



(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)



1-0030327

(51)^{2020.01} B66F 11/04; B66F 3/26

(13) B

(21) 1-2017-04350

(22) 08/04/2016

(86) PCT/US2016/026629 08/04/2016

(87) WO2016/164716 13/10/2016

(30) 62/146,087 10/04/2015 US

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/01/2018 358A

(73) THE WILL-BURT COMPANY (US)

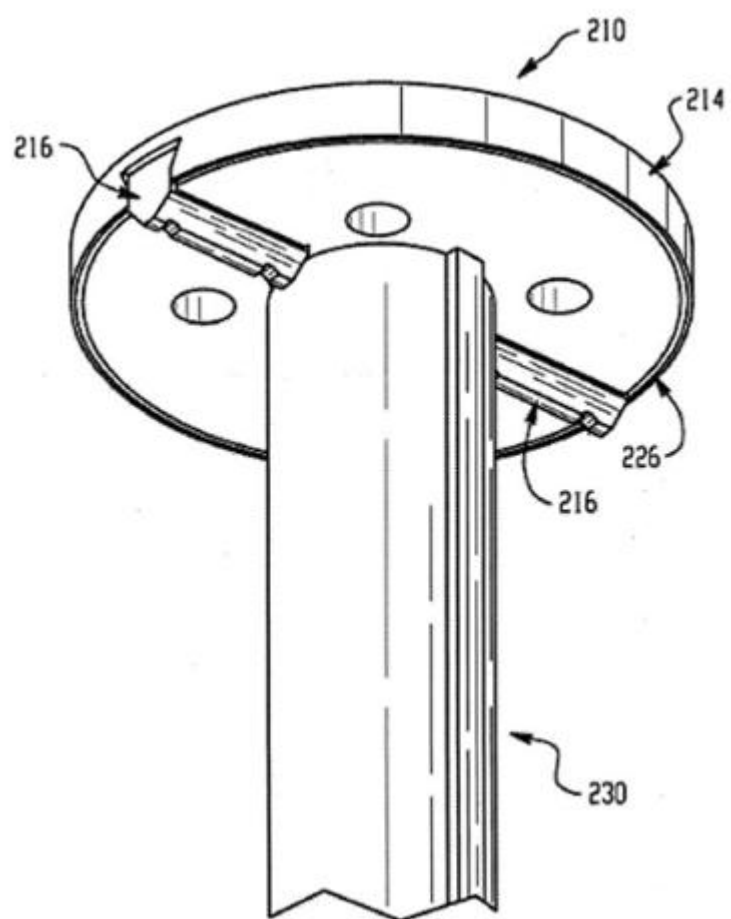
169 South Main Street, Orrville, OH 44667-0900, United States of America

(72) BLACKWELDER, Paul Bradford (US); YOUNG, Cameron Jay (US); DUFF, Clifford (US).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) BỘ PHẬN CỘT ỐNG LỒNG

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận cột ống lồng có trục cột và bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng có các đầu đối diện dọc theo trục và có thể trượt dọc theo trục so với nhau dọc trục cột giữa các vị trí rút vào và kéo ra, các đoạn cột ống lồng bao gồm ống để được thích ứng để cố định với bề mặt đỡ và một đoạn ống lồng ở tận trong cùng, và trong đó đoạn ống lồng ở tận trong cùng đỡ bộ phận nền ổ khóa hình trụ được thích ứng để phủ một đầu trục của ống để khi bộ phận cột ở vị trí rút vào, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bao gồm một vòng chặn trong và thân hình trụ và bộ phận nền ổ khóa bao gồm một nền trọng tải và một hoặc nhiều nệm liên kết với các rãnh tương ứng ở vòng chặn trong.



Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến cột ống lồng. Cụ thể hơn sáng chế đề cập đến cột ống lồng dẫn động bằng khí nén và sẽ được mô tả cụ thể hơn. Tuy nhiên, cũng được đánh giá rằng phương án thực hiện của sáng chế cũng có thể phù hợp với các ứng dụng tương tự khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cột ống lồng dẫn động bằng khí nén được biết đến rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, và ví dụ, được gắn trên nóc xe cơ giới như xe cứu hộ hoặc xe tiện ích. Như một sự lựa chọn, các cấu hình gắn cũng có thể bao gồm sàn xe cộ, cho phép cột ống lồng kéo dài qua mái xe cộ. Cột thường được sử dụng để định vị các thiết bị điện, như các thiết bị chiếu sáng, tại một điểm nâng cao trên xe cộ. Tác dụng của một thiết bị chiếu sáng là chiếu sáng một khu vực rộng quanh xe cộ, vì vậy cho phép thực hiện các nhiệm vụ khẩn cấp dưới ánh sáng, như tại các hiện trường tai nạn hoặc các đội làm việc hữu ích trong thời gian mất điện. Cột ống lồng dẫn động bằng khí nén có ưu điểm cụ thể cho các sử dụng như vậy, vì cột ống lồng khí nén nhẹ, nhỏ gọn ở vị trí rút lại, và có thể vận chuyển nhanh đến một địa điểm bằng xe cộ mà trên đó gắn cột ống lồng dẫn động khí nén. Cột ống lồng dẫn động khí nén được kéo ra và rút vào bằng cách sử dụng không khí dưới áp suất và, ở vị trí sử dụng đã kéo ra hoàn toàn, thường là thẳng đứng, mặc dù cột ống lồng dẫn động khí nén có thể nghiêng ở vị trí sử dụng. Xe cộ gắn cột ống lồng thường bao gồm một thiết bị nén và khí nén và bộ điều khiển thích hợp để di chuyển các đoạn của cột giữa các vị trí rút vào và kéo ra.

Trong một cột mẫu, mỗi đoạn ống lồng bao gồm một thân hình trụ rỗng có một vòng chặn được kẹp chặt vào một đầu của thân hình trụ rỗng. Vòng chặn có thể bao gồm rãnh then (hoặc then) để khóa xoay tròn đoạn ống lồng với một đoạn ống lồng liền kết hoặc các đoạn. Vòng chặn cũng có thể tạo ra sự gia cường cho thân hình trụ.

Nhiều cột trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết sử dụng một vòng trên đỉnh mỗi đoạn ống lồng để kéo ra tỏa tròn hướng ra ngoài thân hình trụ. Vòng đó thường được bắt vít hoặc theo cách khác được kẹp chặt với thân hình trụ của đoạn ống lồng. Điều này cho

phép thân hình trụ liền kề (đường kính nhỏ hơn) của đoạn ống lồng đã nối liền kề được rút vào đoạn ống lồng có đường kính to hơn. Theo cách này, mỗi đoạn ống lồng có thể rút vào đoạn đèn ống lồng to hơn tiếp theo. Tuy nhiên, sẽ được đánh giá rằng, các vòng chặn giới hạn việc kéo ra theo chiều dọc mà một đoạn ống lồng cụ thể có thể được rút vào. Đó là, vòng chặn kéo hướng ra ngoài tủa tròn của đoạn ống lồng đã rút vào sẽ cản trở cuối cùng vòng chặn của đoạn ống lồng mà nó đang được rút vào, theo cách đó giới hạn việc rút vào thêm. Theo đó, ở trạng thái rút vào hoàn toàn, các cột đó có chiều cao thường được xác định bởi độ dài của đoạn ống lồng để, và chiều cao kết hợp của mỗi vòng chặn của mỗi đoạn ống lồng bổ sung của cột.

