



(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)



1-0041445

(51)⁷ G01C 5/00; G01D 11/24

(13) B

(21) 1-2019-03196

(22) 20/12/2017

(86) PCT/US2017/067601 20/12/2017

(87) WO 2018/119075 A1 28/06/2018

(30) 62/437,416 21/12/2016 US

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/09/2019 378A

(73) Milwaukee Electric Tool Corporation (US)

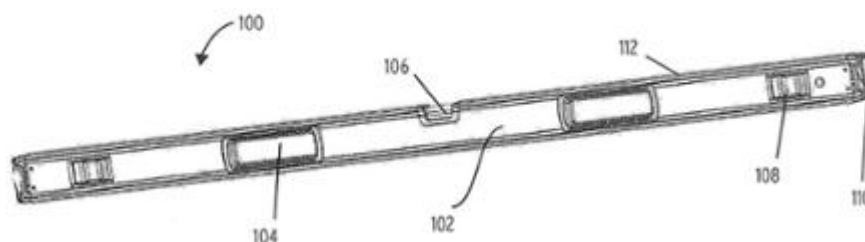
13135 West Lisbon Road, Brookfield, Wisconsin 53005, United States of America

(72) Matthew Doyle (US); Fraizier Reiland (US); Laura Weigel (US).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) ỐNG NI VÔ VỚI NẮP ĐẦU CÓ THỂ THÁO RỜI

(57) Sáng chế đề cập đến ống ni vô với nắp đầu có thể tháo rời. Ống ni vô bao gồm thân ống ni vô rỗng. Nắp đầu bao gồm vỏ ngoài và bộ phận khóa được nhận trong vỏ ngoài. Bộ phận khóa được đưa vào vỏ ngoài đẩy phần di chuyển của vỏ ngoài vào liên kết ma sát giữ cụm nắp đầu ở vị trí tương đối so với thân ống ni vô.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ống ni vô được sử dụng để đo góc của các bề mặt trên các vị trí xây dựng và tại các vị trí khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực xây dựng và lắp ráp, ống ni vô rất hay được sử dụng. Các ống ni vô thông thường có kết cấu phần đế kim loại để có độ phẳng, tuy nhiên vật liệu này thường bị bám dính bởi vật liệu xây dựng, như bê tông, bụi, v.v.. Do đó, độ chính xác khi sử dụng thường bị suy giảm theo thời gian. Ngoài ra, bụi bám còn làm giảm khả năng quan sát của người sử dụng ống ni vô. Vì vậy, trong lĩnh vực này, có nhu cầu về ống ni vô có thể hoạt động ổn định lâu dài, tức là có khả năng không bị vật liệu xây dựng bám dính vào và cung cấp trường quan sát tốt cho người sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất ống ni vô bao gồm vỏ bọc hoặc phần bịt kín. Ống ni vô bao gồm thân ống ni vô có lỗ và lọ ống ni vô nằm trong lỗ và được đỡ bởi thân ống ni vô. Ống ni vô bao gồm một cửa sổ được gắn trong lỗ để có thể nhìn thấy lọ ống ni vô thông qua cửa sổ. Trong các phương án khác, cửa sổ được tạo thành từ vật liệu chống trầy xước. Trong các phương án khác, thân ống ni vô kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai và tạo ra vùng trung tâm rỗng kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, và ống ni vô bao gồm nắp, chẳng hạn như nắp đầu, bịt kín thân ở một trong các đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Nắp chặn đường vật liệu vào vùng rỗng trong thân ống ni vô.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ống ni vô;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh phóng to thể hiện ống ni vô trên Fig.1 bao gồm cả nắp đầu;

Fig.3 là hình chiếu cạnh thể hiện ống ni vô trên đó bao gồm mặt cắt ngang qua thân ống ni vô;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận khóa nắp đầu;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận khóa nắp đầu;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vỏ ngoài nắp đầu;

Fig.7 là mặt cắt ngang thể hiện vỏ ngoài nắp đầu trên Fig.6;

Fig.8 là mặt cắt dọc của nắp đầu của ống ni vô trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện ống ni vô 100 thường được sử dụng để đo mức hoặc độ phẳng của các bề mặt khác nhau trong quá trình xây dựng hoặc tu sửa nhà. Ống ni vô 100 bao gồm thân 102 xác định bề mặt phẳng 112 và tay cầm thứ nhất và thứ hai 104. Thân 102 cũng đỡ một lọ trung tâm 106 được bố trí để đo hướng (so với phương ngang) của bề mặt và ít nhất một lọ dây dọi 108 được bố trí để đo độ thẳng đứng (hướng dọc) của bề mặt. Trong cấu trúc được thể hiện, lọ được sử dụng để đo bề mặt với các công trình khác bao gồm các được bố trí khác bao gồm ống ni vô kỹ thuật số hoặc gia tốc kế.

Trong cấu trúc được thể hiện, ống ni vô 100 là ống ni vô kiểu hộp trong đó phần thân 102 có dạng hình hộp cơ bản như được thể hiện trên Fig.3. Như được thể hiện trên Fig.3, trong một phương án, thân 102 được tạo thành từ mảnh vật liệu (ví dụ, kim loại nguyên liệu) mà liên tục tại ít nhất một số vị trí mặt cắt ngang theo chiều dọc. Thân ống ni vô bao gồm thành trên 310, thành dưới 312 và thành bên đối diện 314, và các bề mặt trong 316 của các thành xác định vùng mở rộng, được thể hiện là không gian rỗng 302. Trong kết cấu này, thân 102 xác định không gian rỗng 302 và bao gồm gân thứ nhất 304 kéo dài dọc theo bề mặt bên trong của thân 102. Cấu trúc được thể hiện bao gồm các gân 304 được đặt liền kề mỗi góc của thân 102.

Như được thể hiện trên Fig.1, ống ni vô 100 bao gồm cụm nắp đầu, được thể hiện dưới dạng nắp đầu 110, ở mỗi đầu của ống ni vô 100. Nắp đầu 110 được bố trí để bảo vệ đầu ống ni vô 100 và cũng được người dùng bố trí để có thể tháo rời mà không làm hỏng nắp đầu 110. Như được thể hiện trên Fig.2, nắp đầu 110 bao gồm vỏ ngoài 206, bộ phận khóa 208 và kẹp 402 (được thể hiện trên Fig.4) vừa với thân 102 hoặc gắn vào thân 102 để tạo thành nắp đầu 110.

Nói chung, kẹp 402 được nhận trong khu vực rỗng 302 của thân ống ni vô 102 và vỏ ngoài 206 được nhận trong khu vực rỗng 302 của thân ống ni vô 102 và trong kẹp 402. Bộ phận khóa tiếp theo 208 được nhận trong vỏ ngoài 206 và đẩy phần có thể di chuyển của vỏ ngoài 206 vào liên kết ma sát ghép nối vỏ ngoài 206 ở vị trí cố định so với thân ống ni vô. Như sẽ được mô tả dưới đây, trong một phương án cụ thể, việc đẩy này làm nhô trên vỏ ngoài 206 để liên kết với khe của kẹp 402 ghép vỏ ngoài với thân ống ni vô. Theo cách này, bộ phận khóa 208 có thể di chuyển trong vỏ ngoài 206 giữa vị trí khóa trong đó khớp nối ma sát được tạo ra khớp nối nắp đầu với thân ống ni vô và vị trí mở khóa trong đó nắp đầu có thể được tháo rời khỏi thân ống ni vô.

