



(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)



1-0044660

(51)^{2020.01} B65D 33/25; A44B 19/26

(13) B

(21) 1-2022-00242

(22) 17/06/2020

(86) PCT/US2020/038170 17/06/2020

(87) WO/2020/257305 24/12/2020

(30) 16/449,036 21/06/2019 US

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2022 408A

(71) REYNOLDS PRESTO PRODUCTS INC. (US)

1900 West Field Court, Lake Forest, Illinois 60045, United States of America

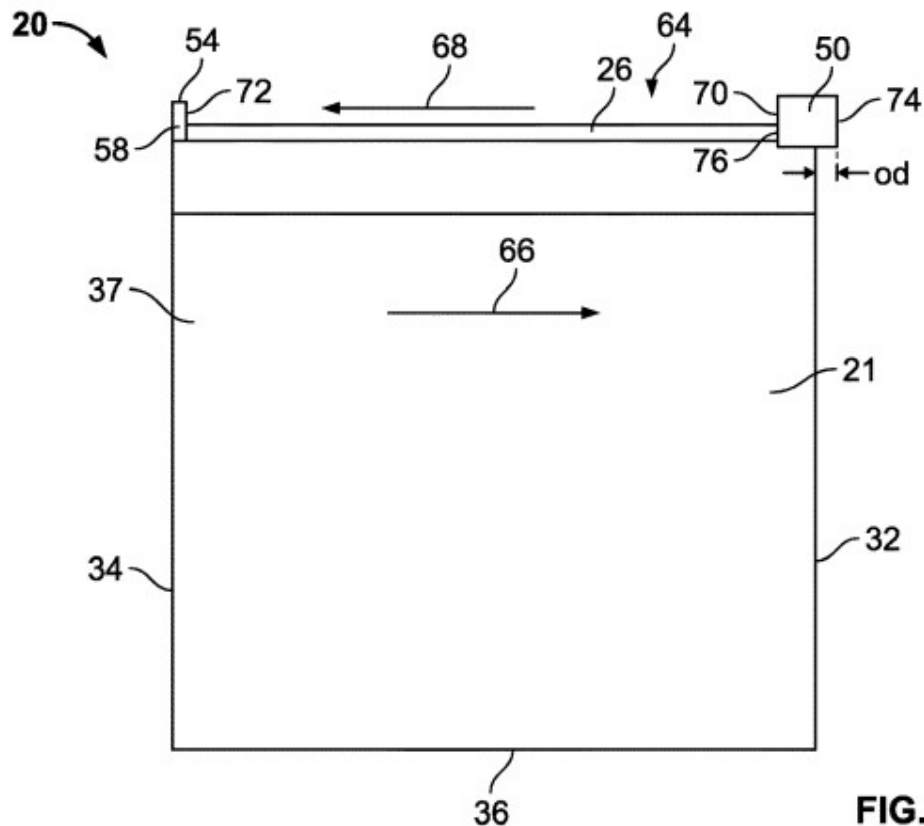
(72) DERUE, Nicholas, A. (US); THOMPSON, Gregg (US); RAWLUSZKI, Joel A. (US).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyền (INVENCO.,LTD)

(54) CON TRƯỢT, HỆ THỐNG ĐÓNG MỞ KHÓA KÉO VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH

(21) 1-2022-00242

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đóng khóa kéo trượt bao gồm khóa kéo với các biên dạng bù nhau của các rãnh đối nhau để khóa và mở khóa; điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai đặt các đầu đối diện của nắp đóng. Con trượt được đặt trên khóa kéo ở giữa và cài điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai để một cách chọn lọc: (i) mở khóa các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng mở; và (ii) khóa các biên dạng bù nhau vào nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo các rãnh theo hướng đóng. Con trượt có bề mặt tiếp xúc điểm dừng thứ nhất được định vị bên trong từ đầu đóng và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến con trượt và khóa kéo có thể đóng lại có thể sử dụng được với túi hoặc gói. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến con trượt và hệ thống đóng có cơ cấu vùng chồng lên nhau điểm dừng hoặc cơ cấu đầu cuối để tăng kích thước mở của miệng khóa kéo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các nhà sản xuất sản phẩm gia dụng càng ngày càng thay thế gói cứng bằng gói mềm có thể đóng lại do các ưu điểm mà gói mềm này mang lại bao gồm: ít vật liệu đóng gói hơn, chi phí gói hàng thấp hơn, giảm không gian lưu trữ và chi phí vận chuyển thấp hơn. Việc bổ sung con trượt cho nắp mềm đã giúp cho việc đóng mở túi dễ dàng hơn. Gói sử dụng nắp đóng có thể đóng lại với con trượt sẽ có các điểm dừng ở mỗi đầu của nắp đóng để ngăn con trượt rơi ra khỏi đầu cuối của nắp đóng.

Một vấn đề với nắp đóng có thể đóng lại là chiều rộng miệng mở khả dụng bị hạn chế để tiếp cận đồ chứa của gói do không gian bị chiếm bởi hai điểm dừng và con trượt. Chiều rộng miệng gói phải đủ lớn để bàn tay hoặc ngón tay của người lớn có thể cho vào gói nhỏ và lấy đồ từ bên trong ra. Do đó, cần phải giảm không gian chiếm dụng của hai đầu dừng và con trượt để tăng chiều rộng miệng mở.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất con trượt để khóa và mở khóa một cách có chọn lọc các biên dạng bù nhau của các đường đối nhau của khóa kéo nhựa. Con trượt này bao gồm nắp con trượt với một đầu mở và một đầu đóng ngược lại; và một cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau xác định không gian thể tích mở ở giữa đó để cho phép các đường rãnh đi

qua đó và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh. Nắp con trượt có bề mặt bên trong nằm trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong bao gồm ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai; vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ nhất và đầu mở; vùng thứ nhất kéo dài ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai. Các bề mặt bên trong được đặt ở khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng dọc theo khóa kéo dẫn đến đầu mở và chạy theo sau đầu đóng. Một mỏ tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào trong thể tích mở giữa các chân; mỏ tách này được định vị để chêm vào giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đến đầu đóng và chạy theo sau đầu mở. Vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp được định vị để chạm điểm dừng ở ít nhất một đầu của khóa kéo.

Theo một số phương án, bề mặt tiếp giáp nằm giữa mỏ tách và vùng thứ nhất.

Theo một số phương án, mỗi chân đều có móc hướng vào bên trong ở đầu cuối tương ứng của chúng.

Các móc có thể kéo dài trên toàn bộ chiều dài của con trượt giữa đầu mở và đầu đóng.

Một số phương án bao gồm bề mặt tiếp giáp là một phần của mỏ tách.

Theo một số phương án, có bề mặt tiếp giáp chân kéo dài từ bề mặt bên trong của mỗi chân.

Theo một số phương án, móc kéo dài từ đầu mở chỉ trên một phần chiều dài của con trượt về phía đầu đóng.

Theo một số phương án, móc chỉ kéo dài dọc theo các phần của chân dọc theo vùng thứ hai của nắp con trượt.

Theo một số phương án, vùng thứ hai kéo dài từ đầu mở.

Theo một hoặc nhiều phương án, đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp một phần về phía đầu đóng.

Theo một số phương án, bề mặt bên trong của nắp con trượt còn bao gồm vùng thứ ba; vùng thứ ba kéo dài từ đầu mở, với vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ ba và vùng thứ nhất; và vùng thứ ba kéo dài trên khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai.

Theo một hoặc nhiều phương án, vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài trên khoảng cách như nhau từ đầu cuối của các chân cách nhau.

Theo một số phương án, còn có thêm đầu nhô nhọn thứ hai kéo dài từ vùng thứ hai một phần về phía đầu mở.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống đóng khóa kéo con trượt, hệ thống này bao gồm: khóa kéo có thể đóng lại với các biên dạng bù nhau của các rãnh đối diện để khóa và mở khóa; khóa kéo này có đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện nhau; điểm dừng thứ nhất được đặt ở đầu thứ nhất của khóa; điểm dừng thứ hai được đặt ở đầu thứ hai của khóa; và con trượt có một đầu đóng và một đầu mở đối diện; con trượt này được định vị trượt trên khóa kéo giữa và kết nối với điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai để một cách chọn lọc: (i) mở khóa các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng mở dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và (ii) khóa các biên dạng bù nhau vào nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng đóng dẫn đầu với đầu mở và theo sau đầu đóng; và con trượt có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất.

Theo một hoặc nhiều phương án, con trượt bao gồm nắp con trượt; một cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau này xác định không gian thể tích mở ở giữa với đường của các rãnh qua đó và với các chân có đầu cuối dang các rãnh này; nắp con trượt có bề mặt bên trong nằm trong khoảng trống mở giữa các chân; bề mặt bên trong bao gồm ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai; vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ nhất và đầu mở; vùng thứ nhất kéo dài trên khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai. Con trượt này còn bao gồm các bề mặt bên trong được

đặt cách nhau đủ gần để di chuyển các biên dạng vào mối quan hệ lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng; mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này thích ứng với nêm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị để chạm vào điểm dừng thứ nhất, khi khóa kéo đã được mở khóa.

Theo một số phương án, điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai là kẹp hình chữ U ngược.

Theo một số phương án, bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất là một phần của mở tách.

Theo một số phương án, bề mặt tiếp xúc điểm dừng thứ nhất nằm giữa mở tách và đầu đóng.

Đầu mở của con trượt tương tác với điểm dừng thứ hai, khi khóa kéo đã được khóa vào nhau, theo một số phương án.

Theo một số phương án, điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai được tạo thành các gờ nhô lên phía trên phần trên cùng của rãnh.

Theo một số phương án, con trượt có thể còn bao gồm đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp xúc điểm dừng thứ nhất một phần về phía đầu đóng và có khả năng cắm sâu vào điểm dừng thứ nhất.

Theo một số phương án, bề mặt bên trong của nắp con trượt còn bao gồm vùng thứ ba; vùng thứ ba kéo dài từ đầu mở, với vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ ba và vùng thứ nhất; và vùng thứ ba kéo dài trên khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai.

Vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài cùng một khoảng cách từ đầu cuối của các chân cách nhau, theo một số phương án.

Theo một hoặc nhiều phương án, còn bao gồm thêm đầu nhô nhọn thứ hai kéo dài từ vùng thứ hai một phần về phía đầu mở và cắm sâu vào điểm dừng thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp vận hành bao bì mềm có khóa kéo có miệng có thể mở và đóng lại được. Phương pháp này bao gồm việc cung cấp gói mềm có khóa kéo có khóa kéo có thể đóng lại ở miệng bao gồm các rãnh đối diện với các biên dạng bù nhau để khóa và mở khóa; các biên dạng bù nhau lồng vào nhau để đóng miệng và mở khóa để mở miệng; đầu thứ nhất và thứ hai dừng ở hai đầu đối diện của khóa kéo; con trượt nằm trên khóa kéo; con trượt có đầu đóng và đầu mở đối diện và bề mặt tiếp xúc điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng; và mở miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo rãnh dẫn với đầu đóng và theo sau với đầu mở để mở khóa các biên dạng bù nhau cho đến khi bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất chạm vào điểm dừng thứ nhất.

Theo một số phương án, bước chạm điểm dừng thứ nhất bao gồm việc chạm thanh kẹp chữ U ngược tạo thành điểm dừng thứ nhất.

Theo một số phương án, phương pháp còn bao gồm bước đóng miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo các rãnh dẫn với đầu mở và theo sau với đầu đóng để khóa các biên dạng bù nhau cho đến khi đầu mở của con trượt chạm vào kẹp chữ U ngược tạo thành điểm dừng thứ hai.

Bước chạm điểm dừng thứ nhất có thể bao gồm việc cắm đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất một phần về phía đầu đóng thành một gờ tạo thành điểm dừng thứ nhất.

Theo một số phương án, phương pháp còn bao gồm việc đóng miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo rãnh dẫn với đầu mở và theo sau đầu đóng để khóa các biên dạng bù nhau vào nhau cho đến khi đầu nhô nhọn thứ hai được định vị bên trong từ đầu mở cắm vào gờ tạo thành điểm dừng thứ hai.

Các ví dụ về các tính năng hoặc phương pháp của sản phẩm mong muốn sẽ được nêu trong phần mô tả sau đây, và một phần, sẽ rõ ràng từ phần mô tả hoặc có thể thu được bằng cách thực hành các khía cạnh khác nhau của sáng chế. Các khía cạnh của sáng chế có thể liên quan đến các tính năng riêng lẻ cũng như sự kết hợp của các tính năng đó. Cần phải hiểu rằng cả phần mô tả chung ở

trên lần phần mô tả chi tiết sau đây đều chỉ mang tính giải thích và không hạn chế sáng chế theo bất kỳ nghĩa nào.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng thể hiện phương án thứ nhất của gói mềm có hệ thống đóng khóa kéo con trượt, được xây dựng phù hợp với các nguyên tắc của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đứng như Fig. 1, nhưng với con trượt trong suốt để lộ cấu trúc bên trong;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương án của con trượt được sử dụng trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu đứng thể hiện phương án khác của gói mềm có hệ thống đóng khóa kéo con trượt, được cấu tạo theo các nguyên tắc của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu đứng giống như Fig. 4, nhưng để lộ các thành phần bên trong của con trượt và cấu trúc điểm dừng của khóa kéo;

Fig.6 là hình chiếu thể hiện con trượt được sử dụng trên Fig.4 và Fig.5;

Fig.7 là mặt cắt ngang thể hiện con trượt trên Fig.6, mặt cắt này được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện con trượt trên Fig.6 và Fig.7;

Fig.9 là hình chiếu đứng thể hiện gói mềm và khóa kéo trên Fig.4 và Fig.5, nhưng không có con trượt được định vị trên đó;

Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện phương án khác của con trượt có thể sử dụng được với hệ thống đóng khóa kéo con trượt trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện con trượt trên Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh khác thể hiện con trượt trên Fig.10;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh khác thể hiện con trượt trên Fig.10;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện con trượt khác có thể sử dụng được với hệ thống đóng khóa kéo con trượt trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh khác thể hiện con trượt trên Fig.14;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phương án khác của con trượt có thể sử dụng được với hệ thống đóng khóa kéo con trượt trên Fig.1 và Fig.2;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh khác thể hiện con trượt trên Fig.16;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh khác thể hiện con trượt trên Fig.16;

Fig.19 là mặt cắt ngang dạng giản đồ thể hiện khóa kéo và túi có thể sử dụng được với hệ thống đóng khóa kéo con trượt bất kỳ được mô tả ở đây; và

Fig.20 là sơ đồ thể hiện một biến thể của con trượt trên Fig.6- Fig.8, được sử dụng với hệ thống đóng khóa kéo con trượt trên Fig.4 và Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Gói ví dụ với khóa kéo và các điểm dừng

Fig.19 thể hiện phương án làm ví dụ không giới hạn của gói mềm 20. Gói 20 có thể là túi nhựa 21, ví dụ, làm bằng vật liệu polyme. Gói 20 có miệng 22 cung cấp sự tiếp cận vào bên trong gói 24. Miệng 22 có thể mở và đóng lại nhiều lần bằng khóa kéo 26.