Ví dụ, Fig.1 minh họa bộ phận cột ống lồng dẫn động bằng khí nén 10 trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết có một đầu để gắn trong xe cộ 12. Cụ thể hơn trong khía cạnh này, bộ phận cột 10 bao gồm năm đoạn cột ống lồng 16, 18, 20, 22, và 24, trong đó đoạn cột 24 là một đoạn để gắn trên sàn 14 của xe cộ 12. Bốn đoạn cột khác 22, 20, 18, và 16 kéo ra một cách liên tục theo trục cột A từ đoạn để 24, và ăngten đĩa vệ tinh 26 được đặt ở đỉnh đoạn cột cao nhất 16 cùng với bộ phận hộp dây 17 trên đó gắn nguồn ánh sáng và có dây điện cho ăngten đĩa vệ tinh 26. Trên Fig.1, bộ phận cột 10 được thể hiện bằng các đường nét liền ở vị trí đã kéo ra hoàn toàn, và ngay bên trên mái xe cộ, được thể hiện bằng nét đứt ở vị trí rút vào hoàn toàn. Sẽ được đánh giá cao rằng các đoạn ống lồng bao gồm vòng kéo ra bên ngoài tủa tròn 64 giới hạn phạm vi mỗi đoạn ống lồng tương ứng có thể được rút vào đoạn ống lồng liền kề.

Tham chiếu kết hợp

Patent Hoa Kỳ số 6,290,377; 5,980,070; 5,743,635; 6,299,336; và 6,767,115 đều được kết hợp bằng cách tham chiếu trong tài liệu này sao cho cột ống lồng dẫn động bằng khí nén đã được biết trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng không nên cần được mô tả chi tiết dưới đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong khi bộ phận cột đã mô tả trên đây là thành công về mặt thương mại, các thay đổi gần đây về các thiết kế xe cộ đã tạo ra một nhu cầu về cột ống lồng cải tiến. Ví dụ, trong một nỗ lực để tăng hiệu quả, các xe cộ trở nên gọn hơn và, trong một vài trường hợp, nhỏ hơn, điều này làm thay đổi khu vực sẵn có để gắn cột. Như vậy, xuất

hiện mong muốn tạo ra một cột có biên dạng thấp hơn khi thu vào, nhưng cũng đạt được độ dài kéo ra giống hoặc tương tự như cột ống lồng truyền thống.

Theo một khía cạnh của phương án thực hiện, bộ phận cột ống lồng có một trục cột bao gồm nhiều đoạn ống lồng có các đầu đối diện dọc theo trục và có thể trượt dọc theo trục so với đầu còn lại dọc theo trục cột giữa các vị trí rút vào và kéo ra, các đoạn cột ống lồng bao gồm ống để được lắp cố định với bề mặt đỡ và đoạn ống lồng ở tận trong cùng, và trong đó có lắp đoạn ống lồng ở tận trong cùng đỡ một hộp hình trụ có thể được lắp vào để bao quanh ít nhất một phần đầu trục của ống để khi bố trí bộ phận cột ở vị trí rút vào.

Trong một phương án thực hiện, hộp bao gồm một khoang xác định bởi thành đỉnh hình tròn và thành bên hình trụ kéo dài từ một mép của thành đỉnh, khoang có đường kính trong được định cỡ để chứa đầu trục của ống để một cách khít. Ống để bao gồm một phần nhô trên bề mặt ngoài tròn của nó, và thành mặt bên của hộp bao gồm một lỗ được thích ứng để chứa phần nhô khi bộ phận cột ở vị trí rút vào theo cách đó khóa xoay tròn đoạn ống ở tận trong cùng và ống để. Phần nhô và lỗ có dạng hình nêm. Phần nhô được siết chặt với ống để bằng móc. Phần nhô liền kề với một đầu trục của ống để. Mỗi đoạn cột ống lồng có thể bao gồm một vòng chặn trong và thân hình trụ. Vòng chặn trong có thể bao gồm thân hình khuyên được thích ứng để đưa vào đầu lỗ của thân hình trụ, vòng chặn trong có gờ kéo dài ra ngoài tỏa tròn được thích ứng để khớp với mặt đầu trục của thân hình trụ. Đường tròn của vòng chặn trong có thể tương ứng với đường tròn của thân hình trụ. Vòng chặn trong có thể được bắt chặt vào thân hình trụ với ít nhất một chốt, như vít máy. Mỗi đoạn cột ống lồng bắt đầu với đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng có thể có đường kính ngoài lớn nhất đường kính này nhỏ hơn đường kính trong của lỗ đầu trục của đoạn cột ống lồng được chứa bên trong nó.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp khóa xoay tròn nhiều đoạn cột ống lồng của một cột bao gồm việc khóa bộ phận hộp được đỡ bởi đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng bởi một ống để của bộ phận cột. Việc khóa có thể bao gồm việc lồng đầu lỗ của bộ phận hộp qua đầu trục của ống để khi bộ phận cột ở vị trí rút vào. Phương pháp có thể bao gồm việc bố trí phần nhô trên bề mặt ngoài vòng tròn của ống để, tạo ra phần nhô được thích ứng để kết hợp với lỗ của bộ phận hộp để giới hạn việc xoay tương đối giữa chúng.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận cột ống lồng có trụ cột và bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng có các đầu đối diện với trục và có thể trượt dọc với trục so với đầu còn lại dọc trục cột giữa các vị trí rút vào và kéo ra, các đoạn cột ống lồng bao gồm một ống để được thích ứng để cố định với bề mặt đỡ và đoạn ống lồng ở tận trong cùng, và trong đó đoạn ống lồng ở tận trong cùng đỡ bộ phận nền ổ khóa hình trụ được thích ứng để phủ đầu trục của ống để khi bộ phận cột ở vị trí rút vào, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bao gồm một vòng chặn trong và thân hình trụ và bộ phận nền ổ khóa bao gồm nền trọng tải và một hoặc nhiều nêm liên kết với các rãnh tương ứng ở vòng chặn trong. Tùy chọn, theo bất kỳ phương án thực hiện nào trong các phương án thực hiện trước đây, đường tròn của vòng chặn trong tương ứng với đường tròn của thân hình trụ. Ngoài ra, theo bất kỳ phương án thực hiện nào trong các phương án thực hiện trước đây, vòng chặn trong có thể được bắt chặt với thân hình trụ bằng ít nhất một chốt. Theo bất kỳ phương án thực hiện nào trong các phương án thực hiện trước đây, ít nhất một chốt có thể bao gồm một vít máy. Theo bất kỳ phương án thực hiện nào trong các phương án thực hiện trước đây, mỗi đoạn cột ống lồng bắt đầu với đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng có thể có đường kính ngoài lớn nhất đường kính này nhỏ hơn đường kính trong của lỗ đầu trục của đoạn cột ống lồng mà chứa nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của cột trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết được gắn trên xe cộ;