Như được thể hiện trên Fig.4, kẹp 402 được thể hiện trong cấu hình đã gở hoặc tự do. Kẹp 404 bao gồm các thành bên kẹp, được thể hiện dưới dạng thành thứ nhất 404 và thành thứ hai 404 đối diện với thành thứ nhất 404, mà cả hai mở rộng ra bên ngoài từ thành đầu kẹp 412. Thành 404 được bố trí để xác định góc xiên ở giữa khi ở cấu hình tự do. Mỗi thành 404 bao gồm khe 406 ở khoảng giữa của mỗi thành 404 và khe gân 410 và vấu lồi hình lục giác 408 ở mỗi đầu của thành 404. Như được thể hiện, khe gân 410 và vấu lồi 408 được tạo thành dọc theo bề mặt ngoài của thành 404 và vấu lồi 408 nhô hướng ra ngoài từ bề mặt ngoài của thành 404.

Để gắn nắp đầu 110 vào thân ống ni vô 102, kẹp được bố trí trong thân 102 với mỗi cạnh của kẹp 404 chạy dọc và thường song song với bề mặt bên trong của thành bên của thân 314 với mỗi vấu lồi hình lục giác 408 được đặt trong khe hình lục giác 202 (được thể hiện trên Fig.2). Tất nhiên, hình dạng khác với hình lục giác có thể được sử dụng nếu muốn. Ngoài ra, mỗi khe gân 410

nhận được một gân 304 để căn chỉnh đúng kẹp 404 trong không gian 302 của thân 102. Để định vị kẹp 404 trong thân 102, các thành 404 được di chuyển vào trong về phía nhau (ví dụ: bằng cách ép các thành 404) cho phép kẹp 404 trượt vào thân 102. Thành 404 được kéo ra ngoài và sự kéo này giúp giữ lại kẹp 404 trong thân 102. Trong các kết cấu khác, chốt kết dính có thể được sử dụng để gắn vĩnh viễn kẹp 402 vào thân 102.

Như được thể hiện trên Fig.6, vỏ ngoài 206 là bộ phận thuận dài với phần nắp 601 ở bên ngoài của thân 102 khi lắp đặt, và cánh tay bên 608 tại mỗi đầu trên và dưới và mở rộng ra khỏi phần nắp 601 và được bố trí để liên kết vào các bề mặt bên trong của thân 102. Khi lắp đặt, cánh tay bên 608 được định vị cùng các bề mặt bên trong của thành trên 310 và thành dưới 312 của thân ống ni vô 102. Phần có thể di chuyển, được thể hiện là thành di động thứ nhất 604, bao gồm đầu nhô, được thể hiện như nút khóa 606, được cố định đối với thành di động 604, và tốt hơn là được tạo thành một mảnh với thành di động 604. Thành di động thứ hai (được thể hiện tốt nhất trên Fig.7) được đặt đối diện với thành di động 604 và hoàn toàn giống với thành di động 604. Nói chung, thành di động 604 được ngăn cách với cánh tay bên 608 bởi các khoảng trống 603. Như sẽ được giải thích dưới đây, việc tách này cho phép cánh tay bên 608 sẽ bị đẩy ra bên ngoài bởi bộ phận khóa 208 để tạo ra khớp nối ma sát giữ chặt nắp đầu vào thân ống ni vô. Một khe của bộ phận khóa 602 được tạo thành xuống trung tâm của vỏ ngoài 206 và có kích thước để nhận bộ phận khóa 208.

Như được thể hiện trên Fig.5, bộ phận khóa 208 bao gồm phần kéo 502 và phần khối 504 kéo dài từ phần kéo 502. Phần kéo 502 được bố trí ở bên ngoài của vỏ ngoài 206 để cung cấp cho người dùng bề mặt để cầm để di chuyển bộ phận khóa đến vị trí mở khóa so với vỏ ngoài 206 khi muốn tháo nắp đầu 110. Phần khối 504 là phần tiết diện hình chữ nhật rất cứng. Ngoài ra, ít nhất một vấu liên kết 508, miếng 506 và bộ phận dẫn hướng 510 được tạo thành ở mỗi bên của vỏ ngoài 206.

Fig.7 thể hiện rõ nhất bên trong của khe bộ phận khóa 602 và khoảng cách giữa thành di động thứ nhất 604 và thành di động thứ hai. Như được thể hiện

trên Fig.7, vỏ ngoài 206 bao gồm khe dẫn hướng 702 được định vị và có kích thước để nhận chi tiết dẫn hướng 510 của bộ phận khóa 208. Vỏ ngoài 206 cũng xác định bề mặt hợp tác, được thể hiện là bề mặt khóa 704, hoạt động để duy trì kết nối giữa bộ phận khóa 208 và vỏ ngoài 206 khi nắp đầu 110 được tháo. Nói chung và như sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây, bộ phận khóa 208 bao gồm cấu trúc chặn liên kết vào bề mặt hợp tác của vỏ ngoài 206 để việc loại bỏ hoàn toàn bộ phận khóa khỏi vỏ ngoài được ngăn chặn khi bộ phận khóa ở vị trí được mở khóa (nghĩa là vỏ ngoài 206 và bộ phận khóa 208 được giữ cùng nhau khi nắp đầu được tháo khỏi thân ống ni vô).

Fig.4- Fig.8 thể hiện việc lắp ráp và sử dụng nắp đầu 110. Đầu tiên, kẹp 402 được lắp vào thân 102 như đã được mô tả ở trên. Khi lắp thành 404 và kẹp 404 thường được đặt ở vị trí liền kề và/hoặc tiếp xúc với các bề mặt bên trong của thân 102 xác định vùng rỗng 302. Theo cách này, kẹp 404 đặt ở vị trí mở 406 trong thân ống ni vô 102. Theo cách này, như sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây, kẹp 402 cho phép gắn vỏ ngoài 206 thông qua sự gắn kết giữa nút khóa 606 và mở kẹp 406, mà không yêu cầu sự liên kết giữa vỏ ngoài 206 và các lỗ tạo thành qua các thành bên của thân ống ni vô 102. Trong một số phương án, kẹp này không có ý định được gỡ bỏ một khi được lắp đặt vào thân 102.

Khi kẹp 402 được gắn vào thân ống ni vô 102, sau đó vỏ ngoài 206 sẽ được lắp đặt vào thân 102 và vào kẹp 402. Tốt hơn là, vỏ ngoài 206 được sản xuất từ vật liệu tương đối mềm hoặc mềm như cao su. Do đó, các thành di động 604 thường tự do di chuyển và không liên kết khe 406 để khóa vỏ ngoài 206 tại chỗ cho đến khi chèn bộ phận khóa 208.