Trong phương án làm ví dụ này, và như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, túi 21 được tạo thành từ tấm nhựa dẻo duy nhất được gấp lại, mặc dù có thể có nhiều biến thể. Túi 21 có các tấm thân đối diện thứ nhất và thứ hai 28, 30. Các tấm thân 28, 30 được liên kết cố định với nhau dọc theo cặp mép bên 32, 34 và phần đáy 36. Các mép bên 32, 34 thường được tạo thành bằng cách hàn kín với nhau bằng nhiệt các tấm thân đối diện với nhau. Phần đáy 36 kéo dài giữa cặp cạnh bên 32, 34 và thường được thể hiện như một nếp gấp trong tấm nhựa. Theo các phương án khác, phần đáy 36 cũng có thể là cạnh kín hàn bằng nhiệt, nếu hai miếng riêng biệt của một tấm nhựa được sử dụng và sau đó được gắn vào nhau. Gói mềm 20 có thể bao gồm nhiều biến thể như: tấm lót bên, tấm lót đáy, túi đứng, v.v...

Khóa kéo 26 được thể hiện kéo dài dọc theo miệng 22 ở phía đối diện với đáy 36 của túi 21, nhưng có thể được thực hiện theo nhiều cách sắp xếp khác. Các tấm thân 28, 30 và đáy 36 tạo thành vách bao quanh 37 của túi 21.

Khóa kéo 26 bao gồm các biên dạng bù nhau của các rãnh đối diện 38, 40, có thể khóa với nhau để đóng miệng 22; hoặc, mở tách khỏi nhau để mở miệng 22. Nhiều phương án khác nhau có thể áp dụng cho các rãnh đối diện 38, 40. Trong ví dụ được thể hiện, rãnh 38 có hình dạng răng 39 và rãnh 40 có hình dạng hốc 41. Hình dạng mặt cắt của các cấu hình răng và hốc lồng vào nhau 39, 41 được mô tả trong US 5 007 143, tài liệu này được viện dẫn toàn bộ ở đây để tham khảo. Các cấu hình răng và hốc 39, 41 có hình dạng mặt cắt ngang bù nhau và được đóng bằng cách nhấn phần dưới cùng của các phần tử lại với nhau trước và rồi lăn các phần tử đến vị trí đóng về phía trên cùng của chúng. Nhiều lựa chọn thay thế khác có thể được sử dụng.

Mặc dù có thể có nhiều phương án khác nhau, trong ví dụ được chỉ ra trên Fig.19, các rãnh 38, 40 được tạo ra bằng quy trình ép đùn, mỗi rãnh có gờ 44, 46 và được gắn (thường bằng keo nhiệt, nhưng có thể dùng keo hoặc các cách khác) vào tấm thân tương ứng 28, 30 ở các mặt đối diện của miệng túi 22.

Khóa kéo 26 có thể mở và đóng lại bằng con trượt 50 (Fig.1). Con trượt 50 khóa và mở khóa các cấu trúc bù nhau của các rãnh đối diện 38, 40 một cách chọn lọc bằng cách di chuyển con trượt 50 so với khóa kéo 26. Các phương án ví dụ khác nhau của con trượt 50 sẽ được mô tả ở đây. Thông thường, con trượt 50 được mô tả được đúc như một miếng nhựa duy nhất, mặc dù có thể có các lựa chọn thay thế khác.

Khóa kéo 26 có ở hai đầu đối diện, các điểm dừng hoặc điểm cuối 52, 54 (Fig.2). Điểm cuối 52 cũng nằm dọc theo cạnh bên 32, trong khi đầu cuối 54 nằm dọc theo cạnh bên 34, mặc dù đầu cuối 52, 54 không nhất thiết cần phải ở các cạnh bên 32, 34. Đầu cuối 52, 54 có thể có các mục đích khác nhau như (a) ngăn cản hoặc ngăn con trượt 50 không đi qua đầu của khóa 26; (b) tương tác với con trượt 50 để đưa ra dấu hiệu xúc giác là đã đóng; (c) hỗ trợ ngăn chặn hoặc ngăn sự rò rỉ từ gói 20; và (d) giữ các rãnh đối diện 38, 40 với nhau để cung cấp thêm sức bền trong việc chống lại ứng suất tác dụng lên các rãnh 38, 40 trong quá trình sử dụng bình thường của gói 20.

Có thể có nhiều loại điểm dừng 52, 54 khác nhau bao gồm các kẹp mềm 56, 58 (Fig.1- Fig.3) có thể được gắn trên rãnh đóng 38, 40 tự động với thiết bị chèn phù hợp hoặc bằng tay. Các kẹp 56, 58 có thể ở dạng kẹp chữ U bằng nhựa, đúc, được quấn quanh các rãnh 38, 40 và được hợp nhất ở đó bằng nhiều phương pháp ví dụ, chẳng hạn như siêu âm, bằng chất kết dính hoặc bằng nhiệt. Có thể lấy thêm mô tả về các kẹp 56, 58 có thể sử dụng được từ US 5 067 208, tài liệu này được viện dẫn ở đây để tham khảo.

Các loại điểm dừng khác 52, 54 bao gồm đầu cuối được làm từ quy trình mài hoặc hàn siêu âm dẫn đến các gờ siêu âm 60, 62 (Fig.4, Fig.5, Fig.9). Mô tả thêm về các kỹ thuật có thể được sử dụng để chế tạo gờ siêu âm cho các điểm dừng có thể được lấy từ US 7 267 856, tài liệu này được viện dẫn ở đây để tham khảo.

Các phương án trên Fig.1- Fig.3 và Fig.10- Fig.18

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1- Fig.3, gói 20 có hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64. Hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64 bao gồm khóa kéo 26 và con trượt 50 được định vị trượt trên khóa kéo 26. Con trượt 50 có thể di chuyển trượt giữa các điểm dừng 52 (Fig.2) và điểm dừng 54. Khi con trượt 50 được di chuyển theo hướng mở 66, các biên dạng bù nhau 39, 41 được tách ra hoặc mở khóa để cung cấp sự tiếp cận vào bên trong túi 24 của túi 21 thông qua miệng 22. Khi con trượt 50 được di chuyển theo hướng đóng 68, các biên dạng bù nhau 39, 41 được khóa cài để đóng miệng 22 và ngăn chặn sự tiếp cận vào bên trong túi 24.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, con trượt 50 được thể hiện ở vị trí sau khi khóa kéo 26 đã được mở. Con trượt 50 đang dang đầu kẹp 56 (Fig.2) và, trong phương án ví dụ được thể hiện, được đặt nhô ra khỏi cạnh bên 32 của túi 21, mặc dù trong các phương án khác, có thể không có phần nhô ra. Điều này dẫn đến lợi thế. Sự chồng lên nhau của đầu kẹp 56 bởi con trượt 50 làm tăng chiều rộng mở của miệng 22 vượt quá khả năng có thể đạt được bởi con trượt sử dụng đầu cuối của con trượt tiếp giáp với đầu kẹp 56 làm bề mặt dừng.

Khi khóa 26 được đóng lại, con trượt 50 được định vị với mặt cuối 70 so với mặt cuối 72 của kẹp 58.

Các phương án khác nhau của con trượt 50 có thể được sử dụng với gó 20 trên Fig.1 và Fig.2. Phương án thứ nhất của con trượt 50 được thể hiện trên Fig.3. Con trượt 50 bao gồm đầu đóng 74 và đầu mở đối diện 76. Đầu đóng 74 của con trượt 50 là phần của con trượt, khi là đầu cuối kéo trong khi di chuyển dọc theo nắp 26, sẽ khóa chặt các rãnh đối diện 38, 40. Đầu mở 76 là một phần của con trượt 50, khi kéo trong khi di chuyển dọc theo nắp 26, sẽ mở khóa các rãnh đã được khóa 38, 40 để mở miệng 22.

Con trượt 50 bao gồm bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 (Fig.10-Fig.18). Bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 được định vị bên trong hoặc cách xa đầu đóng 74 và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất 56. Như được thể hiện trên Fig.3, bề mặt tiếp giáp chân 119 (được mô tả dưới đây) nằm trong cùng một mặt phẳng với bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 và được đặt ở khoảng cách d từ đầu đóng 74. Ví dụ khoảng cách có thể sử dụng d có thể nằm trong khoảng từ 0,1 in (1 in = 25,4 mm) đến 0,75 in và có thể nằm trong khoảng từ 10 đến 90% chiều dài tổng thể của con trượt 50.

Nói chung, người dùng muốn mở khóa khóa kéo 26 sẽ di chuyển con trượt 50 dọc theo rãnh 38, 40 theo hướng mở 66 với đầu đóng 74 đi trước và đầu mở 76 theo sau. Điều này tách các rãnh được lồng vào nhau 38, 40 và mở miệng 22. Chuyển động theo hướng mở 66 tiếp tục cho đến khi con trượt 50 bị dừng lại bằng cách ăn khớp giữa bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 và bề mặt 82 của kẹp 56. Trong một số phương án không giới hạn, chuyển động theo hướng mở 66 tiếp tục qua mép bên 32 của túi 21. Cần lưu ý rằng trên Fig.2 là bề mặt cuối tương ứng 72 của kẹp 58 và bề mặt cuối 82 của kẹp 56 đối diện nhau và khóa kéo 26. Các bề mặt cuối đối diện 84 đối với kẹp 58 và 86 đối với kẹp 56 đối diện với phần còn lại của khóa kéo 26, và theo phương án này, được chỉ ra là bằng hoặc rất gần với thậm chí với các cạnh bên 34, 32, nhưng không nhất thiết phải như vậy.

Khi bề mặt tiếp giáp điểm dừng 80 của con trượt 50 chạm vào bề mặt cuối 82 của kẹp 56, con trượt 50 bị ngăn cản chuyển động thêm theo hướng mở 66 và miệng 22 mở để cho phép tiếp cận bên trong 24.

Con trượt 50 có thể sử dụng được với hệ thống khóa kéo trên Fig.1 và Fig.2 có thể có nhiều phương án. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.12- Fig.18, thể hiện các phương án khác nhau của con trượt 50 có thể sử dụng được với hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64 trên Fig.1 và Fig.2.

Con trượt 50 bao gồm nắp con trượt 90. Nắp con trượt 90 kéo dài giữa đầu mở 76 và đầu đóng 74. Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.3 và Fig.10- Fig.18, nắp con trượt 90 là vách cứng 91. Mặc dù theo một số phương án được thể hiện, vách 91 là bề mặt phẳng, có thể có nhiều biến thể bao gồm đường viền hoặc tay cầm hoặc vùng nắm ngón tay.

Nắp con trượt 90 có bề mặt bên ngoài hướng ra bên ngoài 92 và bề mặt bên trong đối diện 94. Bề mặt bên trong 94 đối diện với khóa kéo 26, khi con trượt 50 được lắp trượt trên khóa kéo 26.

Con trượt 50 bao gồm một cặp chân cách nhau 96, 97. Các chân 96, 97 phụ thuộc vào nắp con trượt 90. Các chân cách nhau 96, 97 xác định thể tích mở 98 ở giữa đó, để cho phép đường của các rãnh 38, 40 qua đó. Các chân 96, 97 có đầu cuối 101, 102 dang các rãnh 38, 40, khi con trượt 50 được định vị trên khóa kéo 26.

Bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90 được nằm trong thể tích mở 98 giữa các chân 96, 97. Như có thể thấy trên Fig.10- Fig.18, bề mặt bên trong 94 bao gồm ít nhất vùng thứ nhất 104 và vùng thứ hai 106. Vùng thứ nhất 104 kéo dài từ đầu đóng 74 một phần dọc theo bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90. Vùng thứ hai 106 nằm giữa vùng thứ nhất 104 và đầu mở 76. Vùng thứ nhất 104 kéo dài ở khoảng cách lớn hơn từ điểm cuối 101, 102 của các chân cách nhau 96, 97 so với vùng thứ hai 106. Hiệu quả thu được là thể tích 98 giữa các chân 96, 97 giữa đầu đóng 74 và nơi vùng thứ nhất 104 kết thúc dọc theo bề mặt bên trong 94 tạo ra phần lõm 108. Phần lõm 108 tạo thành một vùng chông lên thứ nhất 109 để cho phép con trượt 50 dang điểm dừng 52 và di chuyển ra ngoài mặt

phẳng của bề mặt cuối 82; theo một số phương án không giới hạn, phần này di chuyển ra ngoài mép bên 32 của túi 21 ở vị trí mở. Bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 trong phần lõm 108 chạm vào bề mặt cuối 82 của kẹp 56 của điểm dừng 52 và ngăn con trượt 50 đi ra khỏi khóa kéo 26.

Theo một số phương án được thể hiện trên Fig.3 và Fig.10- Fig.18, bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 là một phần của vùng thứ hai 106 của nắp con trượt 90. Ví dụ, như được thể hiện trong các phương án được mô tả, bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 là mặt cuối 110 của vùng thứ hai 106. Mặt cuối 110 được chứa trong mặt phẳng nói chung là trục giao với mặt phẳng chứa vách 91 của nắp con trượt 90.

Con trượt 50 còn bao gồm các bề mặt bên trong 112, 113 trong các chân 96, 97 được đặt cách nhau đủ gần nhau để ép các cấu hình 39, 41 vào mối quan hệ lồng vào nhau, khi con trượt 50 được di chuyển theo hướng đóng 68 dọc theo khóa kéo 26 dẫn trước với đầu mở 76 và theo sau là đầu 74.

Con trượt 50 còn bao gồm mở tách 114. Mở tách 114 kéo dài từ vùng thứ hai 106 của nắp con trượt 90 vào thể tích mở 98 giữa các chân 96, 97. Mở tách 114 được định vị để chêm vào giữa các rãnh đối diện 38, 40 và tháo các cấu hình 39, 41, khi con trượt 50 được di chuyển theo hướng mở 66 dọc theo khóa kéo 26 dẫn đến đầu đóng 74 và theo sau đầu mở 76. Nhiều phương án khác nhau cho mở tách 114 có thể khả thi. Trong ví dụ được thể hiện, mở tách 114 có hình dạng hình tam giác, với đáy của tam giác ở hoặc liền kề với đầu mở 76 và đỉnh của hình tam giác hướng về đầu cuối 74.

Theo các phương án được thể hiện trên Fig.10- Fig.18, bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 nằm giữa mở tách 114 và vùng thứ nhất 104. Như sẽ được mô tả liên quan đến các phương án khác (ví dụ, phương án được thể hiện trên Fig.20) bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 cũng có thể là một phần của mở tách 114.

Theo các phương án được thể hiện trên Fig.10- Fig.18, vùng thứ hai 106 kéo dài từ đầu mở 76 của con trượt 50. Theo các phương án khác (ví dụ, phương án được thể hiện trên Fig.7), vùng thứ hai 106 được đặt cách đầu mở 76.

Theo nhiều phương án, bề mặt bên trong 94, khi kéo dài giữa đầu đóng 74 và đầu mở 76, không nằm trong một mặt phẳng duy nhất. Theo một số phương án ví dụ, bề mặt bên trong 94 có ít nhất hai mặt phẳng và chúng có thể song song với nhau. Ví dụ, vùng thứ nhất 104 được chứa trong mặt phẳng thứ nhất, và vùng thứ hai 106 được chứa trong mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất, với mở tách 114 kéo dài từ mặt phẳng thứ hai.