Fig.2 là hình vẽ mặt bên của cột mẫu theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường A-A trên Fig.1;

Fig.4 là phần phóng to của Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt bên của cột mẫu trên Fig.2 ở vị trí kéo ra một phần.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh cắt trích các đoạn cột ống lồng của bộ phận cột mẫu;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của vòng chặn trong theo sáng chế;

Fig.8(a) là hình vẽ từ phía trên của bộ phận cột mẫu ở trạng thái rút vào;

Fig.8(b) là hình vẽ phối cảnh một nửa bộ phận đỡ theo sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận cột mẫu ở trạng thái kéo ra một phần;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận cột mẫu ở trạng thái rút vào;

Fig.11 là vẽ phối cảnh của bộ phận nền ổ khóa theo sáng chế;

Fig.12(a) là hình vẽ phối cảnh của vòng chặn trong theo phương án thực hiện thay thế của sáng chế;

Fig.12(b) là hình vẽ phối cảnh của vòng chặn trong trên Fig.12(a) được thể hiện gắn vào đoạn cột.

Fig.12(c) là hình vẽ mặt bên cắt đi của vòng chặn trong gắn vào đoạn cột;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống ổ khóa thay thế;

Fig.14 là hình vẽ mặt bên của hệ thống ổ khóa trên Fig.13;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B trên Fig.14;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống ổ khóa thay thế trên cột;

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống ổ khóa thay thế trên cột;

Fig.18 là hình vẽ mặt bên của nền ổ khóa khớp ở vòng chặn trong theo sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ mặt bên khác của nền ổ khóa khớp ở vòng chặn trong;

Fig.20 là hình vẽ mặt bên cắt trích của hệ thống ổ khóa thay thế; và

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh của nền và bộ phận khóa vòng chặn ở trạng thái rút vào.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến phần còn lại của các hình vẽ, trong đó các thể hiện chỉ nhằm mục đích minh họa các phương án thực hiện của sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn phương án thực hiện của sáng chế. Fig.2 minh họa bộ phận cột 100 mẫu theo sáng chế. Tham chiếu thêm đến Fig.3 và Fig.4, bộ phận cột 100 thường bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116. Như sẽ đánh giá cao rằng, mỗi đoạn cột 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 thường được chứa lồng vào nhau trong đoạn liền kề và/hoặc đoạn để 118. Do phương án thực hiện của sáng chế liên quan đến các cột dẫn động bằng khí nén nên các đoạn cột ống lồng có thể được bịt kín

với nhau sao cho không khí nén có thể được sử dụng để kéo dài các đoạn cột ống lồng 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 ra khỏi nhau và/hoặc ra khỏi hộp 120.

Với việc tham chiếu thêm đến Fig.5 - Fig.7, đoạn cột ống lồng 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 có liên kết với vòng chặn trong 130 gắn trên đầu trên của đoạn ống lồng. Trong khi mỗi vòng chặn trong 130 có một đường kính tương ứng với đường kính của ống cột ống lồng mà nó được liên kết, các đặc tính của các vòng chặn trong thường giống nhau. Theo đó, một vòng chặn trong 130 đơn sẽ được mô tả nhưng nên đánh giá cao rằng mỗi vòng chặn trong thường bao gồm các đặc tính giống nhau.

Như thể hiện trên Fig.7, mỗi vòng chặn trong 130 thường bao gồm một thân hình khuyên 132 được thích ứng để đưa vào một đầu lỗ của thân hình trụ của đoạn cột ống lồng. Vòng chặn trong 130 bao gồm gờ kéo dài ra ngoài tỏa tròn 134 có mặt trục 136 được cấu hình để khớp với mặt đầu trục của thân hình trụ của đoạn cột ống lồng. Nhiều lỗ khoét lỗ miệng 138 ở đường tròn của thân hình khuyên 132 được bố trí để chứa các chốt thích hợp, như vít 140 (xem Fig.6). Các lỗ khoét lỗ miệng (hoặc lỗ thông) 138 thường được sử dụng để bắt chặt ở vòng chặn. Vòng chặn 130 được trang bị nhiều lỗ thông có ren trong quanh đường tròn của chúng. Tương tự, các đoạn cột có các lỗ thông quanh đường tròn của chúng, các lỗ đó chính thẳng với các lỗ thông có ren trong của vòng chặn liên kết của chúng. Các lỗ thông có ren trong chứa vít 140, sau đó vít bắt chặt vòng chặn với đoạn cột. Vít có lỗ đặt chia vụn 140 siết chặt vào các lỗ thông có ren trong của vòng chặn qua các lỗ thông của đoạn cột. Khi siết chặt hoàn toàn, mặt đáy của đầu vít có mũ 140 liên kết tiếp tuyến với đường tròn ngoài của vòng chặn. Do vậy, đầu vít có mũ 140 được chìm vào các lỗ thông của đoạn ống, vì vậy tạo ra kết nối “dạng chốt”. Do vậy, điểm tiếp xúc giữa vít có mũ 140 và đoạn ống là đường tròn ngoài của đầu vít có mũ và đường tròn của lỗ thông của đoạn ống. Vòng chặn trong 130 có thể được làm bằng bất kỳ vật liệu nào như kim loại hoặc vật liệu hỗn hợp. Các vòng chặn trong 130 có thể được chế tạo theo bất kỳ quy trình sản xuất phù hợp nào hoặc các quy trình như hàn, đúc, gia công cơ khí v.v..

Mỗi vòng chặn trong 130 có rãnh khóa ngược 142 để chứa chốt 143 (xem các Fig.8 và Fig.9) của đoạn cột ống lồng liền kề. Rãnh khóa 142 kéo dài theo trục dọc bề mặt trong tỏa tròn của thân hình khuyên 132 giữa các cặp lỗ 138 tương ứng. Hõm ổ trục 144 kéo dài theo đường tròn quanh bề mặt tỏa tròn trong của thân hình khuyên 132, và hõm ổ trục 144 được thích ứng để chứa bộ phận ổ trục hình khuyên 145

(không thể hiện trên Fig.7). Bộ phận ổ trục hình khuyên 145 có thể là vật liệu ma sát thấp, ví dụ như vật liệu nylon, axetal hoặc vật liệu polyaxetal.

Trên Fig.8(a), bộ phận ổ trục hình khuyên 145 được minh họa để đỡ ở mỗi vòng chặn trong 130. Như sẽ được đánh giá cao rằng, bộ phận ổ trục 145 tạo ra một bề mặt tròn dọc theo đó đoạn ống hình trụ liền kề có thể trượt trong khi kéo/rút bộ phận cột 100.