Sau đó, bộ phận khóa 208 được chèn vào khe bộ phận khóa 602 của vỏ ngoài 206. Tốt hơn là, bộ phận khóa 208 được tạo thành từ vật liệu cứng, kém đàn hồi hơn vỏ ngoài 206. Ví dụ, nhựa cứng có thể được sử dụng cho bộ phận khóa 208, trong khi vật liệu mềm hơn hoặc linh hoạt hơn có thể được sử dụng cho ít nhất một phần của vỏ ngoài 206. Trong các phương án cụ thể, ít nhất một phần của thành di động 604 được tạo thành từ vật liệu mềm hơn so với bộ phận khóa 208. Trong các phương án cụ thể, thành di động 604 được tạo thành, ít nhất

là một phần, từ vật liệu có độ bền dưới và/hoặc mô đun đàn hồi cao hơn so với vật liệu của bộ phận khóa 208.

Khi bộ phận khóa 208 được lắp đặt vào vỏ ngoài 206 lần thứ nhất, mỗi miếng 506 bị ép qua bề mặt khóa 704 của vỏ ngoài 206. Khả năng phục hồi của vỏ ngoài 206 cùng với việc được bố trí nghiêng của mỗi miếng 506 tạo điều kiện cho việc chèn này. Khi phần khối 504 di chuyển giữa các thành di động 604 của vỏ ngoài 206, các thành di động 604 bị lệch ra ngoài cho đến khi mỗi nút khóa 60 gắn vào một khe 406 của kẹp 402 để khóa nắp đầu 110 ở vị trí so với thân ống ni vô 102. Trong cách bố trí này, nút khóa 606 nằm hoàn toàn trong khu vực rỗng 302 và không mở rộng qua thân ống ni vô 102. Ở vị trí này, mỗi chi tiết dẫn hướng 510 được nhận trong một khe dẫn hướng 702. Ngoài ra, vấu liên kết 508 hợp tác với chi tiết dẫn hướng 510 để kẹp bề mặt khóa 704 và giữ bộ phận khóa 208 ở vị trí khóa.

Để tháo nắp đầu 110, người dùng kéo vào bộ phận khóa 208 để tháo phần khối 504 từ giữa các thành di động 604 di chuyển bộ phận khóa ra ngoài khỏi thân ống ni vô 102. Trong phương án được thể hiện, mỗi miếng 506 liên kết vào bề mặt khóa 704 để ngăn chặn việc loại bỏ hoàn toàn bộ phận khóa 208 khỏi vỏ ngoài 206. Nói cách khác, sự gắn kết giữa miếng 506 và bề mặt khóa 704 có tác dụng giữ bộ phận khóa 208 với vỏ ngoài 206, khi ở vị trí mở khóa. Với bộ phận khóa 208 ở vị trí mở khóa, phần khối 504 được di chuyển sao cho phần khối 504 không đẩy các thành có thể di chuyển 604 vào liên kết với các lỗ của kẹp. Do đó, nếu không có phần khối 504 cung cấp đỡ cấu trúc cho các thành di động 604, các thành di động 604 có thể tự do đi vào bên trong để nhả từng nút khóa từ mỗi khe 406, từ đó cho phép tháo nắp đầu 110. Trong các phương án cụ thể, các thành di động 604 không bị lệch vào bên trong, và trong các phương án đó, cấu trúc nắp đầu bị rung lắc sao cho các nút 60 được giải phóng khỏi khe 406.

Cần phải hiểu rằng các hình vẽ thể hiện các phương án được thể hiện một cách chi tiết, và nên hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các chi tiết hoặc phương pháp được nêu trong phần mô tả hoặc được thể hiện trên các hình vẽ.

Cũng nên hiểu rằng các thuật ngữ chỉ nhằm mục đích mô tả và không nên được coi là giới hạn sáng chế.

Các sửa đổi thêm và phương án thay thế của các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sau khi đọc qua bản mô tả này. Theo đó, phần mô tả này chỉ được hiểu là có tính minh họa. Kết cấu và bố trí được thể hiện trong các phương án khác nhau, chỉ mang tính minh họa. Mặc dù chỉ có một vài phương án được mô tả chi tiết ở đây, các sửa đổi khác đều có thể (ví dụ: các biến thể về kích thước, cấu trúc, hình dạng và tỷ lệ của các chi tiết khác nhau, giá trị của tham số, được bố trí lắp đặt, sử dụng vật liệu, màu sắc, định hướng, v.v.) đều thuộc phạm vi của sáng chế. Một số phần tử được thể hiện dưới dạng tích hợp có thể được xây dựng từ nhiều phần hoặc phần tử, vị trí của các phần tử có thể được đảo ngược hoặc thay đổi khác, và bản chất hoặc số lượng phần tử hoặc vị trí riêng biệt có thể được thay đổi. Thứ tự hoặc trình tự của quy trình, thuật toán logic hoặc các bước phương pháp bất kỳ có thể được thay đổi hoặc được bố trí lại theo trình tự khác. Các thay thế, sửa đổi, thay đổi khác cũng có thể được thực hiện trong thiết kế, điều kiện vận hành và được bố trí các phương án được thể hiện khác nhau mà không rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Trừ khi có quy định rõ ràng khác, không có ý định rằng phương pháp bất kỳ nào được nêu ở đây đều được hiểu là yêu cầu các bước của nó được thực hiện theo một thứ tự cụ thể. Theo đó, trong trường hợp yêu cầu phương pháp không thực sự đọc một lệnh được thực hiện theo các bước của nó hoặc nó không được quy định cụ thể trong các yêu cầu hoặc mô tả rằng các bước sẽ được giới hạn trong lệnh cụ thể, thì không có ý định là thứ tự cụ thể được suy ra. Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "một" được dự định bao gồm một hoặc nhiều thành phần hoặc bộ phận và không được hiểu là chỉ có nghĩa là một. Như được sử dụng ở đây, liên kết cứng đến hai thành phần là liên kết mà các thành phần di chuyển cùng nhau trong mối quan hệ vị trí cố định khi bị tác động bởi một lực.

Các phương án khác nhau của sáng chế liên quan đến sự kết hợp bất kỳ nào của bất kỳ tính năng nào và bất kỳ sự kết hợp các tính năng như vậy có thể

được yêu cầu trong các ứng dụng hiện tại hoặc trong tương lai. Bất kỳ tính năng, thành phần hoặc bộ phận nào của bất kỳ phương án được thể hiện nào được mô tả ở trên có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp với bất kỳ tính năng, thành phần hoặc bộ phận bất kỳ nào của phương án bất kỳ nào khác được mô tả ở trên.