Mỗi chân 96, 97 có thể còn bao gồm bề mặt tiếp giáp chân 118, 119. Bề mặt tiếp giáp chân 118, 119 kéo dài từ bề mặt bên trong của mỗi chân 96, 97 và có thể là một phần của bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80. Ví dụ, trong phương án được thể hiện trên Fig.10, có thể thấy cách bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 118, 119 mở rộng trực giao với bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90 và nằm trong cùng một mặt phẳng với bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80.

Đối với con trượt 50 được thể hiện trên Fig.10- Fig.18, mỗi chân 96, 97 có một móc hướng bên trong 116, 117 ở đầu cuối tương ứng của chúng 101, 102. Các móc 116, 117 giúp giữ con trượt 50 tại chỗ trên khóa kéo 26 bằng cách có móc 116, 117 gài vào dưới các cấu hình 39, 41. Có thể có nhiều phương án khác.

Ví dụ, trong phương án được thể hiện trên Fig.10- Fig.13, các móc 116, 117 kéo dài trên toàn bộ chiều dài của con trượt 50 giữa đầu mở 76 và đầu đóng 74.

Trong một ví dụ khác, như phương án được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, các móc 116, 117 chỉ kéo dài dọc theo các phần của chân 96, 97 kéo dài từ đầu mở 76 đến bề mặt tiếp giáp 80. Trong một ví dụ không giới hạn, các móc 116, 117 nằm dọc theo vùng thứ hai 106 của nắp con trượt 90. Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, các chân 96, 97 nằm dọc theo vùng thứ nhất 104 không có móc.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.16- Fig.18, các móc 116, 117 kéo dài từ đầu mở 76 chỉ trên một phần chiều dài của con trượt 50 về phía đầu đóng 76. Phương án này tương tự như phương án được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15,

trong đó các móc 116, 117 kéo dài từ đầu mở 76 chỉ dọc theo các phần của chân 96, 97 dọc theo vùng thứ hai 106 của nắp con trượt 90. Tuy nhiên, theo phương án được thể hiện trên Fig.16- Fig.18, chiều dài của vùng thứ hai 106 dài hơn chiều dài của vùng 104. So sánh phương án này với phương án được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, trong đó chiều dài của vùng thứ hai 106 ngắn hơn chiều dài của vùng thứ nhất 104. Như vậy, theo phương án được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, phần lõm 108 là lớn hơn, dẫn đến vùng chồng lên nhau thứ nhất dài hơn (hoặc sâu hơn) 109. Điều này dẫn đến cho phép con trượt 50 di chuyển xa hơn theo hướng mở 66 và tạo ra một khe hở lớn hơn trong miệng 22.

Các phương án được thể hiện trên Fig.4- Fig.9 và Fig.20

Theo phương án được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, gói 20 bao gồm hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64. Hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64 giống như hệ thống được mô tả trên đây trên Fig.1 và Fig.2, nhưng trong trường hợp này, các điểm dừng 52, 54 được tạo thành các gờ 60 (được thể hiện bởi đường nét đứt trên Fig.4), 62, thay vì các kẹp 56, 58. Các gờ được tạo thành 60 có thể được tạo thành ví dụ, bằng siêu âm. Con trượt 50 cũng có cấu trúc bên trong khác, như sẽ được mô tả thêm bên dưới. Hoạt động chung của hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64 trên Fig.4 và Fig.5 là giống nhau, ở chỗ khi con trượt 50 được di chuyển theo hướng mở 66, các cấu hình bù nhau 39, 41 được tháo hoặc mở khóa để cung cấp sự tiếp cận vào bên trong túi 24 của túi 21 qua miệng 22. Khi con trượt 50 được chuyển động theo hướng đóng 68, các cấu hình bù nhau 39, 41 được lồng vào nhau để đóng miệng 22 và chứa các thành phần vào phần bên trong 24.

Phương án ví dụ về con trượt 50 có thể sử dụng được với hệ thống đóng 64 trên Fig.4 và Fig.5 được thể hiện trên Fig.6- Fig.8. Fig.6 và Fig.8 thể hiện con trượt 50, khi được nhìn từ đầu mở 76. Fig.7 là mặt cắt ngang thể hiện con trượt 50, được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.6.

Fig.7 thể hiện con trượt 50 với vùng thứ nhất 104 kéo dài từ đầu đóng 74 một phần dọc theo bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90. Vùng thứ hai 106 có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 cũng có thể nhìn thấy được. Theo

phương án này, con trượt 50 bao gồm đầu nhô nhọn thứ nhất 128 kéo dài từ bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 một phần về phía đầu đóng 74. Đầu nhô nhọn 128 có kích thước và hình dạng để ăn sâu vào gờ siêu âm 60 của điểm dừng thứ nhất. 52. Kích thước của đầu nhô nhọn 128 có thể được điều chỉnh, tùy theo nhu cầu của nắp 26. Nói chung, đầu nhô nhọn 128 là sắc, nhưng không dài hoặc sâu đến mức nó sẽ cắt đứt gờ tạo thành bằng siêu âm 60. Đầu nhô nhọn 128 đủ dài để cắm sâu vào, nhưng con trượt 50 sẽ kẹt vào gờ siêu âm 60, khi đầu nhô nhọn 128 bắt đầu cắt vào. Trong một số phương án ví dụ, chiều dài của đầu nhô nhọn được thể hiện ở phần mở rộng L trên Fig.7 nhỏ nhất là 0,01 in_s và không lớn hơn 0,1 in_s.

Fig.6- Fig.8 thể hiện con trượt 50 còn bao gồm vùng thứ ba 130 là một phần của bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90. Vùng thứ ba 130 kéo dài từ đầu mở 76, với vùng thứ hai 106 nằm giữa vùng thứ ba 130 và vùng thứ nhất 104. Như có thể thấy trên Fig.7, vùng thứ ba 130 mở rộng ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối đầu 101, 102 của chân 96, 97 so với vùng thứ hai 106. Vùng này xác định chỗ lõm 131 xác định phần chồng lên thứ hai 132 ở đầu mở 76.

Mặc dù có thể có nhiều phương án khác nhau, nhưng trong phương án được thể hiện, vùng thứ ba 130 và vùng thứ nhất 104 kéo dài ở cùng một khoảng cách “D” (Fig.7) từ đầu cuối đầu 101, 102 của chân 96, 97. Vùng chồng lên thứ hai 132 cho phép con trượt 50 giữ được gờ siêu âm 62. Vùng chồng lên thứ hai 132 cũng giúp ngăn gờ 62 không bị đẩy ra ngoài khi con trượt 50 được đặt ở vị trí đóng trên khóa kéo 26.

Theo nhiều phương án, bề mặt bên trong 94, khi kéo dài giữa đầu đóng 74 và đầu mở 76, nằm trong hai hoặc nhiều mặt phẳng, có thể song song với nhau. Ví dụ, vùng thứ nhất 104 được chứa trong mặt phẳng thứ nhất và vùng thứ hai 106 được chứa trong mặt phẳng thứ hai song song với mặt phẳng thứ nhất, với mở tách 114 kéo dài từ mặt phẳng thứ hai và vùng thứ ba 130 được chứa trong một trong hai mặt phẳng thứ nhất hoặc trong mặt phẳng thứ ba.

Fig.7 thể hiện con trượt 50 có thể bao gồm đầu nhô nhọn thứ hai 134 kéo dài từ vùng thứ hai 106 một phần về phía đầu mở 76. Đầu nhô nhọn thứ hai 134

có kích thước để cắm sâu vào gờ siêu âm 134, nhưng nó có kích thước sao cho không đủ dài hoặc đủ sâu để cắt đứt gờ tạo thành bằng sóng siêu âm 62. Đầu nhô nhọn thứ hai 134 có thể có kích thước tương đương với kích thước đầu nhô nhọn thứ nhất 128. Như có thể thấy trên Fig.7, đầu nhô nhọn thứ hai 134 chỉ hướng về phía đầu mở 76 và vào trong vùng chồng lên nhau thứ hai 132.

Fig.9 thể hiện hệ thống đóng khóa kéo con trượt 64 với con trượt 50 được loại bỏ để thể hiện rõ hơn về các điểm dừng 52, 54. Các gờ siêu âm 60, 62 được thể hiện cùng với các phần thụt 136, 137. Các phần thụt 136, 137 được tạo ra sau khi con trượt 50 được đẩy so với điểm dừng 52, 54 và các đầu nhô nhọn 128, 134 đã ăn sâu vào các gờ 60, 62. Phần thụt 137 được thể hiện phóng to và có dạng giống như phần thụt 136. Như có thể thấy từ Fig.9, các phần thụt 136, 137 là nhỏ so với chiều dài tổng thể của đế các gờ 60, 62. Ví dụ, các phần thụt 136, 137 kéo dài ít hơn 0,01 inso vào các gờ tương ứng 60, 62. Theo phần trăm chiều dài tổng thể của đế các gờ 60, 62, chiều dài của các phần thụt 136, 137 không lớn hơn 30%.

Fig.20 thể hiện một biến thể của con trượt 50 được thể hiện trên Fig.6-Fig.8. Như được thể hiện trên Fig.20, con trượt 50 được thể hiện qua mặt cắt ngang với gờ 60, được bỏ qua để rõ ràng. Theo phương án này, bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 là một phần của mỏ tách 114. Mỏ tách 114 bao gồm đầu nhô nhọn thứ nhất 128 kéo dài từ đỉnh của mỏ tách 114. Vùng thứ hai 104 kéo dài từ đầu mở 76 đến đầu cuối mỏ tách 114 ở đầu nhô nhọn thứ nhất 128. Vùng thứ nhất 104 kéo dài từ đầu đóng 74 hoàn toàn đến đầu nhô nhọn 128 của mỏ tách 114.

Khi hoạt động, hệ thống 64 trên Fig.4 và Fig.5 có thể được sử dụng bằng cách mở miệng 22 bằng cách di chuyển con trượt 50 theo hướng mở 66, tách các cơ cấu 39, 41. Chuyển động của con trượt theo hướng mở 66 tiếp tục và chồng lên phần đầu của điểm dừng 52, theo một số phương án không giới hạn có thể bao gồm việc di chuyển qua mép bên 32 của túi 21, cho đến khi con trượt 50 dừng lại bởi đầu nhô nhọn thứ nhất 128 va vào hoặc chạm vào gờ siêu âm 60. Đầu nhô nhọn thứ nhất 128 di chuyển ngay trên rãnh 38, 40 trước khi tiếp xúc

với gờ siêu âm 60. Sau khi mở nắp 26, có thể tiếp cận phần chứa bên trong của gói 20. Sau đó, con trượt 50 được di chuyển theo hướng đóng 68 để khóa gài các cấu hình 39, 41 và đóng miệng 22. Đặc điểm chồng lên 132 sẽ nhận được gờ 62, và đầu nhô nhọn thứ hai 134 sẽ ăn sâu vào gờ 62.

Phương pháp sử dụng ví dụ

Các cấu trúc trên có thể được sử dụng như một phần của phương pháp hoạt động đóng mở gói mềm có khóa kéo có miệng có thể mở ra và đóng lại được. Theo một phương án, phương pháp này bao gồm việc cung cấp gói có khóa kéo 20, chẳng hạn như túi 21 có vách xung quanh 36 được tạo thành từ tấm thứ nhất và thứ hai 28, 30 có phần trên cùng tạo thành miệng 22. Vách xung quanh 37 có đáy 36 kín tại điểm cuối đối diện với miệng 22 và cạnh bên 32, 34 dọc các bên đối diện. Khóa kéo đóng mở lại 26 bao gồm các rãnh đối diện 38, 40 với biên dạng bù nhau 39, 41 để khóa lồng vào nhau và mở khóa. Một biên dạng 39 ở gần phía trên cùng của tấm thứ nhất 28, trong khi biên dạng kia 41 là ở gần phía trên cùng của tấm 30. Các biên dạng bù nhau 39, 41 khóa cài để đóng miệng 22 và mở khóa để mở miệng 22. Điểm dừng thứ nhất và thứ hai 52, 54 là hai đầu đối diện của nắp khóa kéo 26. Con trượt 50 được lắp trượt hoặc có thể hoạt động được gắn trên khóa kéo 26. Con trượt 50 có một đầu đóng 74 và đối diện với đầu mở 76. Con trượt 50 cũng có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 được định vị phía trong từ đầu đóng 74. Phương pháp theo sáng chế bao gồm việc mở miệng 22 bằng cách di chuyển con trượt 50 dọc theo rãnh 38, 40 dẫn trước với điểm dừng 74 và theo sau với đầu mở 76 để mở khóa các biên dạng bù nhau 39, 41 cho đến bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 chạm vào đầu dừng thứ nhất 52.

Trong phương pháp ví dụ, bước chạm điểm dừng thứ nhất 52 bao gồm việc chạm kẹp chữ U ngược 56 tạo thành điểm dừng thứ nhất 52.

Trong phương án biến thể khác, bước chạm vào đầu dừng thứ nhất 52 bao gồm việc ấn sâu đầu nhô nhọn thứ nhất 128 kéo dài từ bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80 một phần về phía đầu đóng 74 vào trong gờ 60 tạo thành đầu dừng thứ nhất 52.

Phương pháp có thể còn bao gồm bước đóng miệng 22. Bước đóng miệng 22 bao gồm di chuyển con trượt 50 dọc theo rãnh 38, 40 dẫn trước với đầu mở 76 và theo sau với đầu đóng 74 để khóa các biên dạng bù nhau 39, 41 cho đến khi đầu mở 76 chạm vào kẹp chữ U ngược 58 tạo thành đầu dừng thứ hai 54.

Trong phương án biến thể khác, bước đóng miệng 22 bao gồm di chuyển con trượt 50 dọc theo rãnh dẫn trước với đầu mở 76 và theo sau với điểm dừng đầu 74 để khóa lồng các biên dạng bù nhau 39, 41 cho đến khi đầu nhô nhọn thứ hai 134 được định vị phía trong từ đầu mở 76 ấn sâu vào trong gờ siêu âm 62 tạo thành điểm dừng thứ hai 54.

Nhận xét/quan sát thêm

Các phương án khác cho con trượt 50 có thể sử dụng, và kích thước tương đối của các tính năng khác nhau có thể được sửa đổi, theo các yêu cầu hệ thống. Ví dụ, chiều dài của phần lõm 108 có thể thay đổi từ đầu đóng 74 cho đến khi mở tách 114 trở thành bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất 80, như được thể hiện trên Fig.20. Kích thước của mở tách 114 và chiều dài của phần lõm 108 có thể được liên quan trong đó chiều dài của mở tách 114 thêm vào chiều dài của phần lõm 108 có thể tương đương với tổng chiều dài của con trượt 50, giả định rằng mở tách 114 nằm ở đầu mở 76 của con trượt 50. Kích thước của mở tách 114 được điều khiển bởi hình học cần thiết để mở và đóng khóa kéo cụ thể 26, và kích thước phần lõm 108 được điều khiển bởi kích thước của mở tách 114.