Tham chiếu thêm đến Fig.8(b), một phần của bộ phận ổ trục 145 được thể hiện tách riêng. Như sẽ đánh giá cao rằng bộ phận ổ trục 145 kéo dài xung quanh phần chính của vòng chặn tròn bên trong 130 để tạo ra phần đỡ ổ trục cho đường kính bên ngoài của đoạn ống liền kề. Ngoài ra, bộ phận ổ trục 145 cũng tạo ra phần đỡ ổ trục cho chốt của đoạn ống liền kề. Về vấn đề này, sẽ được đánh giá cao rằng các mặt đầu tròn C của mỗi bộ phận ổ trục chia đôi phần cuối liền kề rãnh khóa 142. Vì vậy, trong phương án thực hiện đã minh họa, các mép vòng tròn C của mỗi nửa bộ phận ổ trục 145 xác định một phần của rãnh chốt 142.

Quay lại Fig.5, bộ phận cột 100 bao gồm phần đỡ tải trọng hình trụ 146 (trong tài liệu này cũng được gọi là hộp) được đỡ bởi ống ngắn 148 bắt chặt vào đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng 116. Hộp 146 được cấu hình để lồng vào nhau trên đỉnh của đoạn cột ống lồng đã rút vào 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 và phần bao quanh phần trên của đoạn đế 118 khi bộ phận cột 100 được rút vào hoàn toàn. Hộp 146 được cấu hình để khóa quay tròn với ống đế 118 khi bộ phận cột 100 được rút vào hoàn toàn, nhờ đó giới hạn việc xoay tương đối giữa các đoạn cột ống lồng 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116.

Quay trở lại Fig.9 và Fig.10, bộ phận ổ khóa 150 được gắn vào vòng tròn ngoài tủa tròn của ống đế 118 bởi một cặp chốt 152. Trong phương án thực hiện khác, bộ phận ổ khóa 150 có thể được bắt chặt vào ống đế 118 bằng các loại chốt khác nhau, hoặc có thể được tạo ra liền kết với ống đế 118. Bộ phận ổ khóa 150 thường có dạng hình nêm có đầu hẹp hướng về hộp 120, hộp có lỗ dạng hình nêm tương ứng hoặc khe 156. Khe 156 bao gồm thành đế 158 kéo dài giữa các thành bên 160. Vì vậy, hộp 146, bộ phận ổ khóa 150, các chốt 152, khe 156, thành đế 158, và các thành bên 160 xác định chung hệ thống ổ khóa dạng hộp.

Sẽ được đánh giá cao rằng, khi bộ phận cột 100 được rút vào hoàn toàn, các thành bên 160 của khe 156 khớp với các mặt ngược lại của bộ phận ổ khóa 150 theo cách đó giới hạn việc xoay của hộp 146. Vì hộp được cố định với ống ở tận trong cùng và tất cả các ống được khóa cùng nhau, nên các đoạn được khóa ngược so với việc xoay giữa chúng. Thành đế 158 của khe 156 có thể tiếp giáp đỉnh của bộ phận ổ khóa 150 và, trong một vài phương án thực hiện, đóng vai trò như một chốt chặn giới hạn việc rút vào thêm của bộ phận cột 100.

Trong một vài phương án thực hiện, bộ phận ổ khóa 150 và khe 156 có thể có các hình dạng khác nhau. Ngoài ra, trong khi phương án thực hiện đã mô tả bao gồm hai bộ phận ổ khóa 150 được đặt gần như đối diện nhau (Xem Fig.5), một bộ phận ổ khóa đơn hoặc nhiều hơn hai bộ phận ổ khóa có thể được sử dụng. Trong một phương án thực hiện khác, bộ phận ổ khóa 150 có thể được bắt chặt một cách có thể điều chỉnh với ống đế sao cho vị trí trục của nó so với đầu trục của ống đế có thể được điều chỉnh. Ví dụ, bộ phận ổ khóa 150 có thể được điều chỉnh sao cho hộp 146 khớp bộ phận ổ khóa 150 trước hoặc sau khi bộ phận cột 100 được rút vào hoàn toàn. Cuối cùng, bộ phận ổ khóa 150 có thể được tạo ra với các khe qua đó một hoặc nhiều chốt 152 đi qua. Các khe có thể cho phép điều chỉnh vị trí trục của bộ phận ổ khóa như mong muốn.

Nên đánh giá cao rằng, các vòng chặn trong 130 hỗ trợ việc cấu hình lồng vào nhau biên dạng thấp sao cho hộp 146 có chiều dài trục tương đối ngắn trong khi vẫn phủ tất cả các đoạn cột ống lồng và bao quanh một phần ống đế 118. Bằng cách giảm chiều dài trục của hộp 146, trọng lượng của hộp 146 được giảm thiểu, theo cách đó tối đa hóa tải trọng của cột. Trong một phương án thực hiện, một cột có chiều cao kéo dài 50 feet (1524 cm) bao gồm một hộp 146 có độ dài trục là nhỏ hơn 3 in (7,62 cm, ví dụ 2,875 in).

Ngoài việc khóa xoay tròn các đoạn cột ống lồng, hộp 146 cũng có thể đem lại sự bảo vệ cho các bộ phận và giảm sự xâm nhập của hơi nước và/hoặc các chất gây ô nhiễm khi bộ phận cột 100 ở cấu hình đã xếp (rút vào). Theo đó, một bộ phận bịt kín phù hợp hoặc miếng đệm có thể được bố trí để bịt kín giữa hộp 146 và ống đế (không được thể hiện). Hộp 146 cũng tạo ra một bề mặt mở rộng để đảm bảo tải trọng, như các thiết bị chiếu sáng và các loại thiết bị điện khác.

Hệ thống ổ khóa theo phương án thực hiện thay thế, tức là một nền và hệ thống ổ khóa vòng chặn 200, để sử dụng với các đoạn cột 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 và đoạn đế 118 được thể hiện trên Fig.11 đến Fig.20 và được thảo luận dưới đây. Một trong số nền và các chức năng của hệ thống ổ khóa vòng chặn là để loại bỏ rãnh xoay giữa các bộ ống cột bao quanh trục giữa của cột.

Tham chiếu đến Fig.11 và Fig.12, hai bộ phận chính tạo thành nền và hệ thống ổ khóa vòng chặn 200 là bộ phận nền ổ khóa 210 và vòng chặn trong 212. Bộ phận nền ổ khóa 210 bao gồm nền tải trọng 214 và các nêm 216. Vòng chặn trong 212 bao gồm một cặp rãnh 220.

Khi bộ phận nền ổ khóa 210 khớp với vòng chặn trong 212, các nêm 216 của bộ phận nền ổ khóa liên kết với các rãnh 220 của vòng chặn trong. Quy trình liên kết này giúp loại bỏ rãnh xoay giữa ống đỉnh (không được thể hiện) và ống liên kết của nó (không được thể hiện). Bộ phận nền ổ khóa 210 gắn với ống ngắn trên đỉnh, ống đó gắn với ống đỉnh. Bộ phận nền ổ khóa 210 gắn với cột theo cách giống như hệ thống ổ khóa dạng hộp như mô tả trên đây.

