Phương pháp theo điểm 15, trong đó các con lăn mà mỗi con lăn này bao gồm bề mặt hình trụ mà được bao phủ bởi vật liệu đàn hồi.

18. Phương pháp theo điểm 14, trong đó ít nhất một bộ phận giãn cách bao gồm các bộ phận giãn cách, mà các bộ phận giãn cách này được tách biệt với nhau bởi khoảng cách tách biệt định trước sao cho vật liệu đóng gói duy trì được tách biệt với bề mặt hàn dọc theo khoảng cách tách biệt khi được chuyển theo hướng nạp liệu.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó các bộ phận giãn cách bao gồm các con lăn mà mỗi con lăn được bố trí trong rãnh tương ứng trong bề mặt hàn.

**Fig. 1**

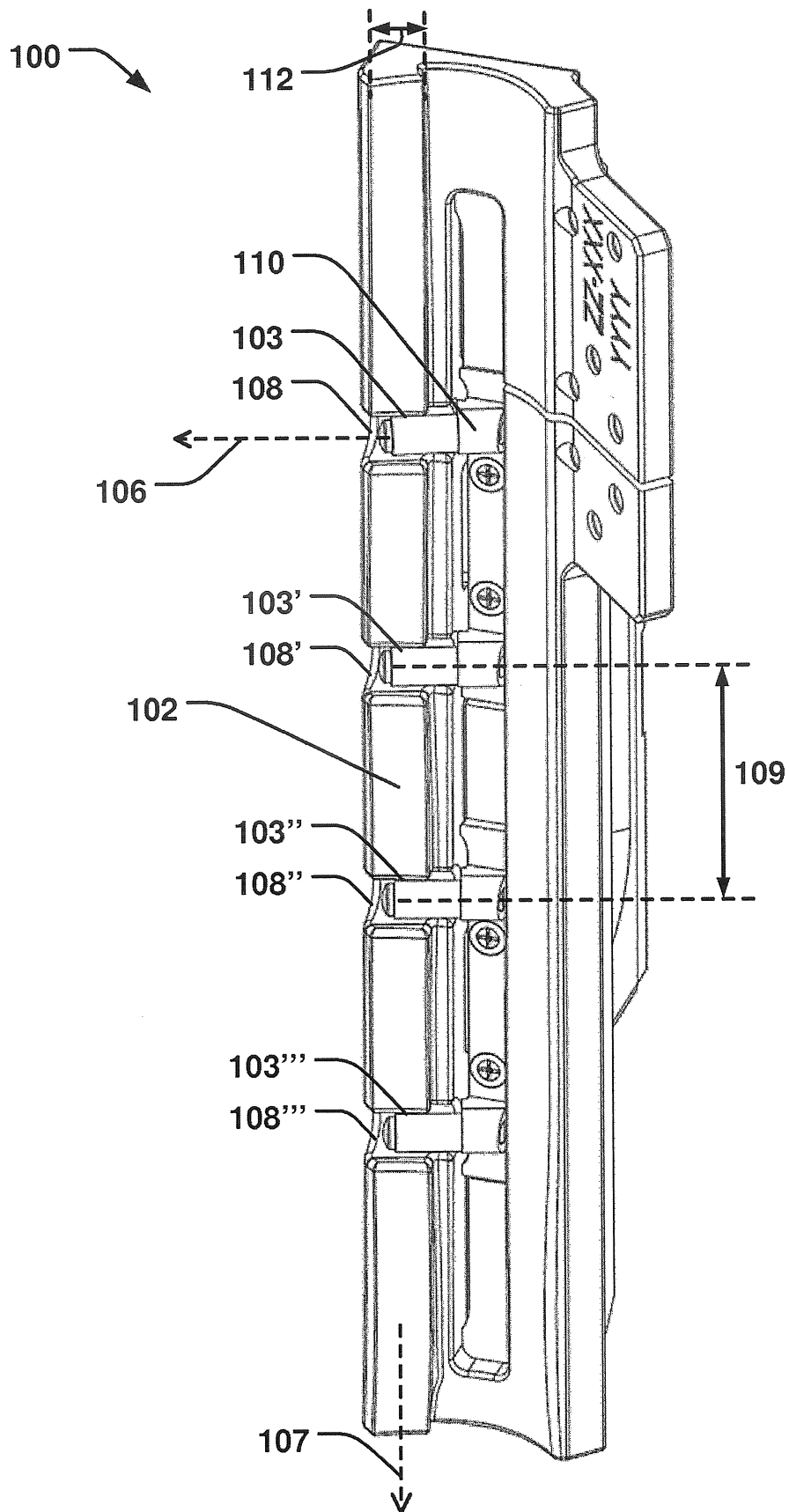


Fig. 2

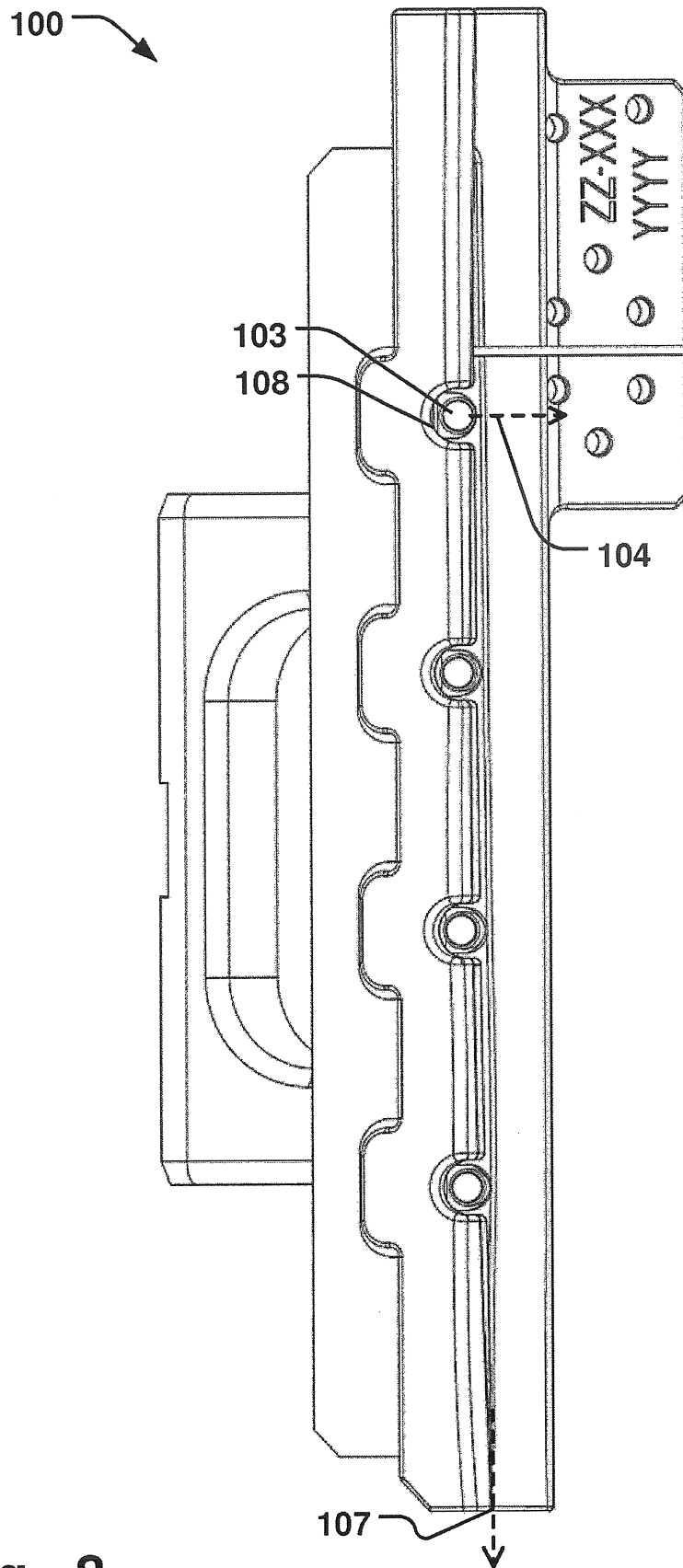
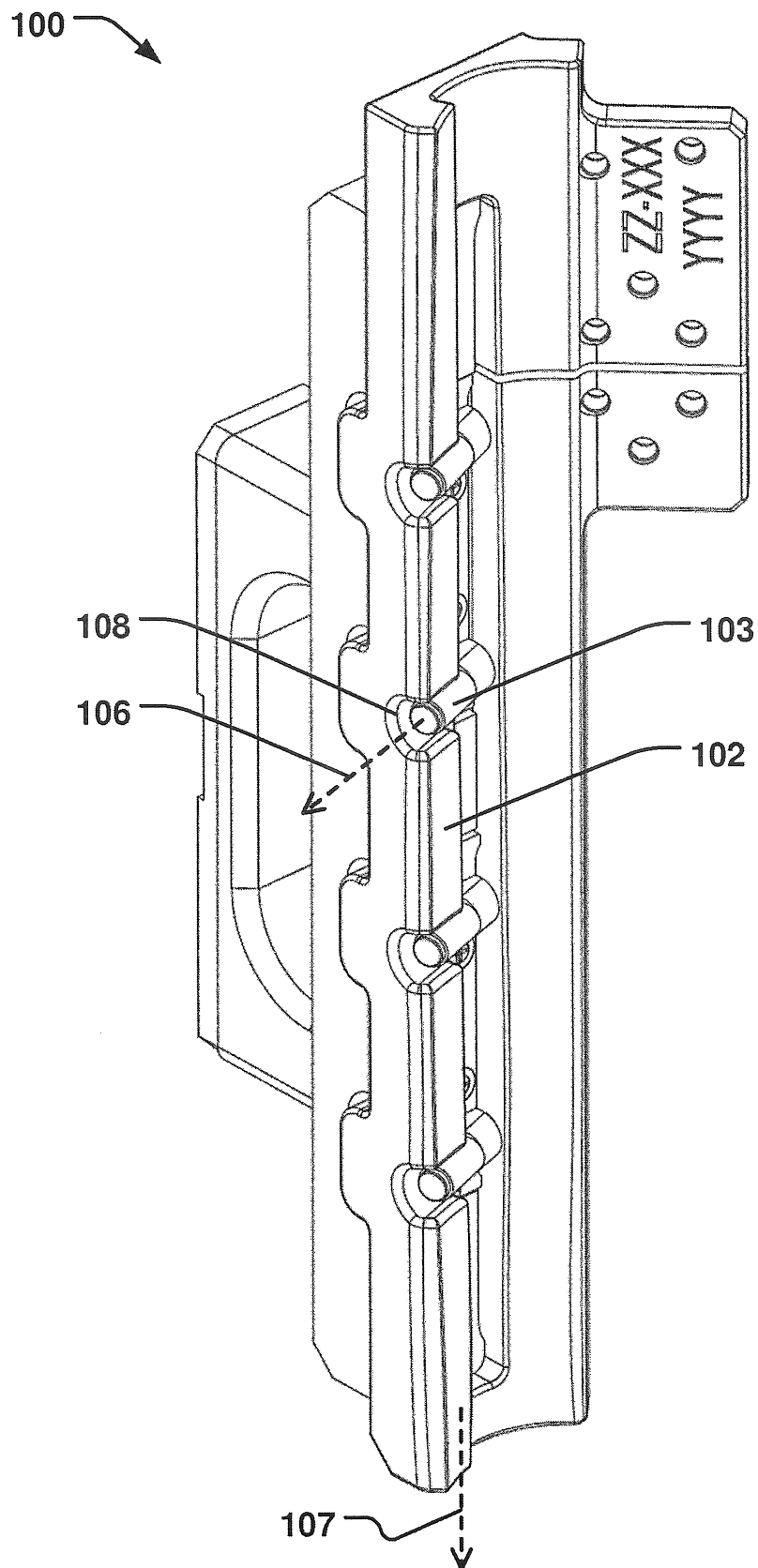


Fig. 3

**Fig. 4**

300

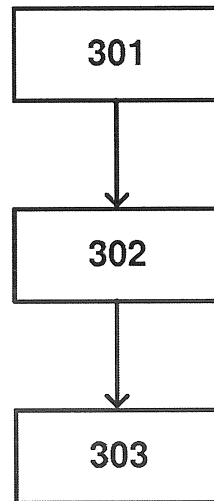


Fig. 5