Đơn này được hưởng quyền ưu tiên của đơn Mỹ tạm thời số 62/437.416, nộp ngày 21 tháng 12 năm 2016, nội dung của đơn đó được kết hợp ở đây để tham chiếu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Ống ni vô bao gồm:

thân ống ni vô bao gồm thành trên, thành dưới và thành bên kéo dài ở giữa, trong đó các bề mặt bên trong của mỗi thành trên, của thành dưới và của thành bên xác định một khu vực mở rộng;

lọ ống ni vô được đỡ bởi thân ống ni vô; và

cụm nắp đầu có thể tháo rời được ghép nối với một đầu của thân ống ni vô, cụm nắp đầu này bao gồm:

kẹp được nhận trong khu vực mở rộng của thân ống ni vô và được ghép nối với thân ống ni vô, kẹp này bao gồm khe;

vỏ ngoài bao gồm thành di chuyển nhận được trong kẹp và đầu nhô kéo dài từ thành di chuyển; và

bộ phận khóa nhận được bên trong vỏ ngoài, trong đó bộ phận khóa đẩy thành có thể di chuyển sao cho đầu nhô liên kết khe của kẹp khớp với vỏ ngoài với thân ống ni vô.

2. Ống ni vô theo điểm 1, trong đó kẹp bao gồm một cặp thành bên kẹp đối diện kéo dài từ một thành bên kẹp, trong đó khe của kẹp được xác định ở một trong các thành bên.

3. Ống ni vô theo điểm 2, trong đó cặp thành bên kẹp mở rộng dọc theo bề mặt bên trong của một trong thành bên của thân ống ni vô.

4. Ống ni vô theo điểm 2, trong đó kẹp còn bao gồm khe thứ hai, trong đó một trong các khe được xác định trong mỗi thành bên của kẹp.

5. Ống ni vô theo điểm 2, trong đó kẹp bao gồm vấu lồi mở rộng ra từ bề mặt bên ngoài của mỗi thành bên kẹp, trong đó mỗi thành bên của thân ống ni vô bao gồm lỗ nhận vấu lồi của kẹp.

6. Ống ni vô theo điểm 2, trong đó kẹp còn bao gồm khe gân được xác định dọc theo bề mặt bên ngoài của mỗi thành bên kẹp, trong đó bề mặt bên trong của mỗi thành bên thân ống ni vô xác định gân mà nhận một trong các khe gân của kẹp.

7. Ống ni vô theo điểm 2, trong đó mỗi thành bên của kẹp mở rộng theo hướng gần như song song với bề mặt bên trong của thành bên của thân ống ni vô.

8. Ống ni vô theo điểm 1, trong đó bộ phận khóa được tạo thành từ vật liệu cứng hơn vật liệu của vỏ ngoài.

9. Ống ni vô theo điểm 1, trong đó bộ phận khóa bao gồm cấu trúc chặn liên kết với bề mặt hợp tác của vỏ ngoài để việc loại bỏ hoàn toàn bộ phận khóa từ vỏ ngoài bị cản trở khi bộ phận khóa ở vị trí mở khóa.

10. Ống ni vô theo điểm 1, trong đó vỏ ngoài bao gồm phần nắp, cánh tay phía trước mở rộng ra bên ngoài từ đầu trên của phần nắp và cánh tay bên thứ hai mở rộng ra bên ngoài từ đầu dưới của phần nắp.

11. Ống ni vô theo điểm 10, trong đó cánh tay bên thứ nhất kéo dài dọc theo bề mặt bên trong của thành trên của thân ống ni vô và cánh tay bên thứ hai kéo dài dọc theo bề mặt bên trong của thành dưới của thân ống ni vô khi vỏ ngoài được nhận trong kẹp.

12. Ống ni vô theo điểm 1, trong đó đầu nhô của vỏ ngoài nằm hoàn toàn trong khu vực rỗng.

13. Ống ni vô theo điểm 12, trong đó đầu nhô không mở rộng qua thân ống ni vô.

14. Ống ni vô bao gồm:

thân ống ni vô bao gồm bề mặt bên trong xác định khu vực mở rỗng, đầu thứ nhất, đầu thứ hai và trục dọc kéo dài từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai;

lọ ống ni vô được đỡ bởi thân ống ni vô; và

cụm nắp đầu được ghép nối tháo được với mỗi trong số đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thân ống ni vô, ít nhất một trong các nắp đầu bao gồm:

kẹp được nhận trong khu vực mở rộng của thân ống ni vô và được ghép với thân ống ni vô, kẹp này bao gồm khe nằm liền kề với bề mặt bên trong của thân ống ni vô;

vỏ ngoài bao gồm phần di chuyển được nhận trong kẹp và đầu nhô kéo dài từ phần di chuyển; và

bộ phận khóa được nhận bên trong vỏ ngoài, trong đó bộ phận khóa có thể di chuyển được trong vỏ ngoài giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa, trong đó, ở vị trí khóa, bộ phận khóa sẽ đẩy phần có thể di chuyển sao cho đầu nhô liên kết vào khe của kẹp ghép nối vỏ ngoài ở vị trí cố định vào thân ống ni vô.

15. Ống ni vô theo điểm 14, trong đó kẹp bao gồm cặp các cạnh kẹp đối diện kéo dài từ thành cuối của kẹp, trong đó khe của kẹp được xác định trong một trong các cạnh của kẹp.

16. Ống ni vô theo điểm 15, trong đó thân ống ni vô bao gồm một cặp thành bên, trong đó cặp thành bên của kẹp kéo dài dọc theo bề mặt bên trong của thành bên của thân ống ni vô.

17. Ống ni vô theo điểm 14, trong đó bộ phận khóa được tạo thành từ vật liệu cứng hơn vật liệu của vỏ ngoài.

18. Ống ni vô theo điểm 14, trong đó bộ phận khóa bao gồm cấu trúc chặn liên kết vào bề mặt hợp tác trên vỏ ngoài để việc loại bỏ hoàn toàn bộ phận khóa từ vỏ ngoài bị cản trở khi bộ phận khóa ở vị trí mở khóa.

19. Ống ni vô bao gồm:

thân ống ni vô bao gồm bề mặt bên trong xác định khu vực mở rộng, đầu thứ nhất, đầu thứ hai và trục dọc kéo dài từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai;

lọ ống ni vô được đỡ bởi thân ống ni vô; và

cụm nắp đầu được ghép nối tháo được với mỗi trong số các đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thân ống ni vô, ít nhất một trong nắp đầu bao gồm:

vỏ ngoài được nhận trong khu vực mở rộng, vỏ ngoài này bao gồm phần di chuyển; và

bộ phận khóa được nhận bên trong vỏ ngoài, trong đó bộ phận khóa có thể di chuyển được trong vỏ ngoài giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa, trong đó, ở vị trí khóa, bộ phận khóa đẩy phần di chuyển vào liên kết ma sát kết hợp với vỏ ngoài ở vị trí cố định so với thân ống ni vô.

trong đó cụm nắp đầu này bao gồm kẹp được nhận trong khu vực mở rộng của thân ống ni vô, trong đó sự liên kết ma sát nằm ở giữa kẹp và phần có thể di chuyển của vỏ ngoài.