Các vùng chồng lên nhau 109, 132 có thể hữu ích trong việc tăng khả năng mở gói có thể sử dụng và/hoặc cải thiện khả năng giữ đầu cuối bằng cách giúp nắm giữ điểm dừng. Khi con trượt 50 bao gồm vùng chồng lên thứ hai 132 trên đầu mở 76 của con trượt 50, mục đích là cải thiện khả năng giữ điểm dừng 54. Khi là buồng 109 ở đầu đóng 74, có mục đích kép là gia tăng kích thước mở miệng 22 và cải thiện khả năng giữ điểm dừng 52.

Một số kích thước hữu ích đối với vùng chồng lên nhau 109 bao gồm chiều dài vùng chồng lên nhau (chiều dài từ cuối con trượt 50 đến nơi dừng chồng lên nhau); chiều rộng vùng chồng lên nhau 111 (Fig.10); và chiều cao

vùng chồng lên nhau (từ bề mặt bên trong 94 của nắp con trượt 90 đến các đầu cuối 101, 102).

(1) Chiều dài vùng chồng lên nhau: chiều dài của vùng chồng lên nhau 109, 132 phụ thuộc vào mục đích của việc chồng lên nhau, kích thước của con trượt 50 và kích thước của điểm dừng 52, 54 mà nó dự định tương tác. Nếu mục đích của vùng chồng lên 109, 132 chỉ là để giữ lại đầu cuối, thì nó chỉ cần đủ sâu để bắt được gờ 60, 62, sao cho khi tác dụng một lực, gờ 60, 62 không được phép gập xuống dưới hoặc ra xa con trượt 50 và cho phép con trượt 50 trở nên không bị đóng khóa kéo 26. Nếu mục đích của vùng chồng lên 109 là tối đa hóa không gian mở có thể sử dụng, thì vùng chồng lên 109 phải càng dài càng tốt. Các ràng buộc có thể giới hạn chiều dài bao gồm chiều dài tổng thể của con trượt 50, vị trí của mở tách 114 trong con trượt 50 và khoảng cách từ điểm tiếp xúc của điểm dừng 52, 54 đến cạnh 32, 34 của nắp 26, nếu mong muốn để con trượt 50 không vượt quá cạnh của nắp 26.

(2) Chiều rộng vùng chồng lên nhau: chiều rộng 111 của vùng chồng lên nhau 109, 132 phụ thuộc ở mức độ nào đó cho mục đích này. Nếu mục đích là giữ đầu cuối, có thể mong muốn cho vùng chồng lên nhau 109, 132 là tương đối hẹp, gần với chiều rộng của gờ 60, 62. Nếu mục đích của vùng chồng lên nhau 109 là tăng không gian mở có thể sử dụng, có thể mong muốn để cung cấp nhiều không gian để đảm bảo con trượt 50 có thể dễ dàng chồng lên điểm dừng 52, 54. Kích thước của không gian nằm trong khoảng từ 0,010 đến 0,020 in so với chiều rộng mục tiêu của con trượt 50 là đủ trong hầu hết các trường hợp.

(3) Chiều cao vùng chồng lên nhau: Chiều cao của vùng chồng lên nhau 109, 132 về cơ bản là thông số kỹ thuật của một phía, nó cần đủ cao để cung cấp khoảng trống qua điểm dừng 52, 54. Có sự cân bằng giữa lượng khoảng trống được cung cấp và chiều cao của con trượt 50. Vùng chồng lên nhau 109, 132 càng cao thì càng ít nguy cơ về sự giao thoa giữa đỉnh của vùng 109, 132 và điểm dừng 52, 54, nhưng tổng thể con trượt 50 càng cao sẽ phải như vậy, có thể không mong muốn về mặt chi phí, bao bì, sở thích của khách hàng, v.v... Theo

một số phương án, vùng chồng lên nhau 109, 132 có thể kéo dài qua phần cao nhất của con trượt 50 khiến nó có nhiều rãnh hơn so với vùng.

Vị trí bên lề: Có thể điểm dừng 52, 54 có thể bị lệch sang một bên của rãnh. Trong trường hợp này, vùng chồng lên nhau 109, 132 cũng có thể cần được dịch đi. Vùng chồng lên nhau 109, 132 nên được đặt theo vị trí điểm dừng mục tiêu 52, 54 theo chiều rộng của cấu hình rãnh.

Các yếu tố khác: Các đầu nhô nhọn 128, 134 phải đủ sắc để cắt thành các gờ 60, 62. Chiều dài của các đầu nhô không được quá ngắn hoặc quá dài. Nếu quá ngắn, nó có thể không phát triển đủ sự can thiệp để tăng khả năng giữ đầu cuối đáng kể - nó có thể trượt ra khỏi các phần trượt 136, 137, nó tạo ra trong điểm dừng 52, 54 quá dễ dàng, hoặc nó có thể không tạo ra bất kỳ phần trượt nào. Nếu quá dài, có nguy cơ các đầu nhô 128, 134 có thể cắt quá xa trong điểm dừng 52, 54 mà sẽ bị suy yếu hoặc thậm chí tiếp tục cắt hết mức qua điểm dừng 52, 54 và xa nắp 26.

Mong muốn có độ rộng của đầu nhô nhọn 128, 134 ít nhất là rộng như điểm dừng 52, 54, và thẳng hàng với điểm dừng 52, 54. Nếu đầu nhô nhọn 128, 134 quá hẹp, bề mặt không cắt của con trượt 50 có thể tiếp xúc với điểm dừng 52, 54 thứ nhất và không cắm vào. Nguy cơ này được đưa ra là cao hơn đó là có thể có một số bất ổn ở vị trí và độ dày của điểm dừng 52, 54 do quá trình sản xuất thay đổi. Đầu nhô nhọn 128, 134 ở bên trong một vùng chồng lên nhau 109, 132 và nên ở trên toàn bộ chiều rộng tổng thể vùng chồng lên nhau 109, 132. Chiều rộng của vùng chồng lên nhau 109, 132 được điều khiển bởi các yếu tố khác không liên quan đến đầu nhô nhọn 128, 134.

Các đầu nhô nhọn 128, 134 có thể đi ngay trên đầu rãnh 38, 40, hoặc có thể nâng lên khỏi rãnh 38, 40 một chút. Các đầu nhô nhọn 128, 134 có thể được nâng lên khỏi rãnh đến chiều cao "cao nhất" của điểm dừng 52, 54 và vẫn có hiệu quả trong việc cải thiện sự giữ lại điểm cuối. Nếu các đầu nhô nhọn 128, 134 nằm trên chiều cao của phần trên cùng của điểm dừng 52, 54, thì nó sẽ không hiệu quả. Nó có hiệu quả nhất khi gần hơn với phần trên cùng của rãnh 38, 40 (hiệu quả là dưới cùng của gờ 60, 62), trong đó các gờ 60, 62 là dày, do

đó cung cấp nhiều vật liệu hơn để tạo lực và ít có khả năng là gờ 60, 62 có thể bị uốn cong ra khỏi rãnh khi đầu nhô nhọn 128, 134 không được ghép nối với vùng chồng lên nhau 109, 132; hoặc, chúng tương đối nông do các hạn chế khác.

Các kích thước hữu ích bao gồm:

Đầu nhô nhọn 128, 134 được tạo thành bởi góc 60 độ, trong đó chân dưới của đầu nhô song song với các đường 38, 40 và chân trên kéo dài ra khỏi đỉnh của con trượt 50. Có thể sử dụng các góc khác nhau. Ngoài ra, các chân không nhất thiết phải thẳng; các bề mặt cong có thể được sử dụng nếu có nhu cầu.

Nếu được chế tạo trong khuôn, tùy thuộc vào cấu trúc của dụng cụ khuôn, các đầu nhô nhọn 128, 134 có thể là một "góc hình chóp" được tạo thành bởi hai nửa khuôn khác nhau, hoặc có bán kính nằm trong khoảng từ 0,003 đến 0,005 in_{sơ}.

Bề mặt cùn phía sau các đầu nhô nhọn 128, 134 là khoảng 0,015 in_{sơ} sau các đầu nhô 128, 134. Khoảng cách này có thể được thay đổi dựa trên hình dạng của các điểm dừng 52, 54, vật liệu rãnh, độ sắc, điểm dừng 52, 54. Bề mặt cùn có thể là vách thẳng hoặc bất kỳ bề mặt nào có đường viền nào khác tùy theo nhu cầu.

Nếu không có vùng chồng lên nhau 109, 132, thì các đầu nhô nhọn 128, 134 có thể rộng hơn khoảng 0,020 in_{sơ} so với chiều rộng mục tiêu của điểm dừng 52, 54. Nếu có vùng chồng lên nhau 109, 132, thì các đầu nhô nhọn 128, 134 có thể mở rộng trên toàn bộ chiều rộng bên trong vùng chồng lên nhau 109, 132, nhưng theo các phương án khác thì không cần làm như vậy.

Tốt hơn là các đầu nhô nhọn 128, 134 ở ngay phía trên các rãnh 38, 40.

Phần mô tả trên đây chỉ mô tả đại diện nguyên tắc mẫu mực của sáng chế. Nhiều phương án có thể được thực hiện khi áp dụng các nguyên tắc này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Con trượt để khóa và mở khóa một cách có chọn lọc các biên dạng bù nhau của các rãnh đối nhau của khóa kéo bằng nhựa, con trượt này bao gồm:

(a) nắp con trượt với đầu mở và đầu đóng đối diện;

(b) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau này xác định thể tích mở ở giữa đó để cho phép đường của các rãnh đi qua đó và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;

(c) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong có ít nhất một vùng thứ nhất và một vùng thứ hai;

(i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và

(ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;

(iii) vùng thứ nhất được đặt khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;

(d) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ khóa lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng;

(e) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này được định vị để nằm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(f) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp được định vị để chạm vào điểm dừng trên ít nhất một đầu của khóa kéo.

2. Con trượt theo điểm 1, trong đó bề mặt tiếp giáp nằm giữa mở tách và vùng thứ nhất.

3. Con trượt theo điểm 1, trong đó mỗi chân có móc hướng vào bên trong tại đầu cuối tương ứng của chúng.

4. Con trượt theo điểm 2, trong đó bề mặt tiếp giáp là một phần của mở tách.

5. Con trượt theo điểm 1, trong đó con trượt này còn bao gồm bề mặt tiếp giáp chân kéo dài từ bề mặt bên trong của mỗi chân.

6. Con trượt theo điểm 3, trong đó các móc kéo dài từ đầu mở chỉ một phần chiều dài của con trượt về phía đầu đóng.
7. Con trượt theo điểm 6, trong đó các móc chỉ kéo dài dọc theo các phần của chân dọc theo vùng thứ hai của nắp con trượt.
8. Con trượt theo điểm 1, trong đó vùng thứ hai kéo dài từ đầu mở.
9. Con trượt theo điểm 2, trong đó con trượt này còn bao gồm đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp một phần về phía đầu đóng.
10. Con trượt để khóa và mở khóa một cách có chọn lọc các biên dạng bù nhau của các rãnh đối nhau của khóa kéo bằng nhựa, con trượt này bao gồm:
 - (a) nắp con trượt với đầu mở và đầu đóng đối diện;
 - (b) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau này xác định thể tích mở ở giữa đó để cho phép đường của các rãnh đi qua đó và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;
 - (c) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong có ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai;
 - (i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và
 - (ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;
 - (iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;
 - (d) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ khóa lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng;
 - (e) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này được định vị để nằm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và
 - (f) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp được định vị để chạm vào điểm dừng trên ít nhất một đầu của khóa kéo; và

(g) đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp một phần về phía đầu đóng.

11. Con trượt theo điểm 10, trong đó:

(a) bề mặt bên trong của nắp con trượt còn bao gồm vùng thứ ba;

(b) vùng thứ ba này kéo dài từ đầu mở, với vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ ba và vùng thứ nhất;

(c) vùng thứ ba kéo dài trên khoảng cách lớn hơn từ các đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai.

12. Con trượt theo điểm 11, trong đó vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài trên khoảng cách như nhau từ đầu cuối của các chân cách nhau.

13. Con trượt theo điểm 11, trong đó vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài trên khoảng cách khác nhau từ đầu cuối của các chân cách nhau.

14. Con trượt theo điểm 11, trong đó con trượt này còn có đầu nhô nhọn thứ hai kéo dài từ vùng thứ hai một phần về phía đầu mở.

15. Hệ thống đóng khóa kéo con trượt, hệ thống này bao gồm:

(a) khóa kéo đóng lại được với biên dạng bù nhau có các rãnh đối diện để khóa lồng vào nhau và mở khóa; khóa kéo có đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện;

(b) điểm dừng thứ nhất đặt ở đầu thứ nhất của khóa kéo;

(c) điểm dừng thứ hai được đặt ở đầu thứ hai của khóa kéo; và

(d) con trượt có đầu đóng và đầu mở đối diện; con trượt được định vị trượt trên khóa kéo đóng ở giữa và cài điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai để một cách chọn lọc:

(i) mở khóa các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng mở dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(ii) khóa lồng các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng đóng dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng; và

(e) con trượt có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất;

(f) con trượt có,

(i) nắp con trượt;

(ii) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau xác định thể tích mở ở giữa với đường của các rãnh qua đó và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;

(iii) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong này bao gồm ít nhất vùng thứ nhất và một vùng thứ hai;

(i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và

(ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;

(iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;

(iv) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng;

(v) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này điều chỉnh để nệm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(vi) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị để chạm vào điểm dừng thứ nhất, khi khóa kéo đã được mở khóa;

trong đó điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai là kẹp hình chữ U ngược; và trong đó bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất là một phần của mở tách.

16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó đầu mở của con trượt cài vào điểm dừng thứ hai, khi khóa kéo đã được khóa lồng vào nhau.

17. Hệ thống đóng khóa kéo con trượt, hệ thống này bao gồm:

(a) khóa kéo đóng lại được với biên dạng bù nhau có các rãnh đối diện để khóa lồng vào nhau và mở khóa; khóa kéo có đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện;

(b) điểm dừng thứ nhất đặt ở đầu thứ nhất của khóa kéo;

(c) điểm dừng thứ hai được đặt ở đầu thứ hai của khóa kéo; và

(d) con trượt có đầu đóng và đầu mở đối diện; con trượt được định vị trượt trên khóa kéo ở giữa và cài điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai để một cách chọn lọc:

(i) mở khóa các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng mở dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(ii) khóa lồng các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng đóng dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng; và

(e) con trượt có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất;

(f) con trượt có,

(i) nắp con trượt;

(ii) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau xác định thể tích mở ở giữa với đường của các rãnh qua đó và với các chân có đầu cuối dang các rãnh;

(iii) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong này bao gồm ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

(i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và

(ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;

(iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;

(iv) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng;

(v) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này điều chỉnh để nằm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(vi) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị để chạm vào điểm dừng thứ nhất, khi khóa kéo đã được mở khóa;

trong đó điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai là gờ siêu âm nhô trên phần trên cùng của rãnh.

18. Hệ thống theo điểm 17, trong đó con trượt còn bao gồm đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất một phần về phía đầu đóng và cắm sâu vào điểm dừng thứ nhất.