Với việc tham chiếu thêm đến Fig.12, nhiều đoạn cột ống lồng (ví dụ đoạn ống lồng 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116 trên Fig.5 và Fig.6) có thể có liên kết với vòng chặn trong 212 gắn với đầu trên của nó. Trong khi mỗi vòng chặn trong 212 có một đường kính tương ứng với đường kính của ống cột ống lồng mà nó được liên kết, các đặc tính của các vòng chặn trong thường giống nhau. Theo đó, một vòng chặn trong 212 sẽ được mô tả nhưng cần được đánh giá cao rằng mỗi vòng chặn trong thường bao gồm các đặc tính giống nhau.

Như thể hiện trên Fig.12(a) - Fig.12(c), mỗi vòng chặn trong 212 thường bao gồm thân hình khuyên 222 được thích ứng để đưa vào đầu lỗ của thân hình trụ của đoạn cột ống lồng. Vòng chặn trong 212 bao gồm một gờ 224 có mặt trục 226 được cấu hình để khớp một mặt đầu trục của thân hình trụ của đoạn cột ống lồng. Nhiều lỗ khoét lỗ miệng 228 ở đường tròn của thân hình khuyên 222 được tạo ra để chứa các chốt phù hợp, như vít 230. Như mô tả trên đây, các lỗ khoét lỗ miệng (hoặc các lỗ thông 228) thường được sử dụng để bắt chặt các ổ có vòng chặn. Vì vậy các vòng chặn 212 được trang bị với các lỗ thông có ren trong hoàn toàn quanh vòng tròn của nó. Cũng như vậy, các đoạn cột có các lỗ thông quanh vòng tròn của nó, được chỉnh thẳng

với các lỗ thông có ren trong của vòng chặn liên kết của chúng. Các lỗ thông có ren trong chứa vít 230, sau đó bắt chặt vòng chặn vào đoạn cột. Vít có lỗ đặt chìa vặn 230 siết chặt vào các lỗ thông có ren trong của vòng chặn qua các lỗ thông của đoạn cột. Khi siết chặt hoàn toàn, mặt đáy của đầu vít có mũ 230 khớp tiếp tuyến với vòng tròn ngoài của vòng chặn. Bởi vậy, đầu vít có mũ 230 được chìm vào các lỗ thông của đoạn ống, vì vậy tạo ra kết nối “dạng chốt”. Do vậy, điểm tiếp xúc giữa vít có mũ 230 và đoạn ống là đường tròn ngoài của đầu vít có mũ và đường tròn của các lỗ thông của đoạn ống. Vòng chặn trong 212 có thể được làm bằng bất kỳ vật liệu nào phù hợp như kim loại hoặc vật liệu hỗn hợp. Vòng chặn trong 212 có thể được chế tạo bởi bất kỳ quy trình sản xuất phù hợp nào hoặc các quy trình như đúc, hàn, gia công cơ khí v.v.. Mỗi vòng chặn trong 212 có các rãnh ngược 220 để chứa các nêm 216 của bộ phận nền 210 (xem Fig.18) của đoạn cột ống lồng liền kề.

Nền và hệ thống ổ khóa vòng chặn 200, bao gồm bộ phận nền ổ khóa 210, nền tải trọng 214, và các nêm 216, được thể hiện chi tiết hơn trên Fig.13 đến Fig.15. Như thể hiện trên Fig.15, bộ phận nền ổ khóa 210 bao gồm nền tải trọng 214, các nêm 216, cặp tấm đệm cao su 222, bốn chốt cuộn 224 và dây vòng chữ O 226.

Dây vòng chữ O 226 được dính vào một rãnh quanh mặt đáy của nền tải trọng 214. Dây vòng chữ O 226 bịt kín cột và vì vậy ngăn các mảnh vụn và nước đi vào bên trong khi cột được lồng hoàn toàn. Tùy chọn, theo bất kỳ phương án thực hiện nào trong các phương án thực hiện trước đây, dây vòng chữ O 226 có thể được thay thế bằng đệm cao su, đệm này có thể phủ toàn bộ mặt đáy của bộ phận nền ổ khóa 210. Các nêm 216 được giữ ở vị trí bằng các chốt 224 và một phương tiện ghép mộng đuôi én trên các mặt của nền tải trọng 214. Các chốt cuộn 224 được lắp ép vào nền tải trọng 214 và nổi tự do bên trong các nêm 216 qua các lỗ (không được thể hiện). Điều này cho phép các nêm 216 di chuyển tự do dọc hướng trục của các chốt cuộn 224 (tức là lên và xuống). Các tấm đệm cao su 222 được đặt giữa các trần ghép mộng đuôi én của nền tải trọng 214 và đỉnh của các nêm 216. Được hiểu rằng các tấm đệm cao su 222 có thể là đệm cao su, lò xo, vòng đệm Bellevill, hoặc bất kỳ loại gì có tính chất đó. Các tấm đệm cao su 222 thường thực hiện chức năng như các lò xo và nén khi các nêm 216 khớp với các rãnh 220 của vòng chặn trong 218. Điều này cho phép các nêm 216 “tự điều chỉnh”. Trong một vài phương án thực hiện, các nêm 216 và các rãnh 220 có thể có các hình dạng khác. Ngoài ra, trong khi phương án thực hiện đã minh họa bao gồm

hai nệm 216 đặt gần như đối diện nhau (xem Fig.13), một nệm đơn hoặc nhiều hơn hai nệm có thể được sử dụng. Mộng đuôi én được cắt thành hai mặt đối diện của bộ phận nền ổ khóa 210. Mỗi nệm 216 có một hình mộng đuôi én tương tự. Khi nệm 216 được đặt vào mộng đuôi én cắt ra của bộ phận nền ổ khóa 210, nệm được ghì lại theo cách không thể rơi ra theo hướng “xuống dưới”. Tuy nhiên, nó có thể vẫn di chuyển lên trên khi lực tác động nén đệm cao su, lò xo v.v..

Tham chiếu Fig.16 đến Fig.19, bộ phận nền ổ khóa 210 đóng vai trò như một nền để gắn tải trọng ở phần trên của đoạn đế 230 khi bộ phận cột được rút vào hoàn toàn. Fig.18 và Fig.19 thể hiện bộ phận nền ổ khóa 210 khớp ở bộ phận vòng chặn trong 230 thứ nhất.

Fig.20 và Fig.21 thể hiện cột được lồng vào nhau hoàn toàn. Bốn vòng chặn trong 232, 234, 236, 238 được thể hiện. Được hiểu rằng bất kỳ số lượng vòng chặn trong phù hợp nào có thể được đưa vào trong bộ phận cột. Khi nền ổ khóa 210 khớp với vòng chặn trong mới, ví dụ 232, vòng chặn trong hiện tại, ví dụ 234, tách ra khỏi nền ổ khóa. Được hiểu rằng nền ổ khóa 210 chỉ được khớp với bộ phận vòng chặn trong tại một thời điểm, ngoại trừ trường hợp trong đó nền ổ khóa được đi ra khỏi một vòng chặn này đến vòng chặn tiếp theo.

Nên lưu ý rằng, vòng chặn trong trên ống ở tận ngoài cùng được khớp với bộ phận nền ổ khóa. Tất cả các ống khác được đặt so le bên dưới vòng chặn ở tận ngoài cùng.