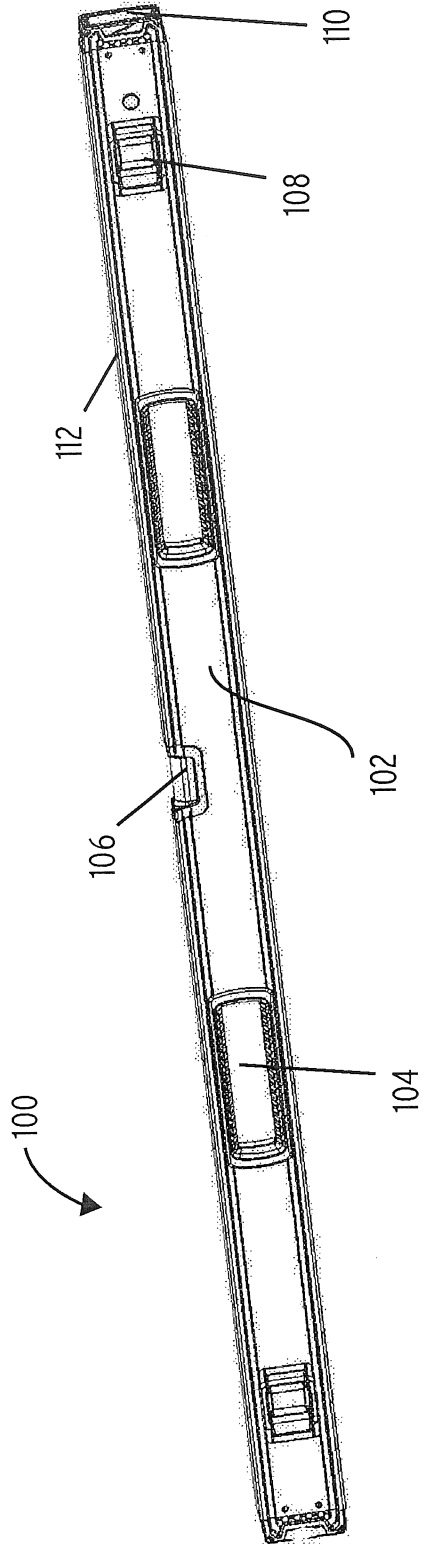


FIG. 1

2/8

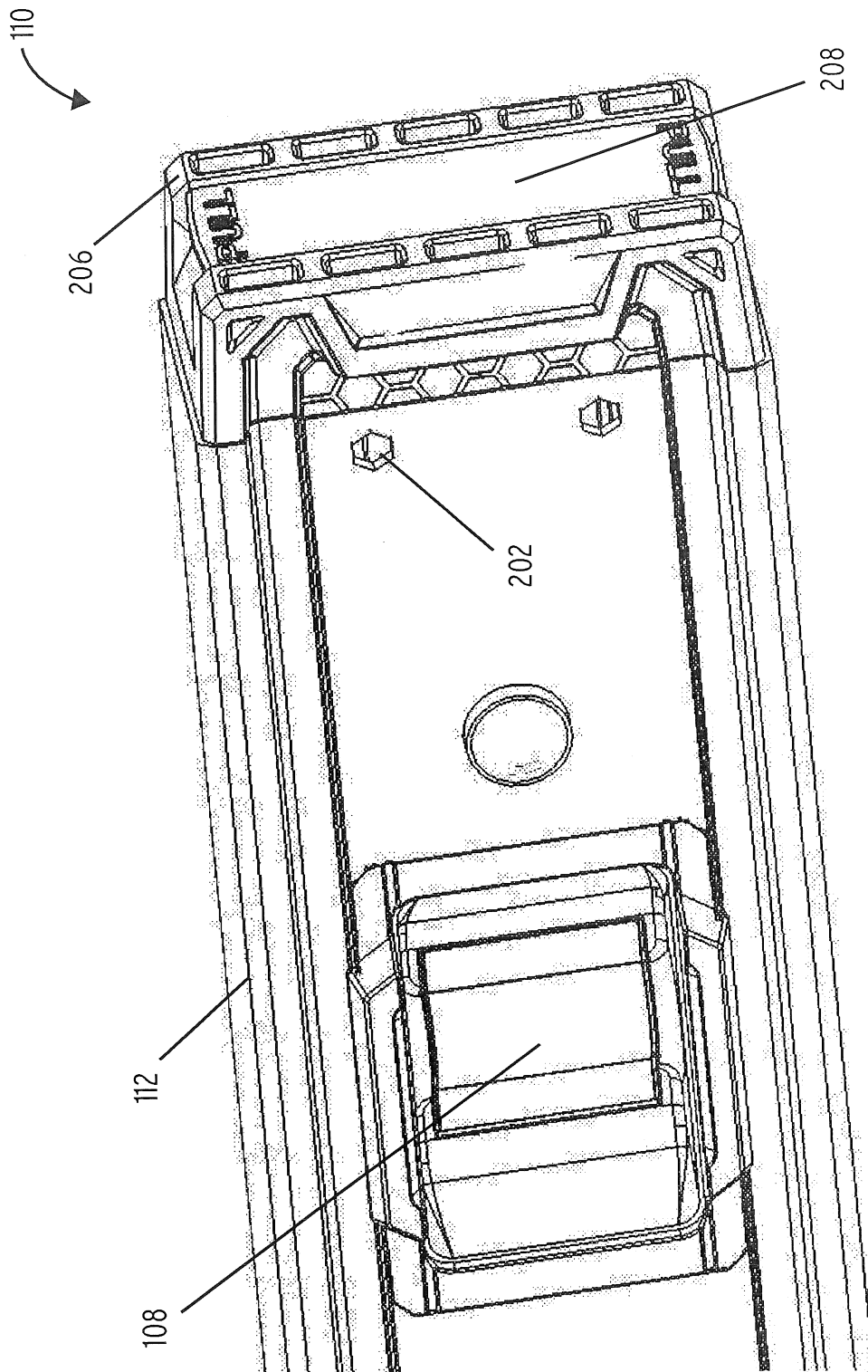


FIG. 2