19. Hệ thống theo điểm 18, trong đó:

(a) bề mặt bên trong của nắp con trượt còn bao gồm vùng thứ ba;

(b) vùng thứ ba kéo dài từ đầu mở, với vùng thứ hai nằm giữa vùng thứ ba và vùng thứ nhất; và

(c) vùng thứ ba kéo dài trên khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai.

20. Hệ thống theo điểm 19, trong đó vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài khoảng cách như nhau từ đầu cuối của các chân cách nhau.

21. Hệ thống theo điểm 19, trong đó vùng thứ ba và vùng thứ nhất kéo dài khoảng cách khác nhau từ đầu cuối của các chân cách nhau.

22. Hệ thống theo điểm 19, trong đó hệ thống này còn bao gồm đầu nhô nhọn thứ hai kéo dài từ vùng thứ hai một phần về phía đầu mở và cắm sâu vào điểm dừng thứ hai.

23. Phương pháp vận hành gói mềm có khóa kéo có miệng có thể mở và đóng lại được; phương pháp này bao gồm các bước:

(a) cung cấp gói mềm có khóa kéo có khóa kéo có thể đóng lại ở miệng bao gồm các rãnh đối diện với các biên dạng bù nhau để khóa lồng vào nhau và mở khóa; các biên dạng bù nhau khóa lồng vào nhau để đóng miệng và mở khóa để mở miệng; đầu dừng thứ nhất và thứ hai ở các đầu đối diện của khóa kéo; con trượt nằm trên khóa kéo; con trượt này có đầu đóng và đầu mở đối diện và bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng; và

(b) mở miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo các rãnh dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở để mở khóa các biên dạng bù nhau cho đến khi bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất chạm vào điểm dừng thứ nhất; và

(c) trong đó bước chạm điểm dừng thứ nhất bao gồm việc cắm đầu nhô nhọn thứ nhất kéo dài từ bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất một phần về phía đầu đóng vào trong gờ được tạo thành bằng siêu âm tạo thành điểm dừng thứ nhất.

24. Phương pháp theo điểm 23, trong đó bước chạm điểm dừng thứ nhất bao gồm chạm kẹp chữ U ngược tạo thành điểm dừng thứ nhất.

25. Phương pháp theo điểm 24, trong đó phương pháp này còn bao gồm việc đóng miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo rãnh dẫn đầu với đầu mở và theo với đầu đóng để khóa lồng vào nhau các biên dạng bù nhau cho đến khi đầu mở của con trượt chạm kẹp chữ U ngược tạo thành điểm dừng thứ hai

26. Phương pháp theo điểm 23, trong đó phương pháp này còn bao gồm việc đóng miệng bằng cách di chuyển con trượt dọc theo rãnh dẫn đầu với đầu mở và theo với đầu đóng để khóa lồng vào nhau các biên dạng bù nhau cho đến khi đầu nhô nhọn thứ hai được định vị bên trong từ đầu mở cắm vào trong gờ được tạo thành bằng siêu âm tạo thành điểm dừng thứ hai.

27. Con trượt để khóa và mở khóa một cách có chọn lọc các biên dạng bù nhau của các rãnh đối nhau của khóa kéo bằng nhựa, con trượt này bao gồm:

(a) nắp con trượt với đầu mở và đầu đóng đối diện;

(b) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau này xác định thể tích mở ở giữa để cho phép đường của các rãnh đi qua và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;

(c) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong có ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

(i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và

(ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;

(iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;

(d) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ khóa lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng;

(e) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này được định vị để nằm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(f) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp được định vị để chạm vào điểm dừng trên ít nhất một đầu của khóa kéo; trong đó mỗi chân đều có móc hướng vào bên trong ở đầu cuối tương ứng của chúng; và

trong đó các móc kéo dài trên toàn bộ chiều dài của con trượt giữa đầu mở và đầu đóng.

28. Con trượt để khóa và mở khóa một cách có chọn lọc các biên dạng bù nhau của các rãnh đối nhau của khóa kéo bằng nhựa, con trượt này bao gồm:

(a) nắp con trượt với đầu mở và đầu đóng đối diện;

(b) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau này xác định thể tích mở ở giữa để cho phép đường của các rãnh đi qua và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;

(c) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong có ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

(i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và

(ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;

(iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;

(d) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ khóa lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng;

(e) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này được định vị để nằm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(f) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp được định vị để chạm vào điểm dừng trên ít nhất một đầu của khóa kéo; trong đó bề mặt tiếp giáp là một phần của mở tách.

29. Hệ thống đóng khóa kéo con trượt, hệ thống này bao gồm:

(a) khóa kéo đóng lại được với biên dạng bù nhau có các rãnh đối diện để khóa lồng vào nhau và mở khóa; khóa kéo có đầu thứ nhất và đầu thứ hai đối diện;

(b) điểm dừng thứ nhất đặt ở đầu thứ nhất của khóa kéo;

(c) điểm dừng thứ hai được đặt ở đầu thứ hai của khóa kéo; và

(d) con trượt có đầu đóng và đầu mở đối diện; con trượt được định vị trượt trên khóa kéo ở giữa và cài điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai một cách chọn lọc:

(i) mở khóa các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng mở dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và

(ii) khóa lồng các biên dạng bù nhau khi con trượt được di chuyển dọc theo rãnh theo hướng đóng dẫn đầu với đầu mở và theo sau với đầu đóng;

(e) con trượt có bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị vào bên trong từ đầu đóng và được điều chỉnh để chạm vào điểm dừng thứ nhất;

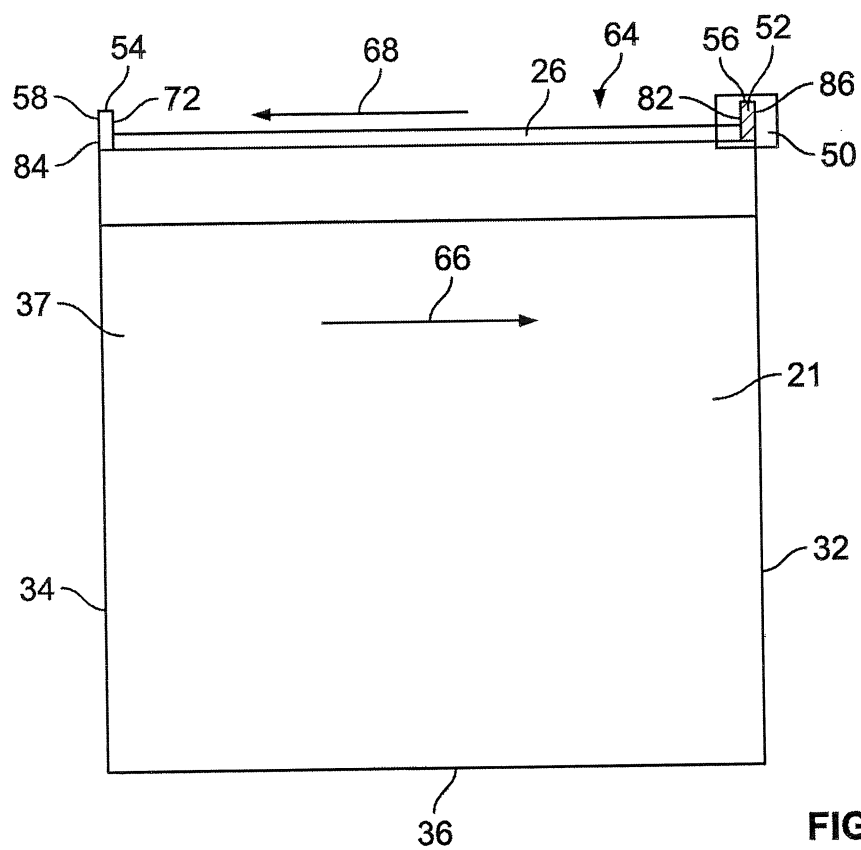
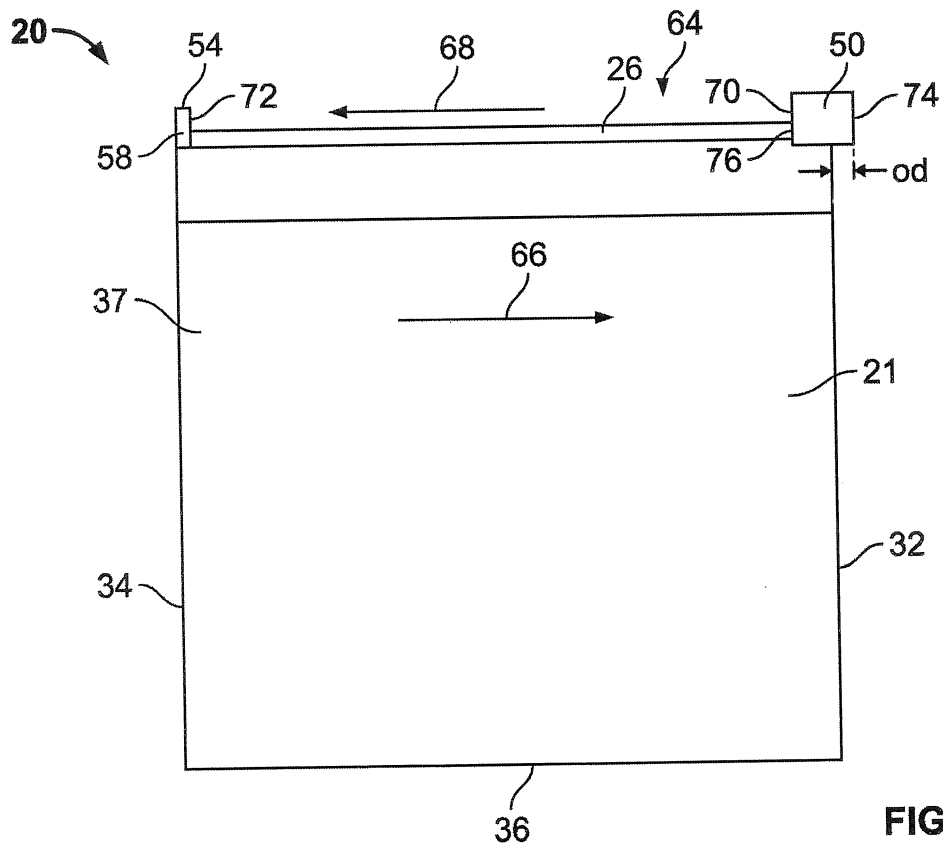
(f) con trượt có,

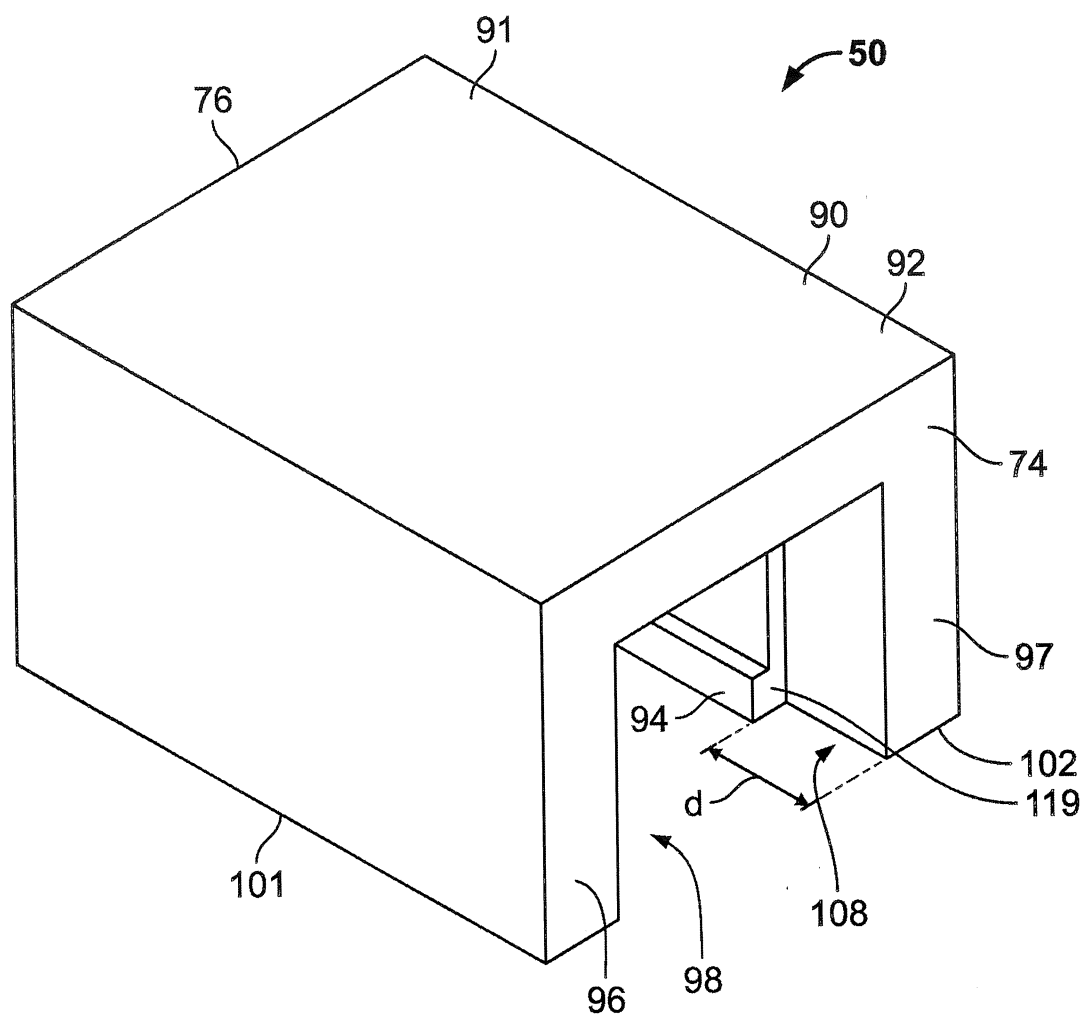
(i) nắp con trượt;