Nên đánh giá cao rằng cột theo sáng chế có chiều cao lồng vào nhau tương đối ngắn hơn so với các cột trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết có cùng chiều dài đã kéo. Ngoài ra, cả hệ thống ổ khóa dạng hộp và hệ thống ổ khóa dạng nền và vòng chặn có thể tạo ra việc khóa xoay các đoạn cột ống lồng cũng như bảo vệ các bộ phận.

Phương án thực hiện mẫu đã được mô tả cùng với việc tham chiếu đến các phương án thực hiện. Các thay đổi và thay thế sẽ xảy ra với những người khác sau khi đọc và hiểu bản mô tả chi tiết trên đây. Người ta dự định rằng phương án thực hiện mẫu được hiểu là bao gồm tất cả các thay đổi và sửa đổi đó trong phạm vi các yêu cầu bảo hộ kèm theo hoặc tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

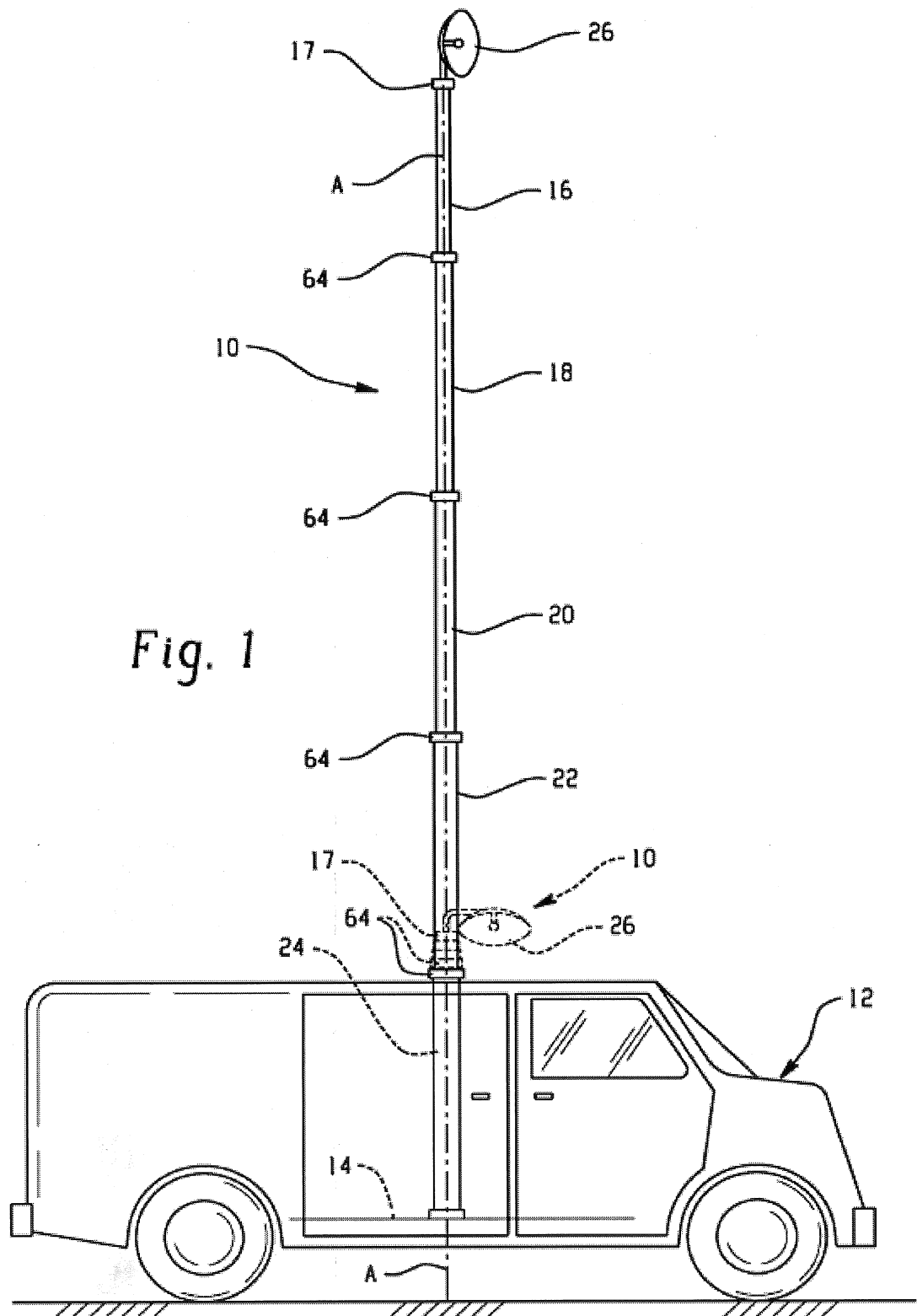
1. Bộ phận cột ống lồng có một trục cột và bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng có các đầu đối diện dọc theo trục và có thể trượt dọc theo trục so với đầu còn lại dọc theo trục cột giữa vị trí rút vào và vị trí kéo ra, các đoạn cột ống lồng bao gồm một ống đế được cố định với bề mặt đỡ và một đoạn ống lồng ở tận trong cùng ở vị trí rút vào và vị trí kéo ra, và trong đó đoạn ống lồng ở tận trong cùng đỡ một hộp hình trụ bao quanh ít nhất một phần đầu trục của ống đế ở vị trí rút vào của bộ phận cột, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bao gồm một vòng chặn trong và một thân hình trụ, trong đó ống đế bao gồm phần nhô trên bề mặt ngoài tròn của ống đế, và thành bên của hộp bao gồm một lỗ được thích ứng để nhận phần nhô khi bộ phận cột ở vị trí rút vào theo cách đó khóa xoay đoạn ống ở tận trong cùng và ống đế, và trong đó vòng tròn ngoài của vòng chặn trong tương ứng với vòng tròn ngoài của thân hình trụ.
2. Bộ phận cột ống lồng theo điểm 1, trong đó hộp có một khoang xác định bởi thành đỉnh hình tròn và thành bên hình trụ kéo dài từ một mép của thành đỉnh, khoang có đường kính trong được định cỡ để chứa một cách khít đầu trục của ống đế.
3. Bộ phận cột ống lồng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần nhô và lỗ có dạng hình nêm.
4. Bộ phận cột ống lồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần nhô được bắt chặt vào ống đế bằng chốt.
5. Bộ phận cột ống lồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phần nhô là gần kề với đầu trục của ống đế.
6. Bộ phận cột ống lồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vòng chặn trong bao gồm thân hình khuyên được thích ứng để đưa vào đầu lỗ của thân hình trụ, vòng chặn trong có gờ kéo dài ra ngoài tỏa tròn được thích ứng để khớp với mặt đầu trục của thân hình trụ.
7. Bộ phận cột ống lồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó vòng chặn trong được bắt chặt vào thân hình trụ bởi ít nhất một chốt.
8. Bộ phận cột ống lồng theo điểm 7, trong đó ít nhất một chốt bao gồm một vít máy.
9. Bộ phận cột ống lồng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bắt đầu với đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng có một đường kính