3/8

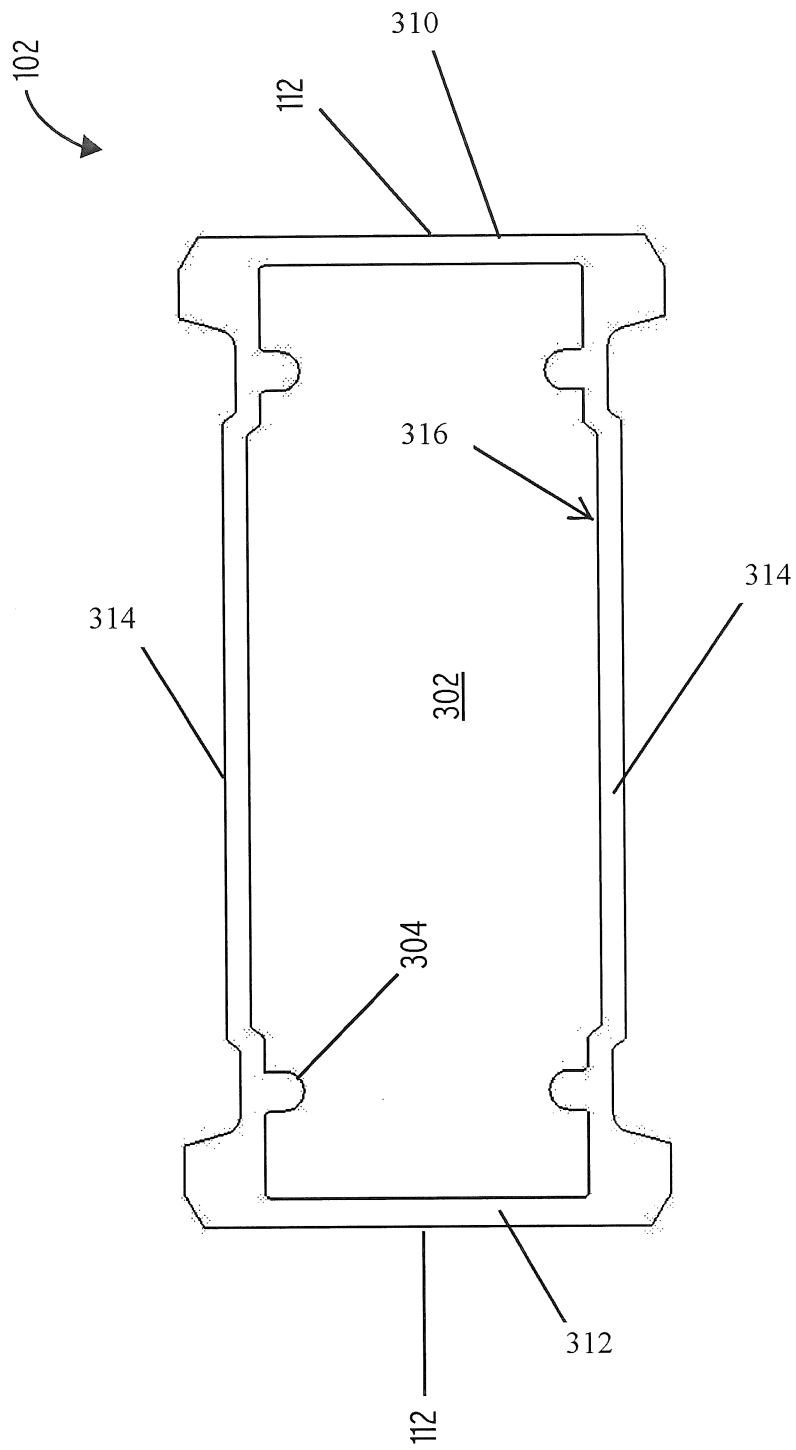


FIG. 3

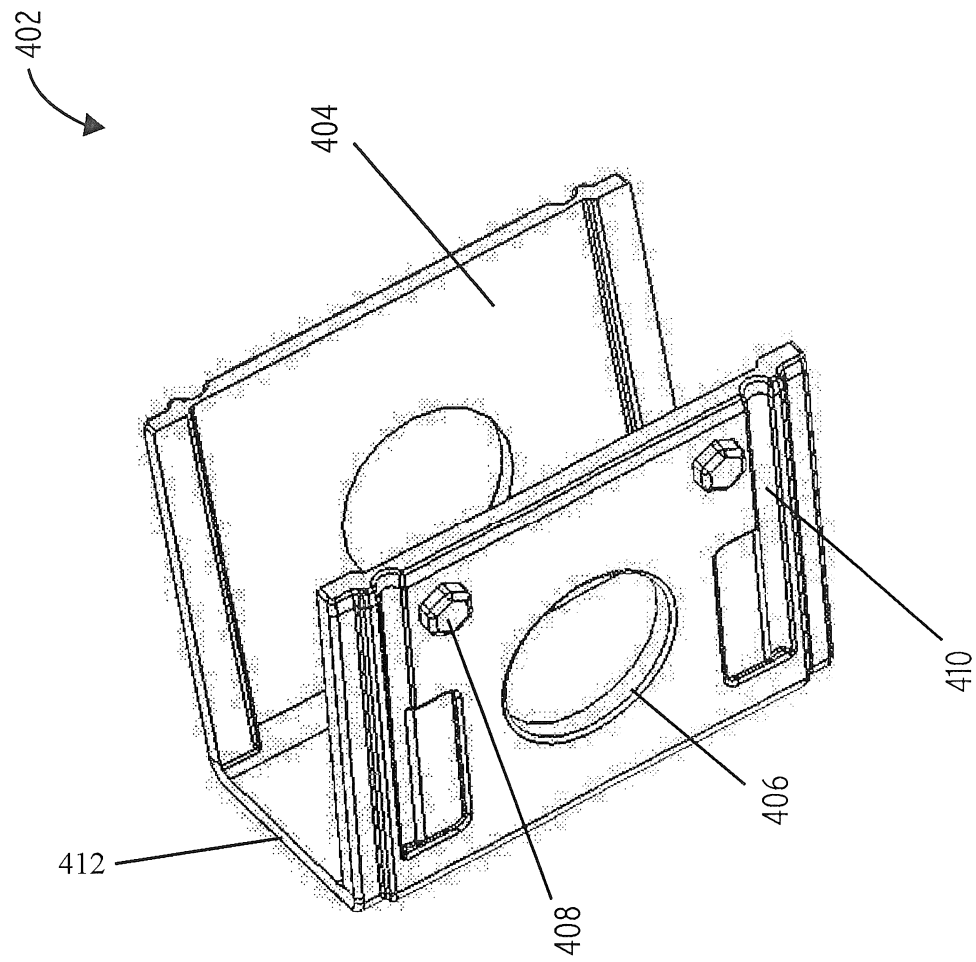


FIG. 4