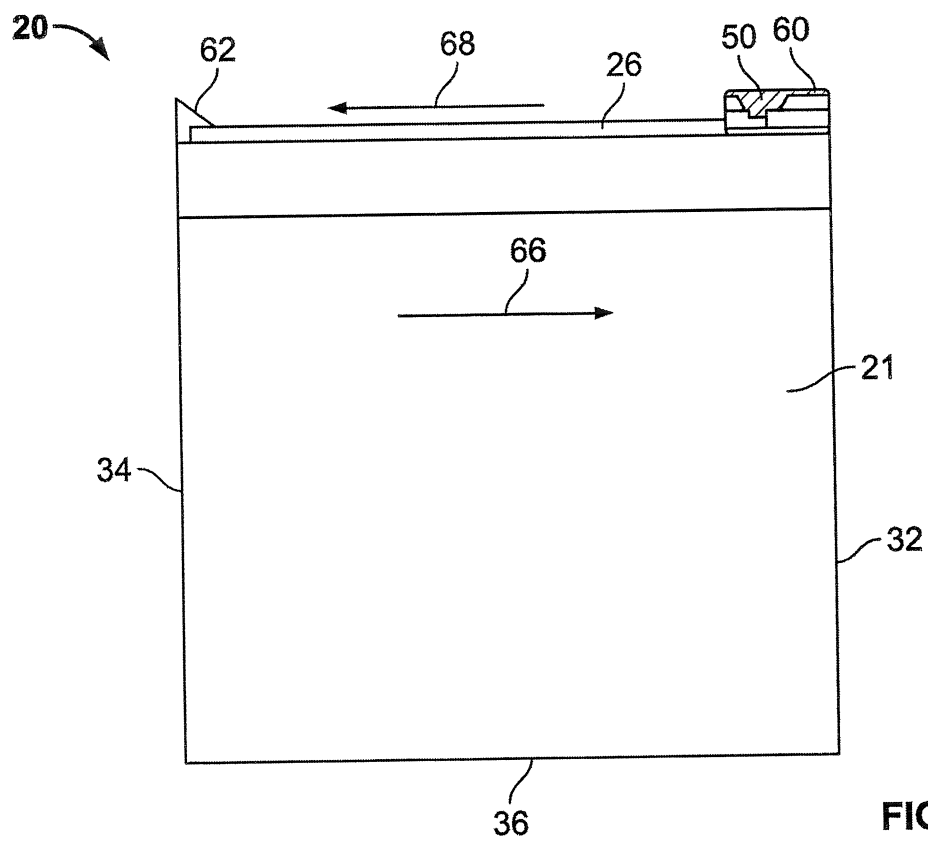
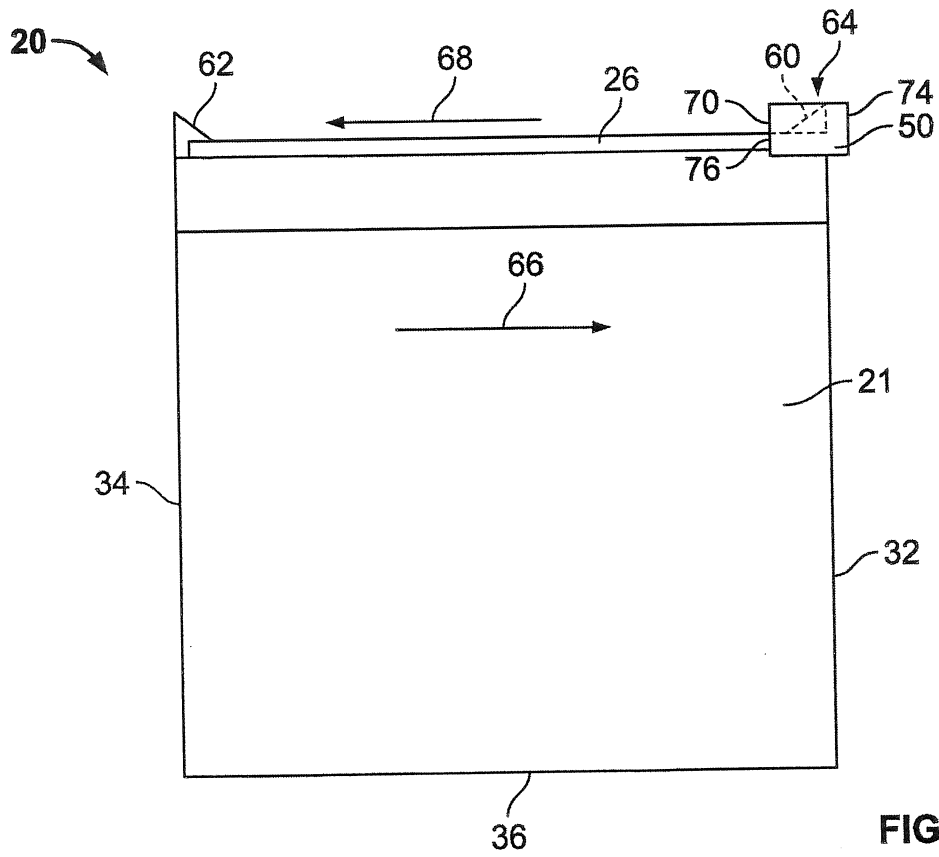
(ii) cặp chân cách nhau tùy thuộc từ nắp con trượt; các chân cách nhau xác định thể tích mở ở giữa với đường của các rãnh qua đó và với các chân có đầu cuối dạng các rãnh;

(iii) nắp con trượt có bề mặt bên trong trong thể tích mở giữa các chân; bề mặt bên trong này bao gồm ít nhất vùng thứ nhất và vùng thứ hai;

- (i) vùng thứ nhất kéo dài từ đầu đóng một phần dọc theo bề mặt bên trong của nắp con trượt; và
- (ii) vùng thứ hai là giữa vùng thứ nhất và đầu mở;
- (iii) vùng thứ nhất được đặt ở khoảng cách lớn hơn từ đầu cuối của các chân cách nhau so với vùng thứ hai;
- (iv) bề mặt bên trong được đặt khoảng cách đủ gần nhau để ép các biên dạng vào mối quan hệ lồng vào nhau khi con trượt được di chuyển theo hướng đóng;
- (v) mở tách kéo dài từ vùng thứ hai của nắp con trượt vào thể tích mở giữa các chân; mở tách này điều chỉnh để nôm giữa các rãnh đối diện và mở khóa các biên dạng khi con trượt được di chuyển theo hướng mở dọc theo khóa kéo dẫn đầu với đầu đóng và theo sau với đầu mở; và
- (vi) vùng thứ hai của nắp con trượt bao gồm bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất được định vị để chạm vào điểm dừng thứ nhất, khi khóa kéo đã được mở khóa;
- trong đó điểm dừng thứ nhất và điểm dừng thứ hai là kẹp hình chữ U ngược; và trong đó bề mặt tiếp giáp điểm dừng thứ nhất là giữa mở tách và đầu đóng.