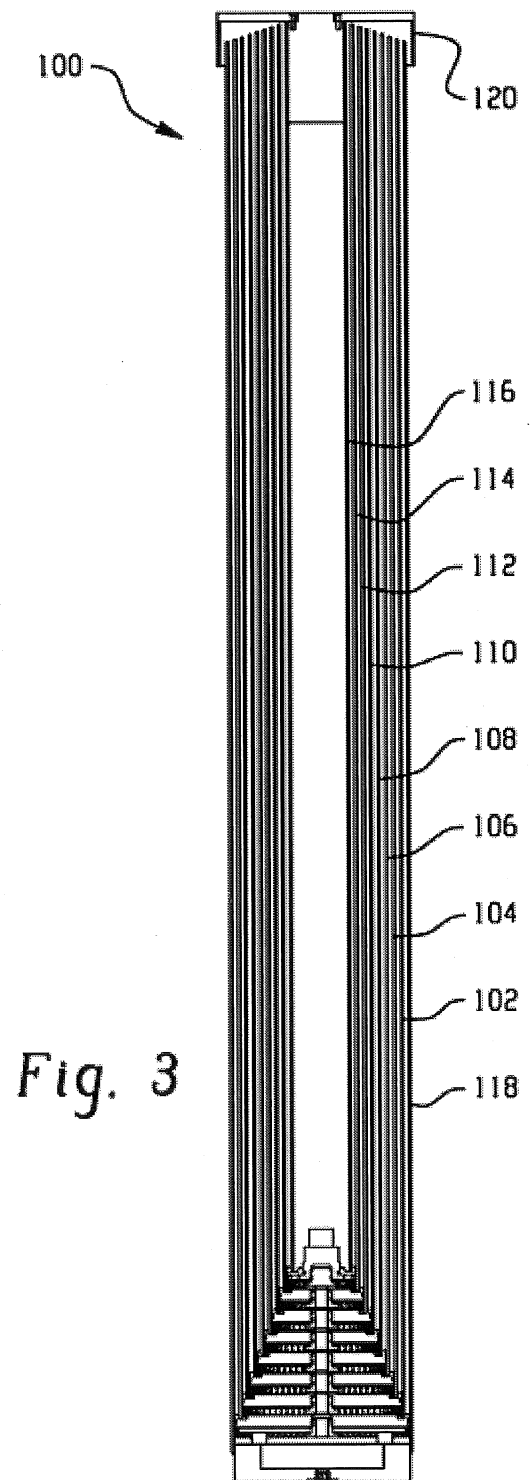
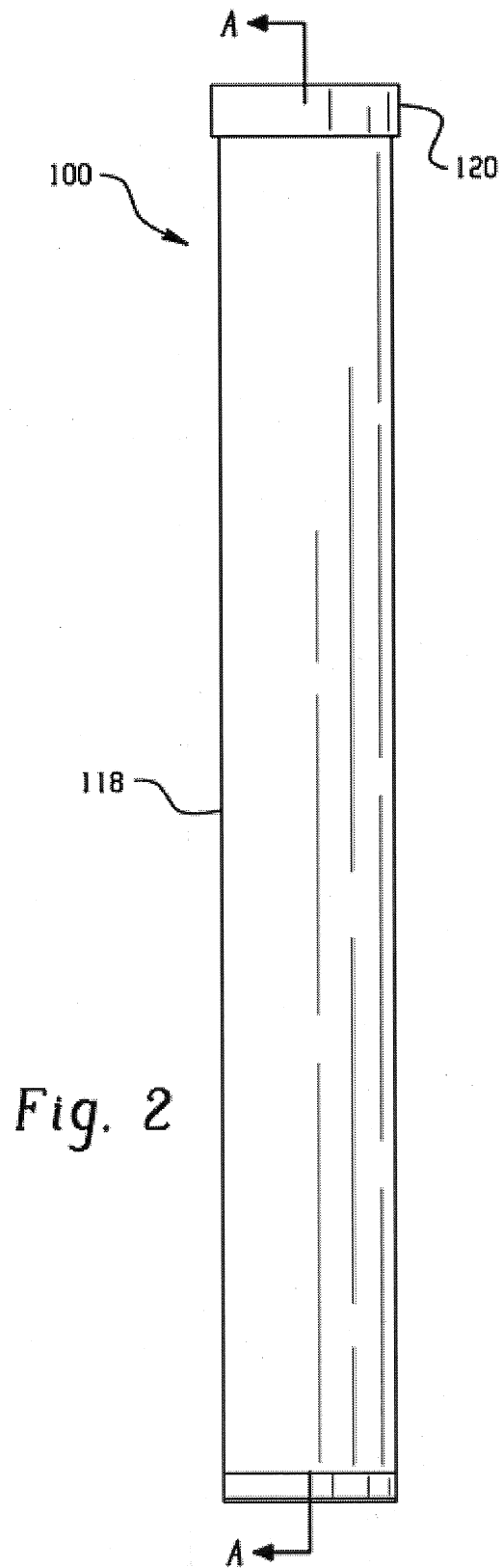
ngoài lớn nhất nhỏ hơn đường kính trong của lỗ đầu trục của đoạn cột ống lồng mà nó được tiếp nhận.

10. Bộ phận cột ống lồng có một trục cột và bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng có các đầu đối diện dọc theo trục và có thể trượt dọc theo trục so với đầu còn lại dọc theo trục cột giữa vị trí rút vào và vị trí kéo ra, các đoạn ống cột lồng bao gồm một ống để được thích ứng để cố định với bề mặt đỡ và một đoạn ống lồng ở tận trong cùng, và trong đó đoạn ống lồng ở tận trong cùng đỡ bộ phận nền ổ khóa hình trụ được thích ứng để phủ một đầu trục của ống để khi bộ phận cột ở vị trí rút vào, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bao gồm một vòng chặn trong và một thân hình trụ và bộ phận nền ổ khóa bao gồm nền tải trọng và một hoặc nhiều nêm liên kết với các rãnh tương ứng ở vòng chặn trong, trong đó vòng tròn ngoài của vòng chặn trong tương ứng với vòng tròn ngoài của thân hình trụ.

11. Bộ phận cột ống lồng theo điểm 10, trong đó vòng chặn trong được bắt chặt vào thân hình trụ bởi ít nhất một chốt bao gồm vít máy.

12. Bộ phận cột ống lồng theo điểm 10 hoặc 11, trong đó mỗi đoạn cột ống lồng bắt đầu với đoạn cột ống lồng ở tận trong cùng có đường kính ngoài lớn nhất nhỏ hơn đường kính trong của lỗ đầu trục của đoạn cột ống lồng chứa nó.