5/8

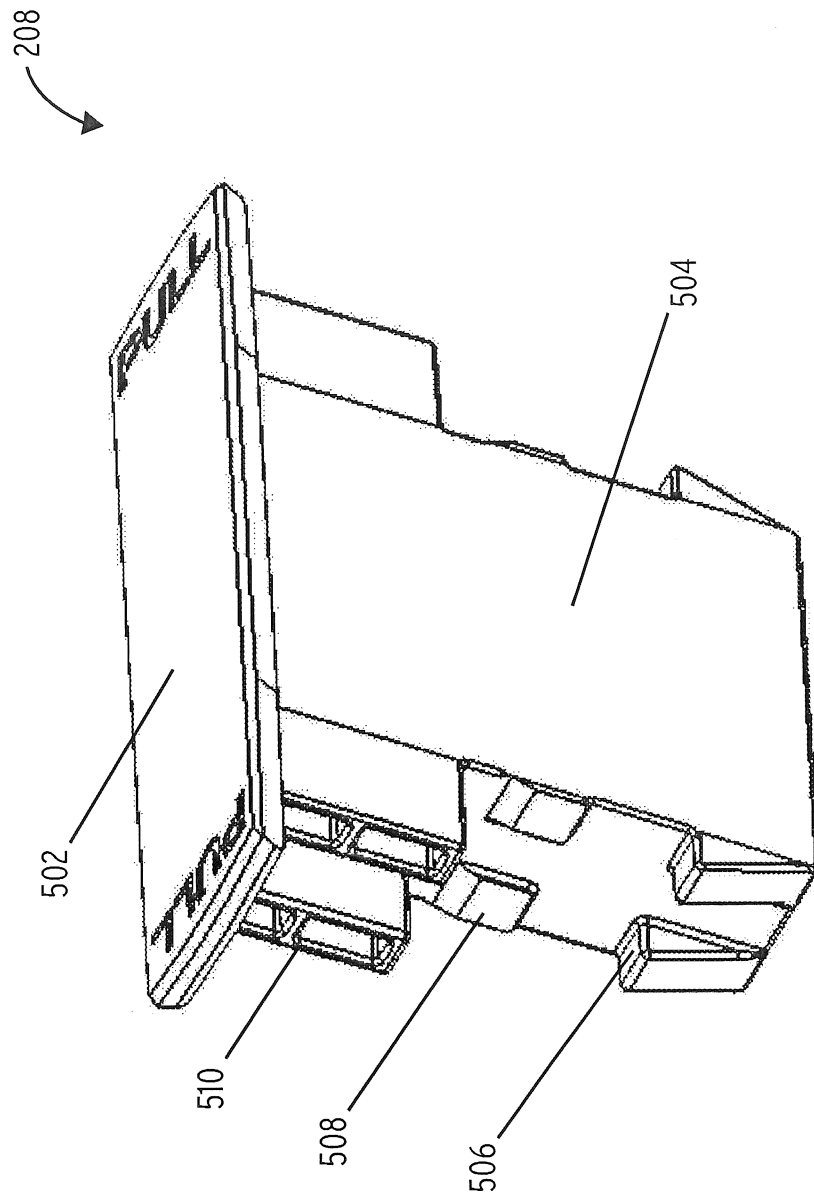


FIG. 5

6/8

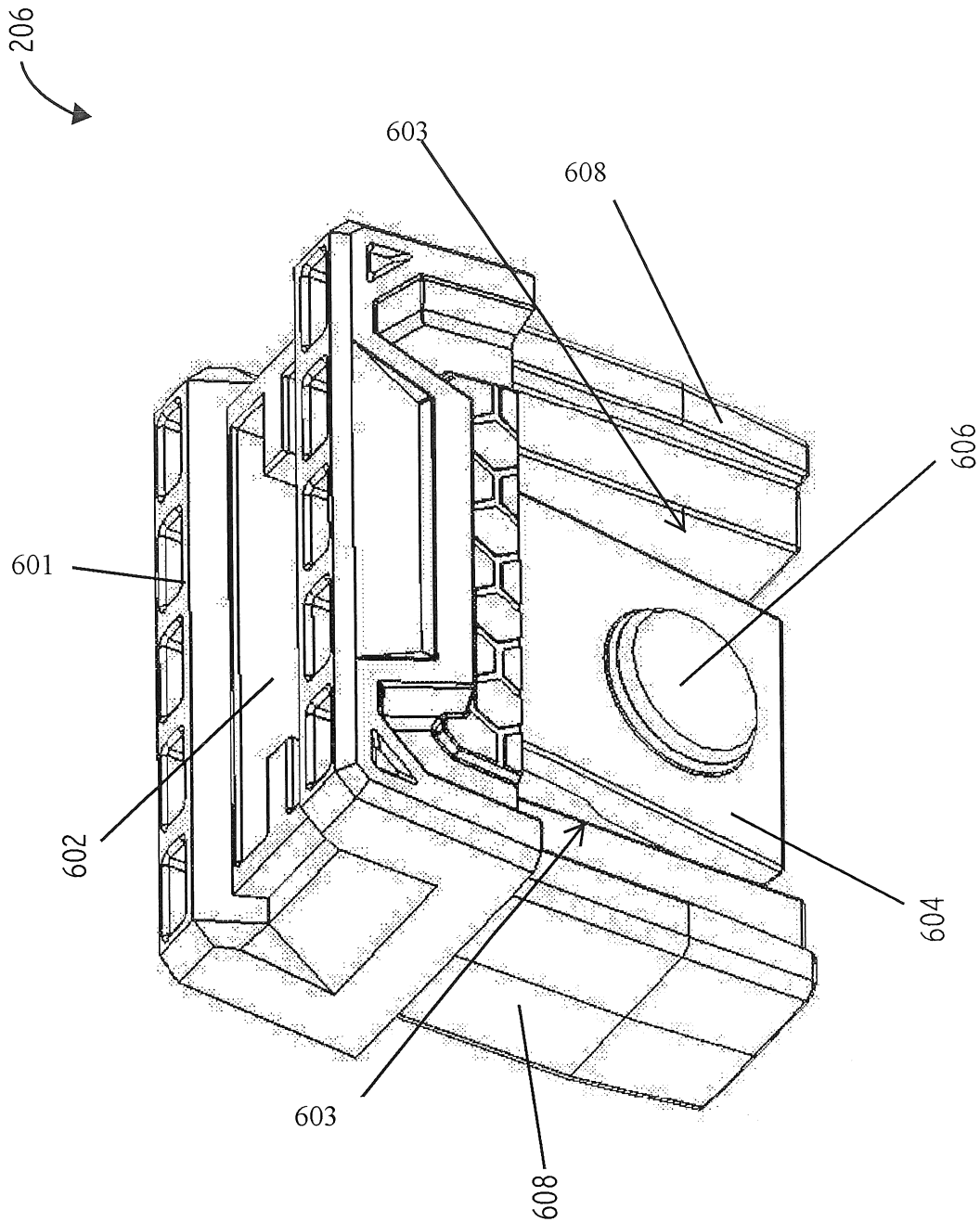