**FIG. 3**



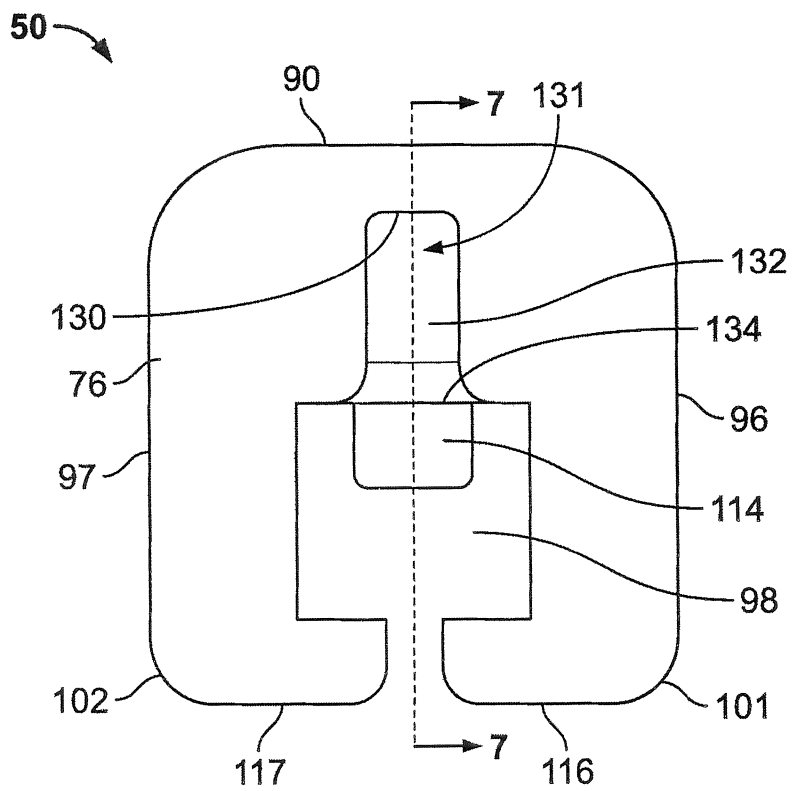


FIG. 6

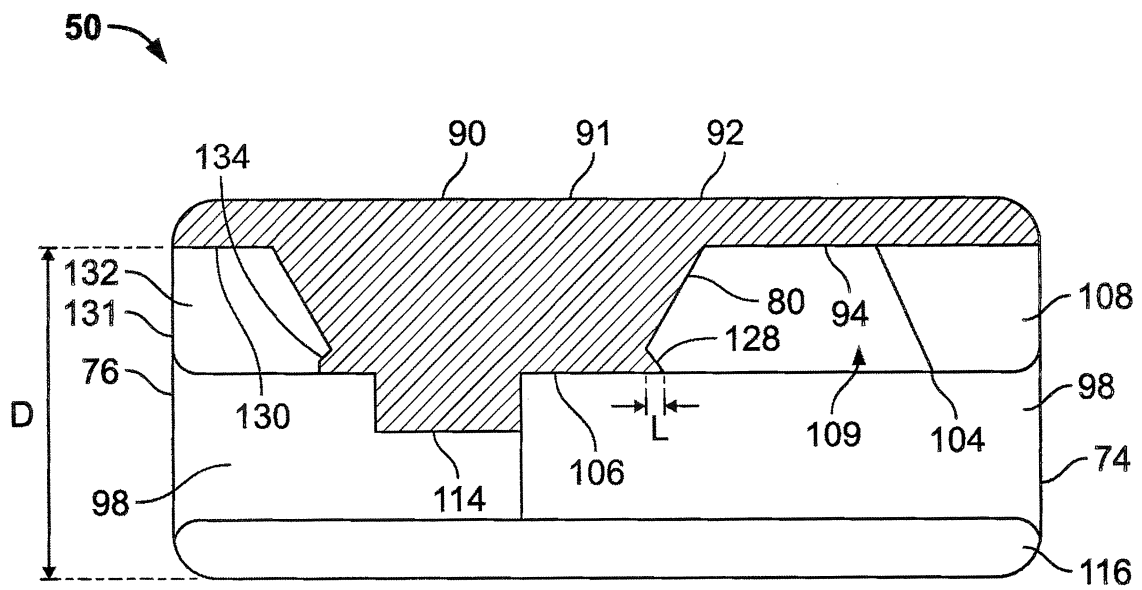


FIG. 7

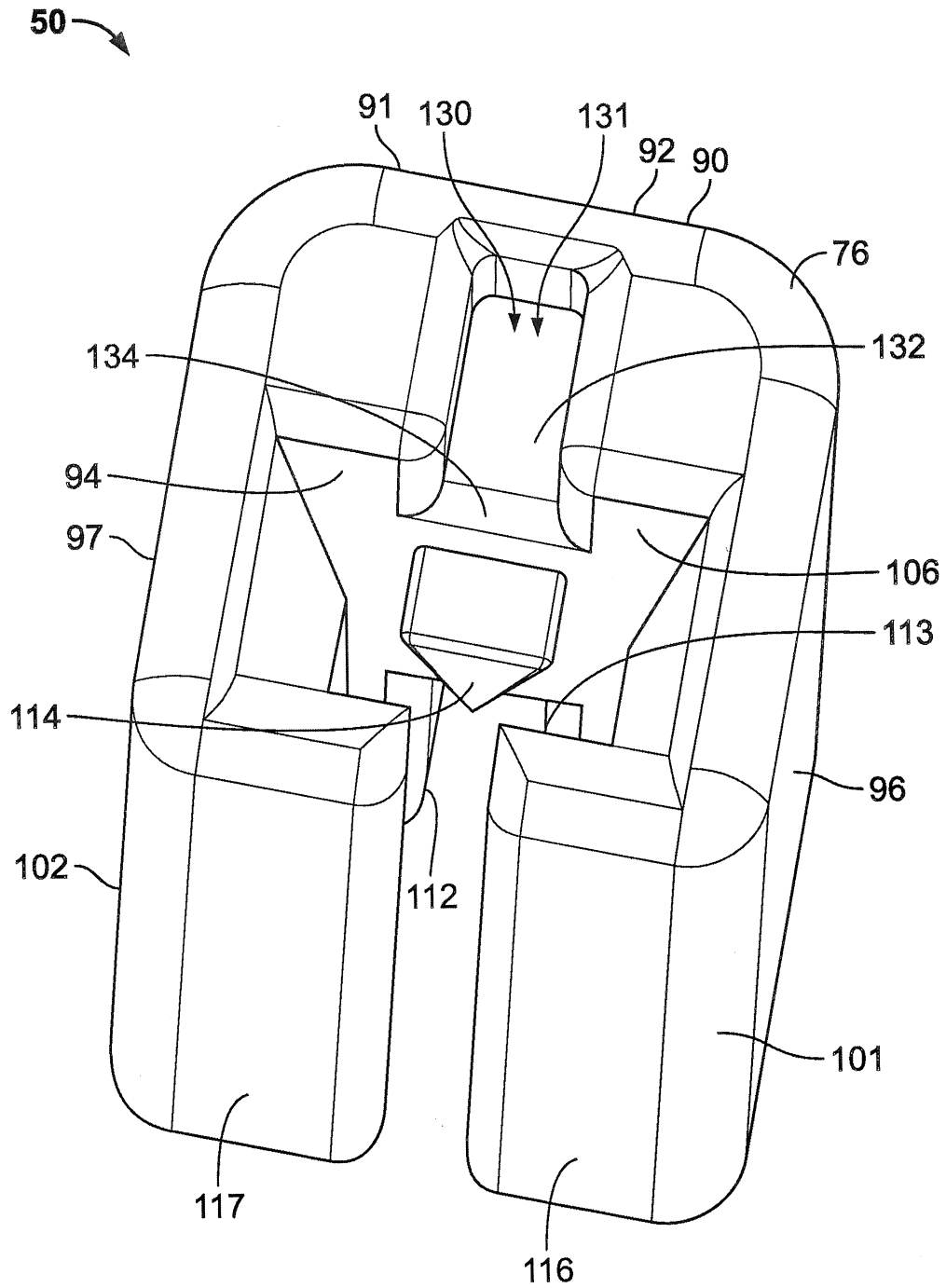


FIG. 8

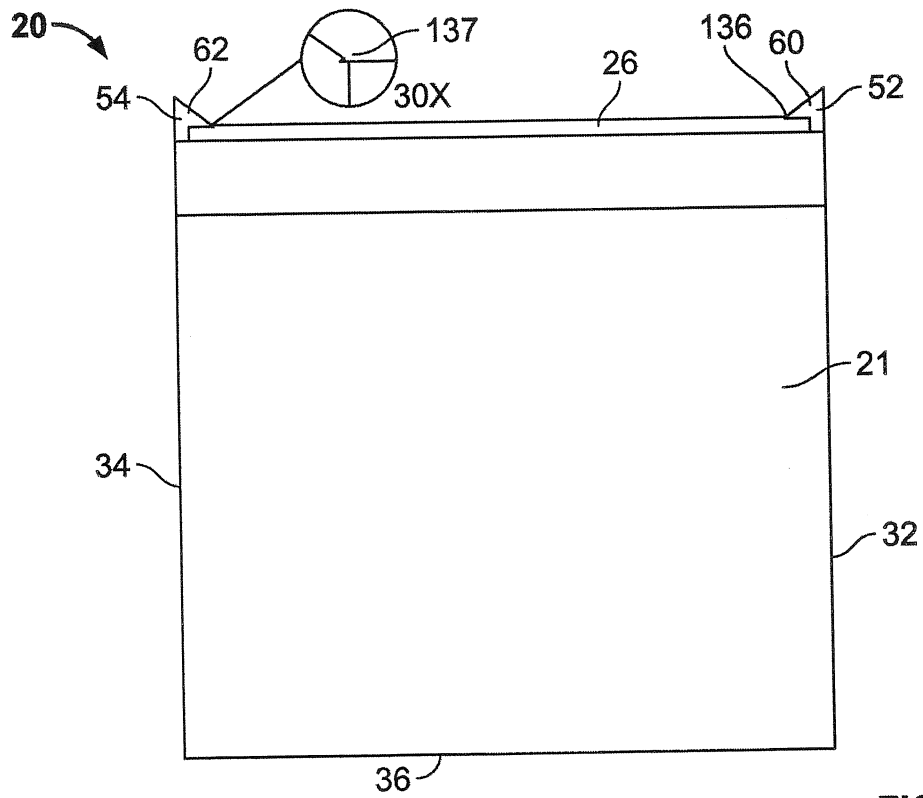


FIG. 9

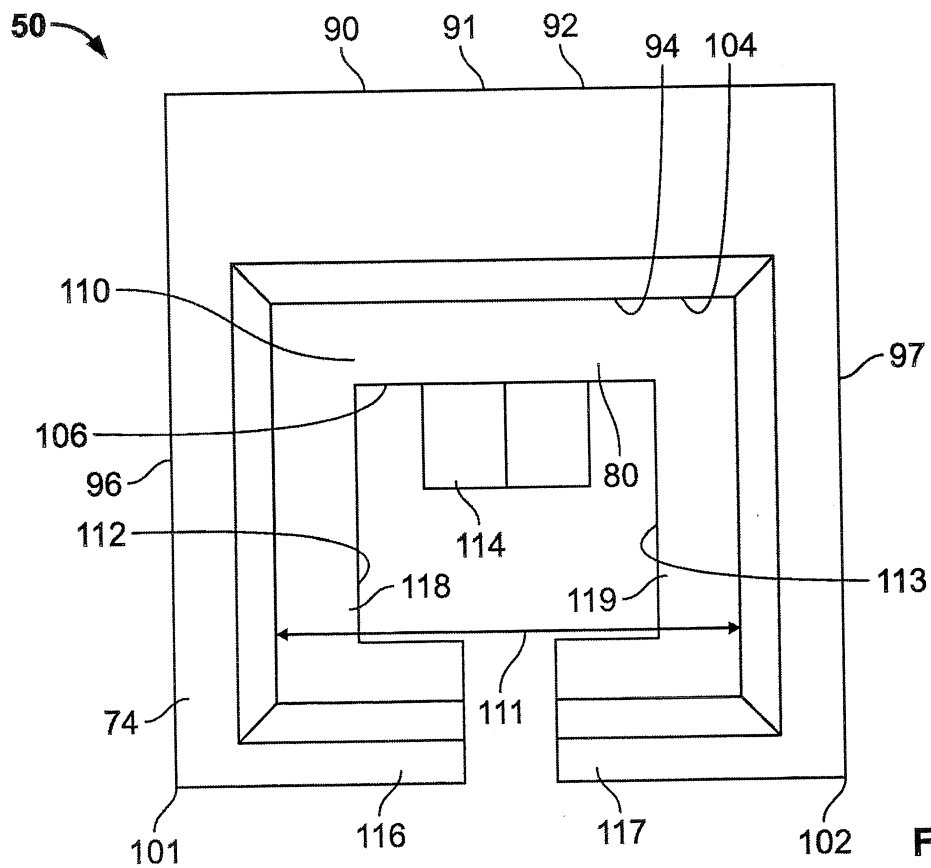


FIG. 10

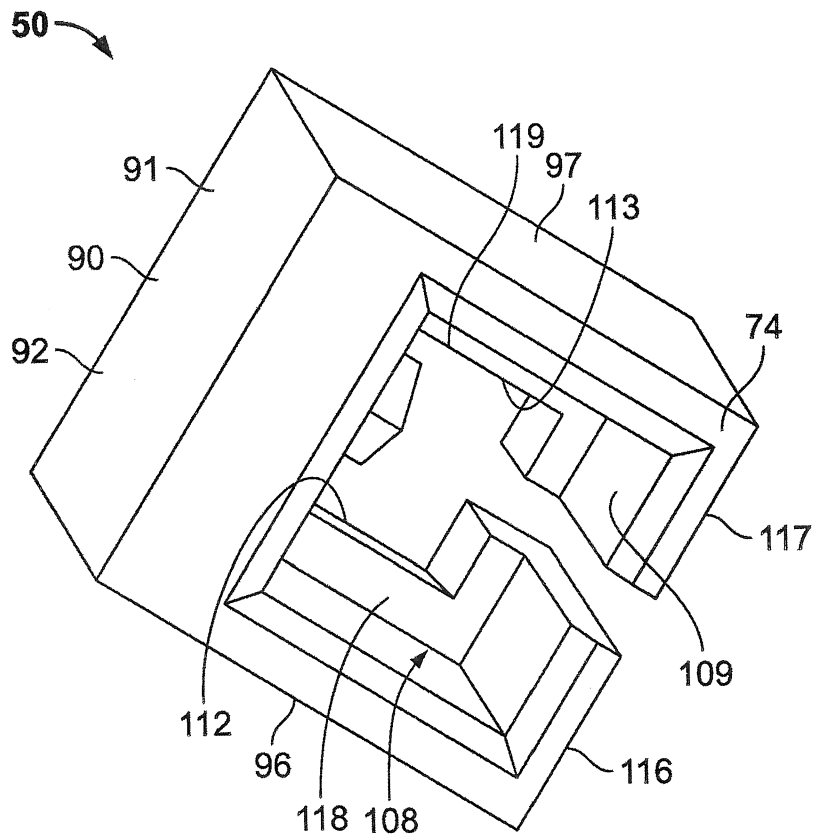


FIG. 11

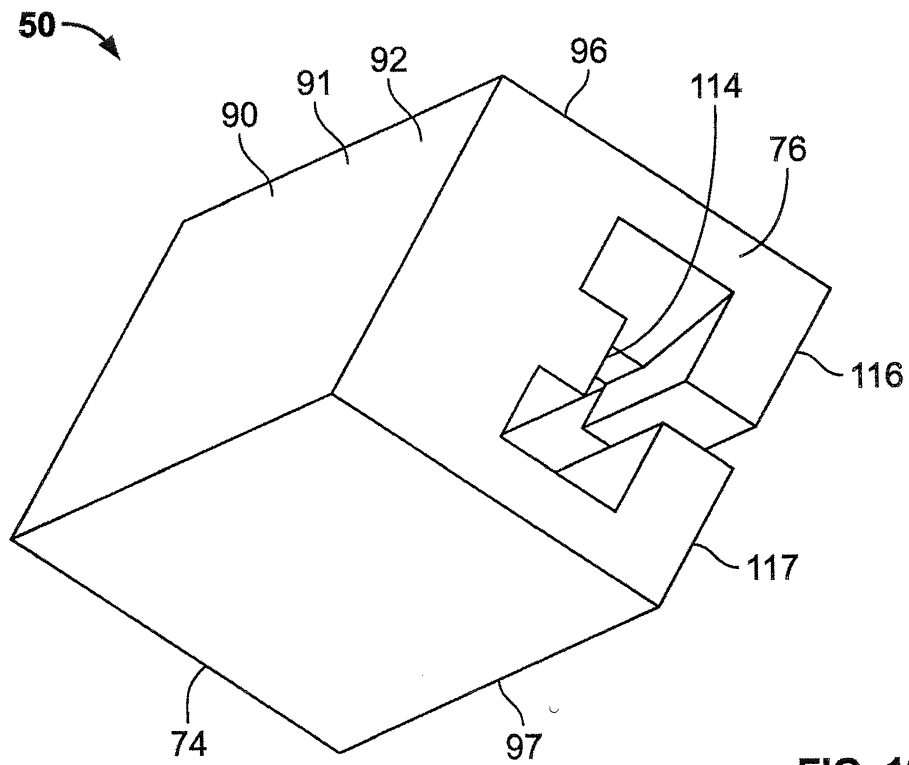


FIG. 12

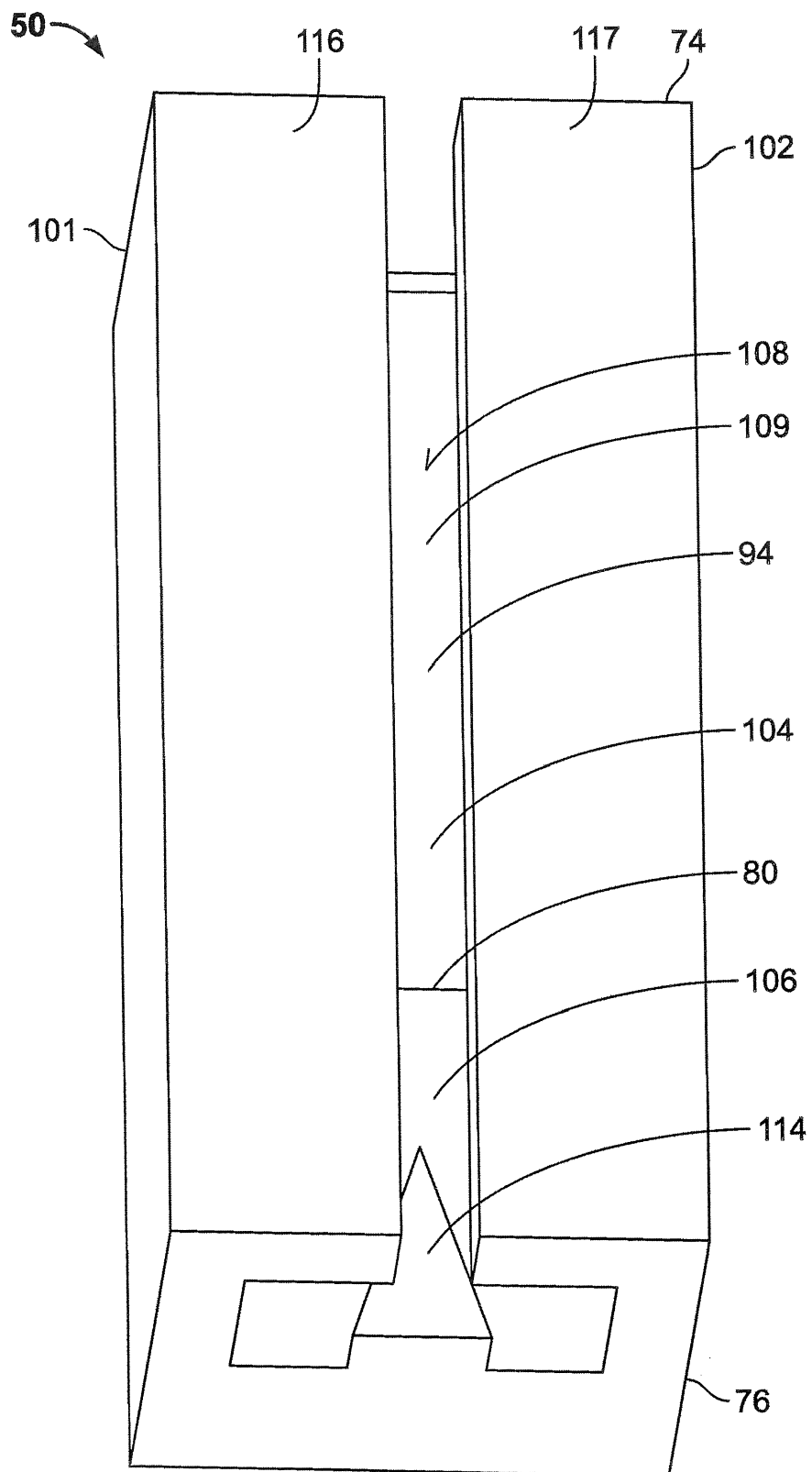


FIG. 13

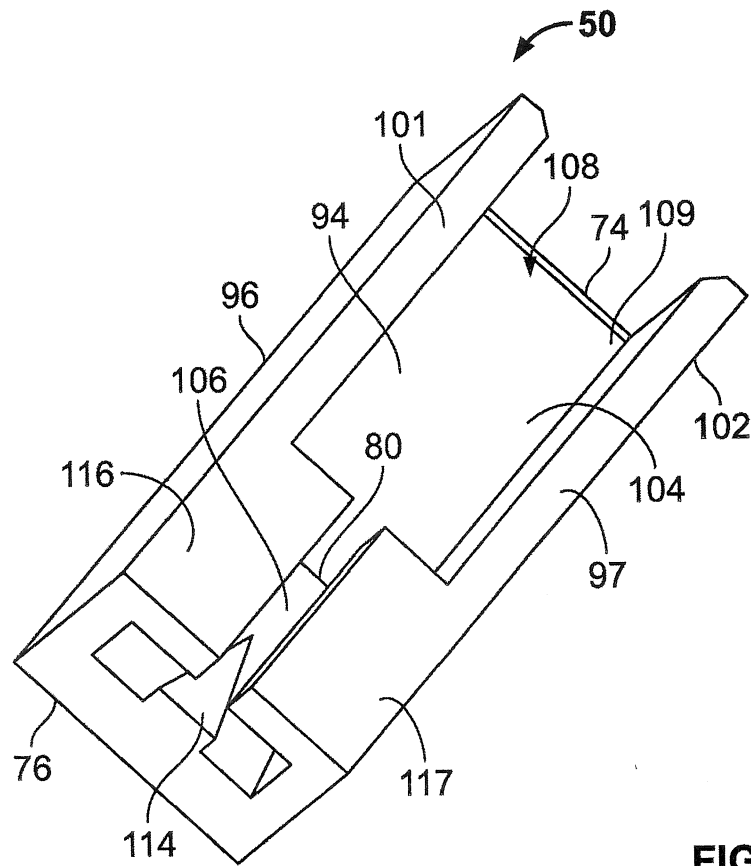


FIG. 14

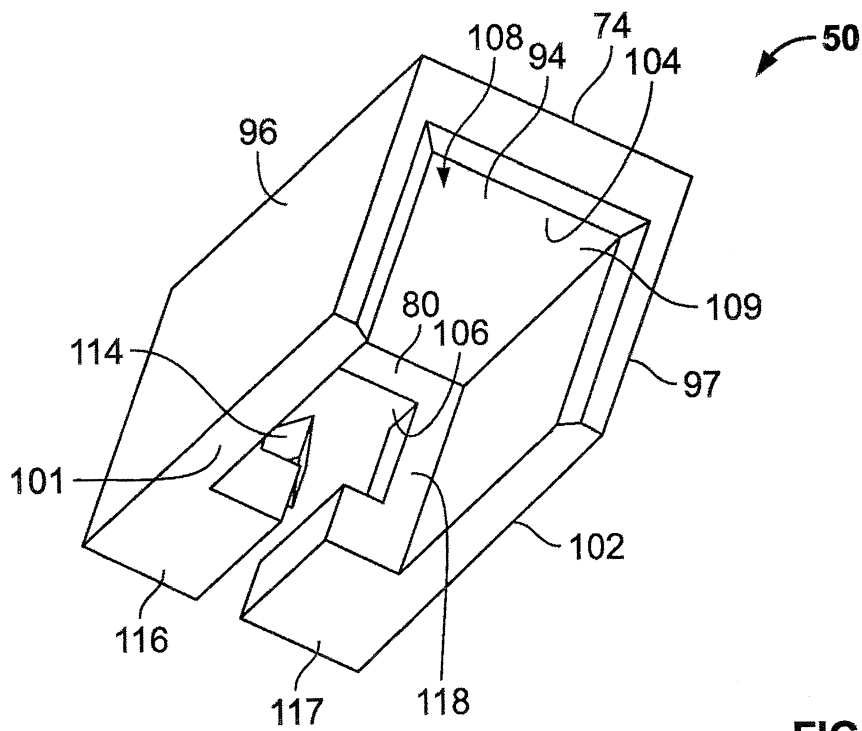
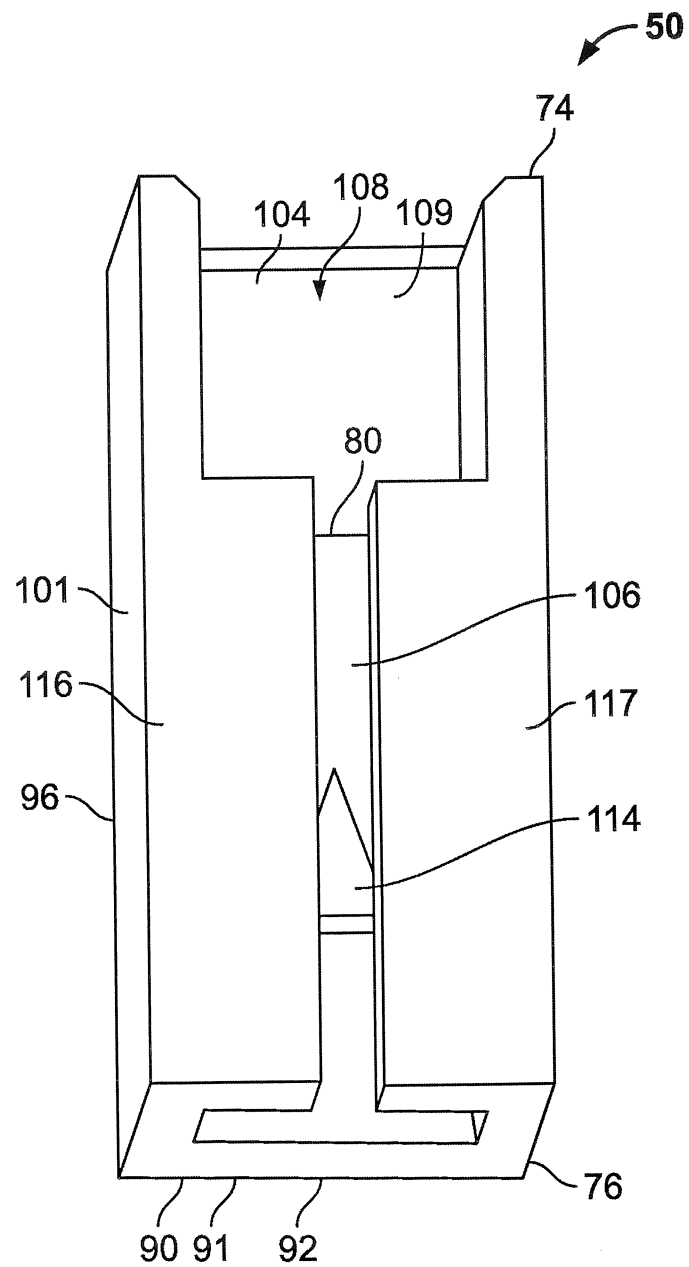
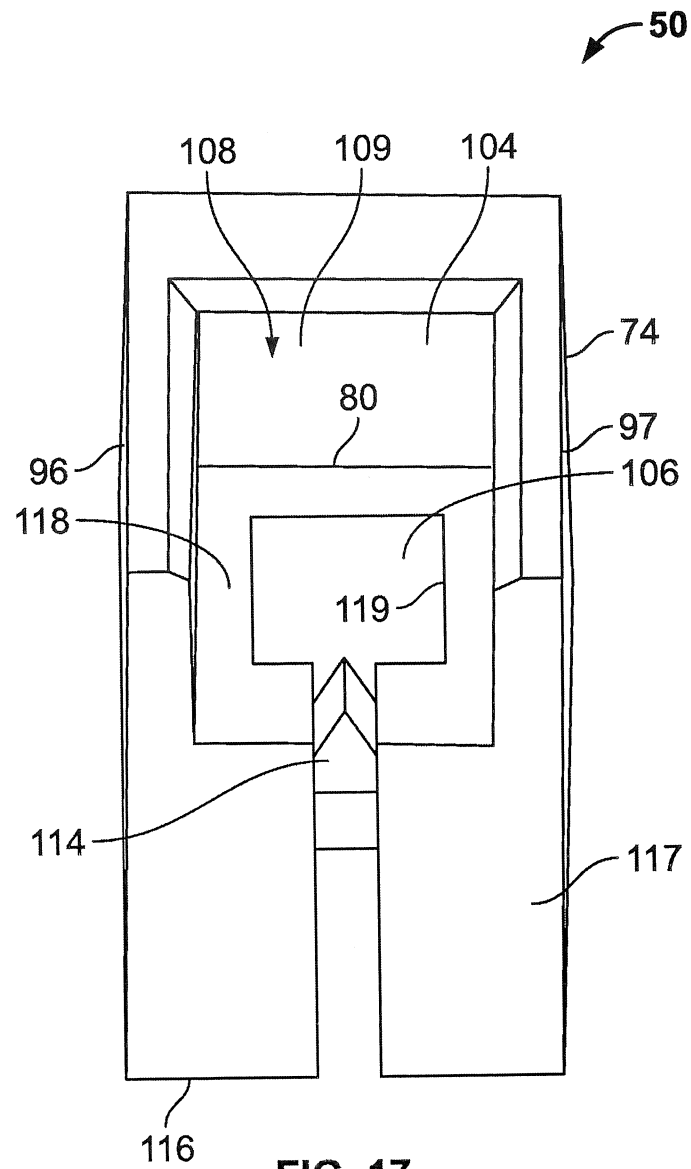


FIG. 15

**FIG. 16**

**FIG. 17**

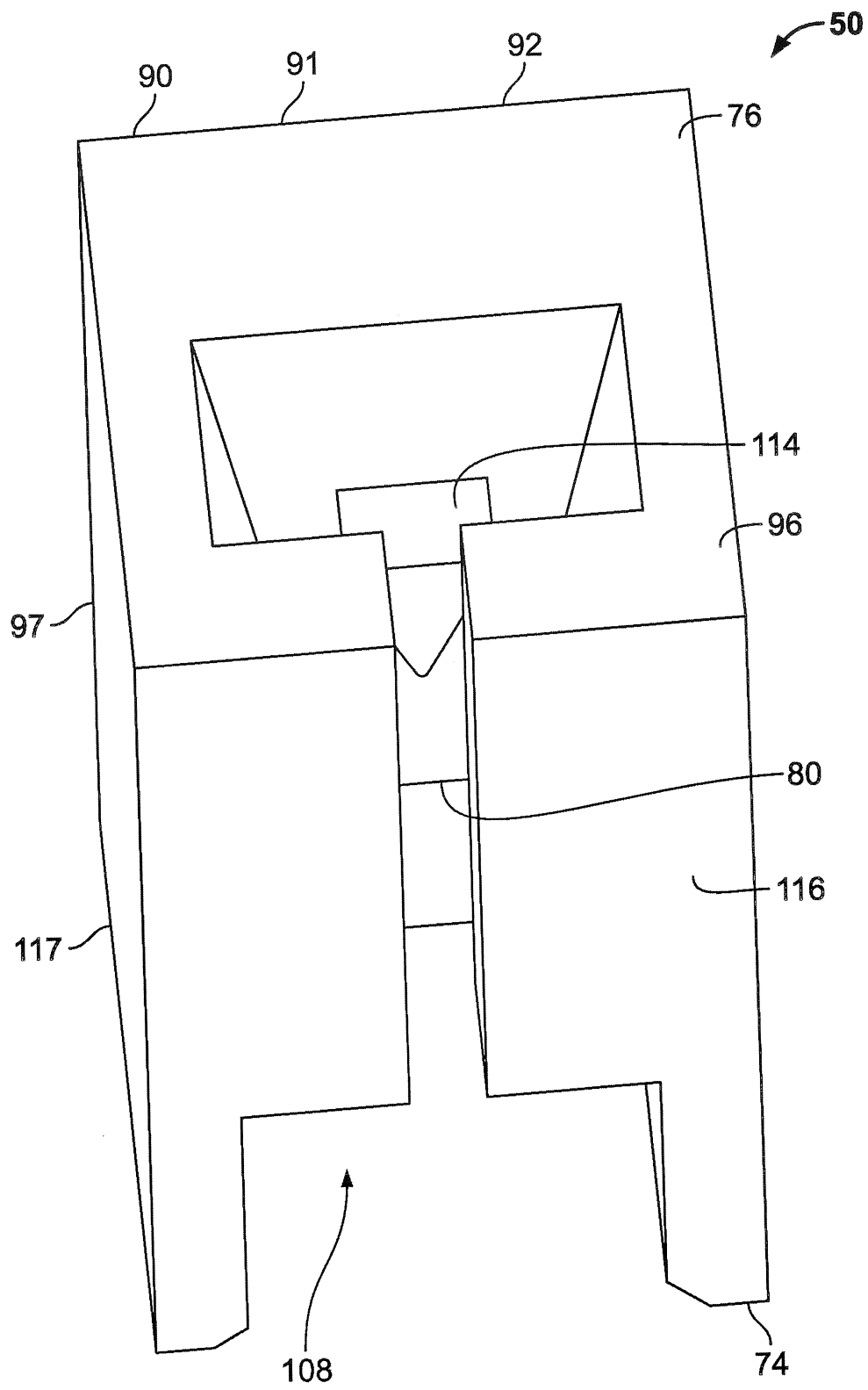


FIG. 18

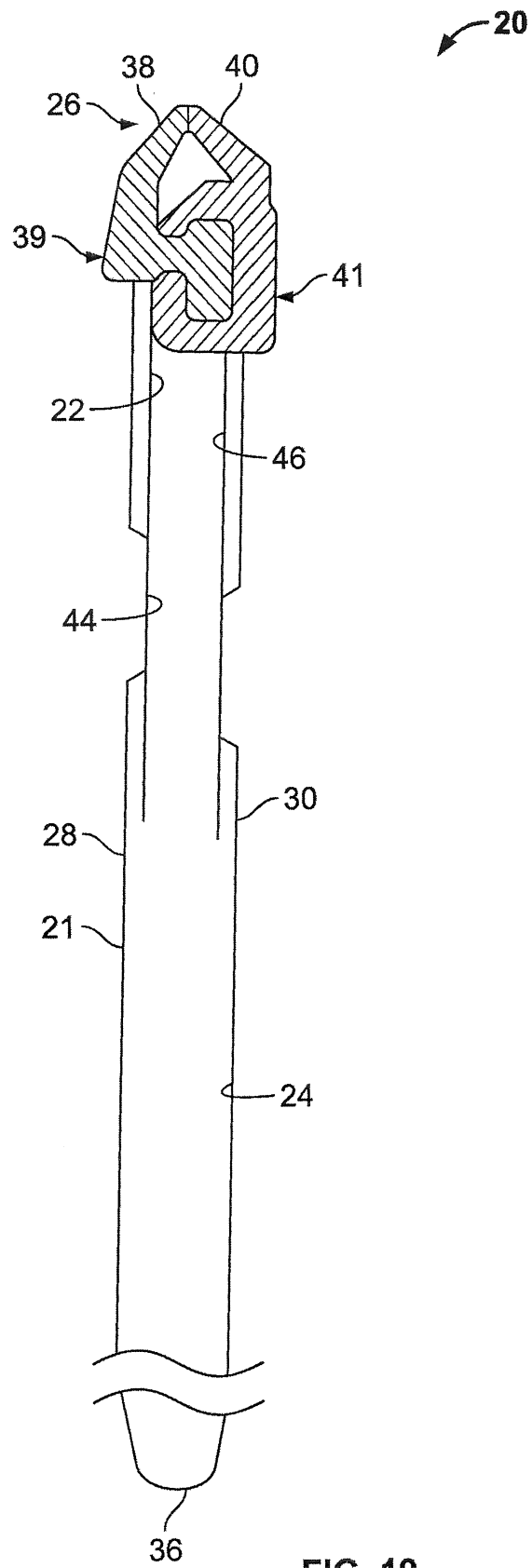


FIG. 19

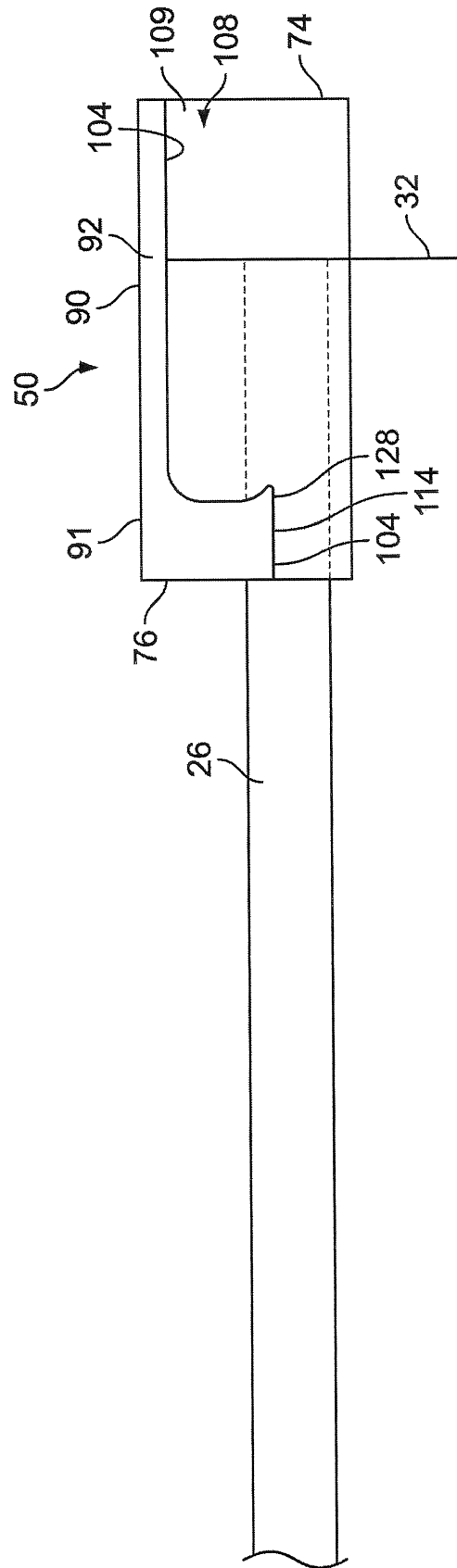


FIG. 20