FIG. 6

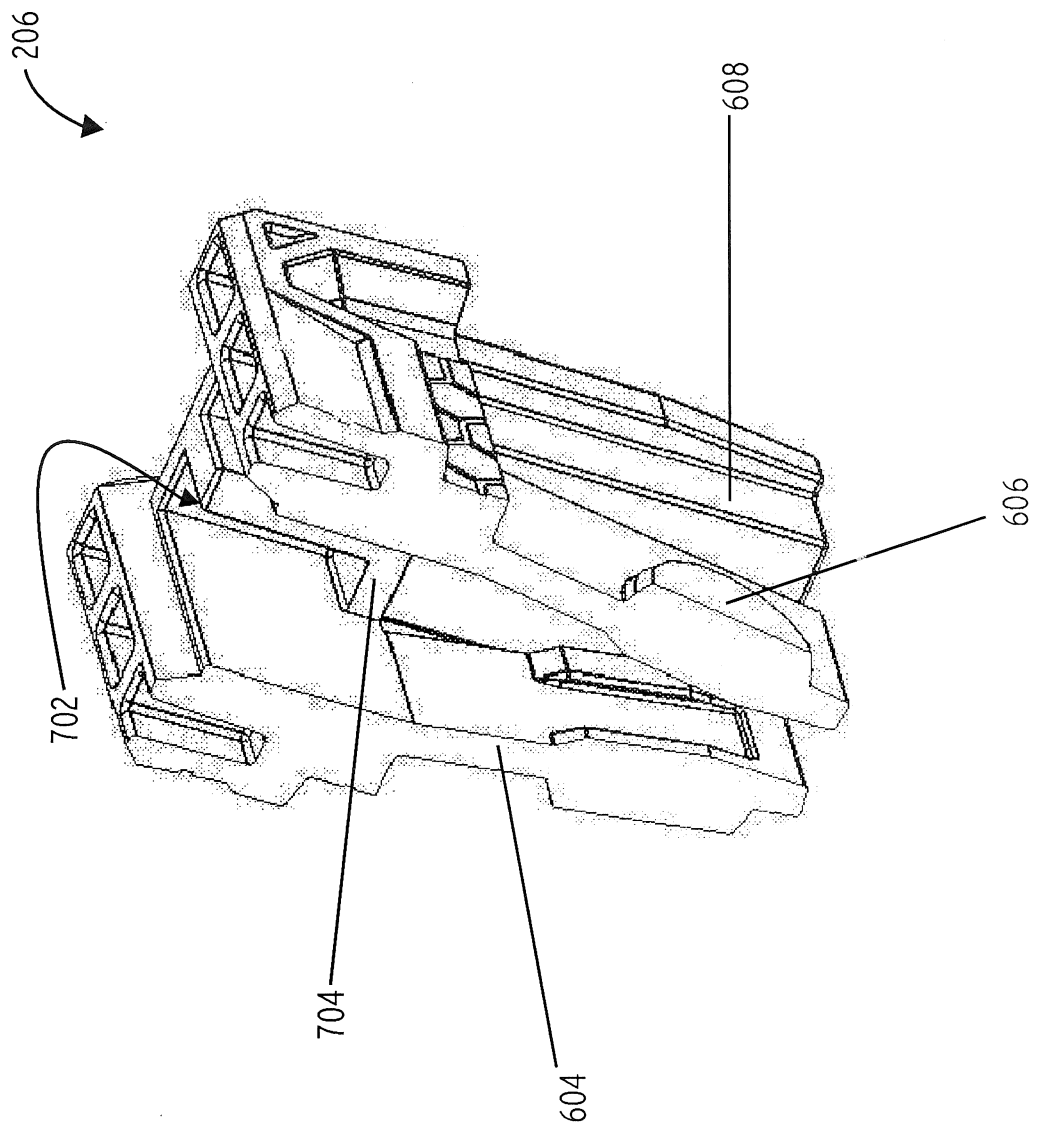


FIG. 7

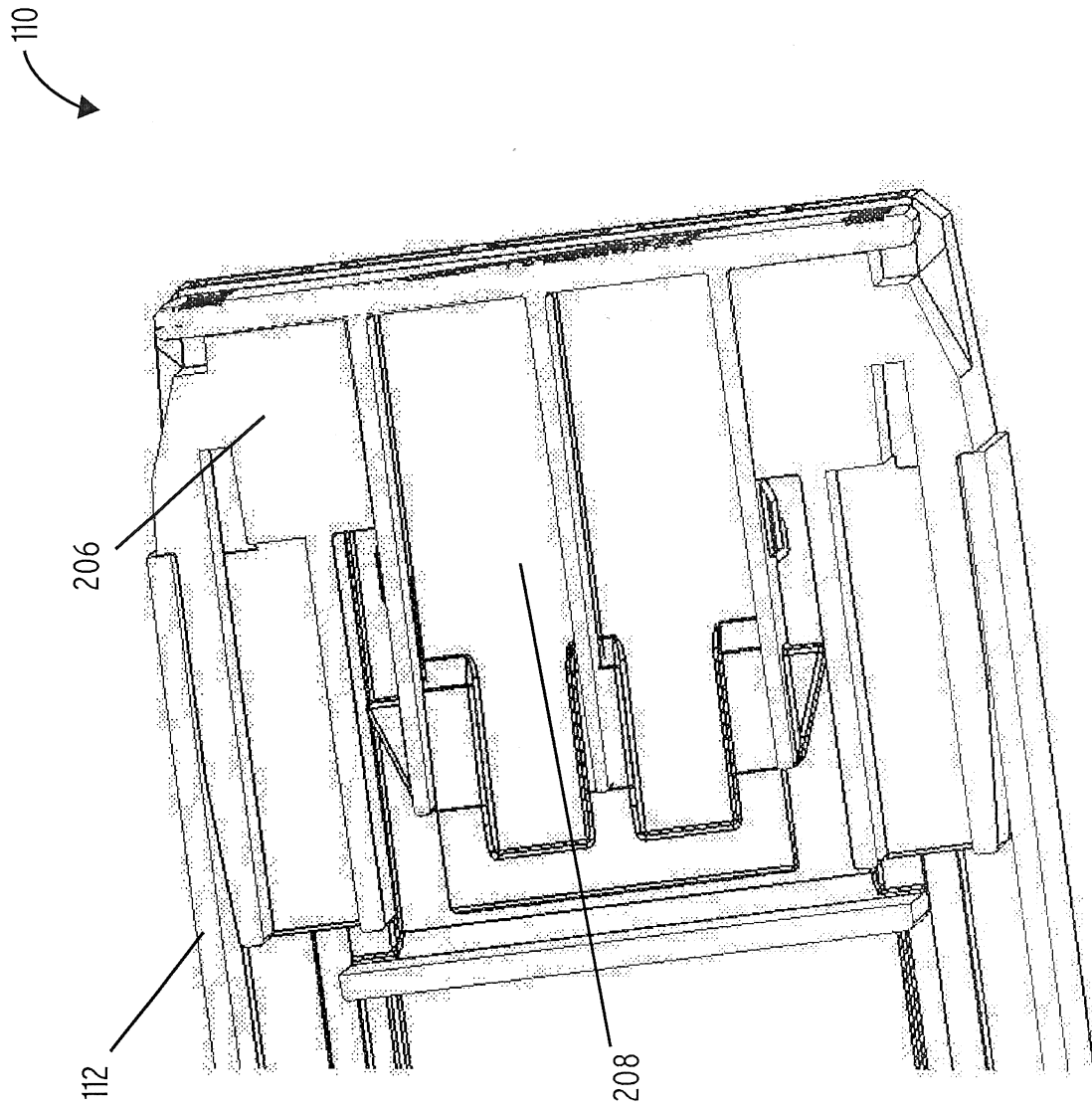


FIG. 8