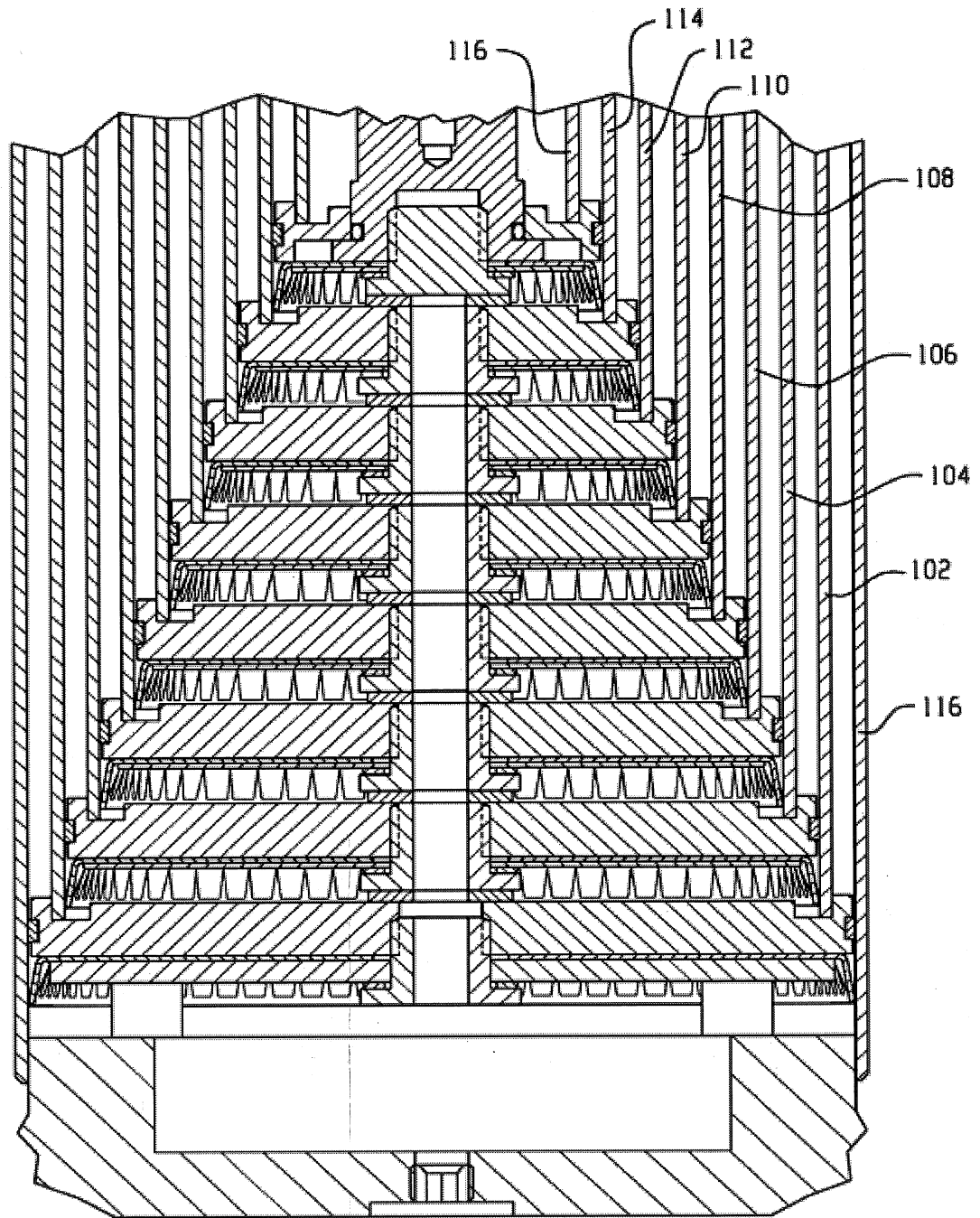
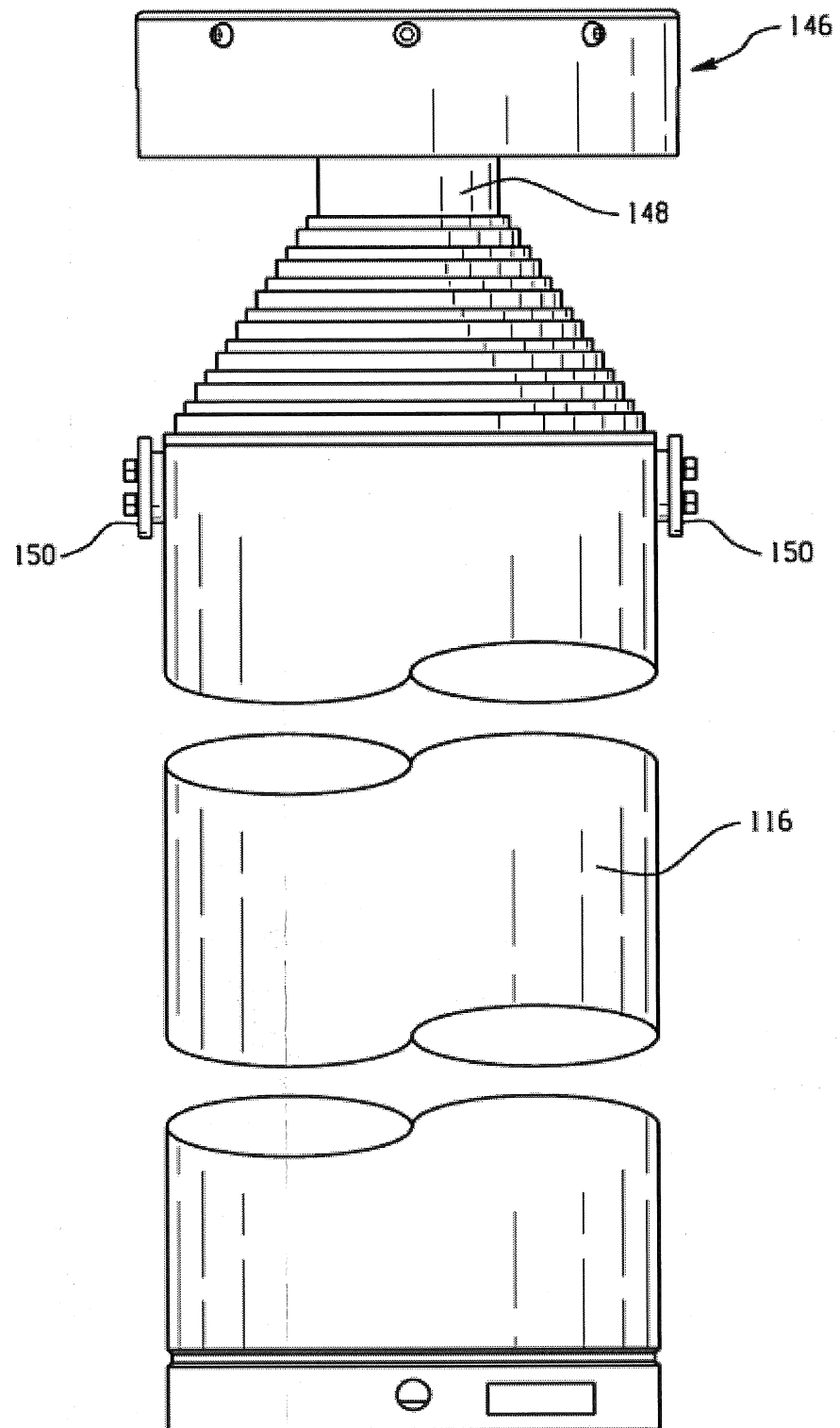


Fig. 4

*Fig. 5*

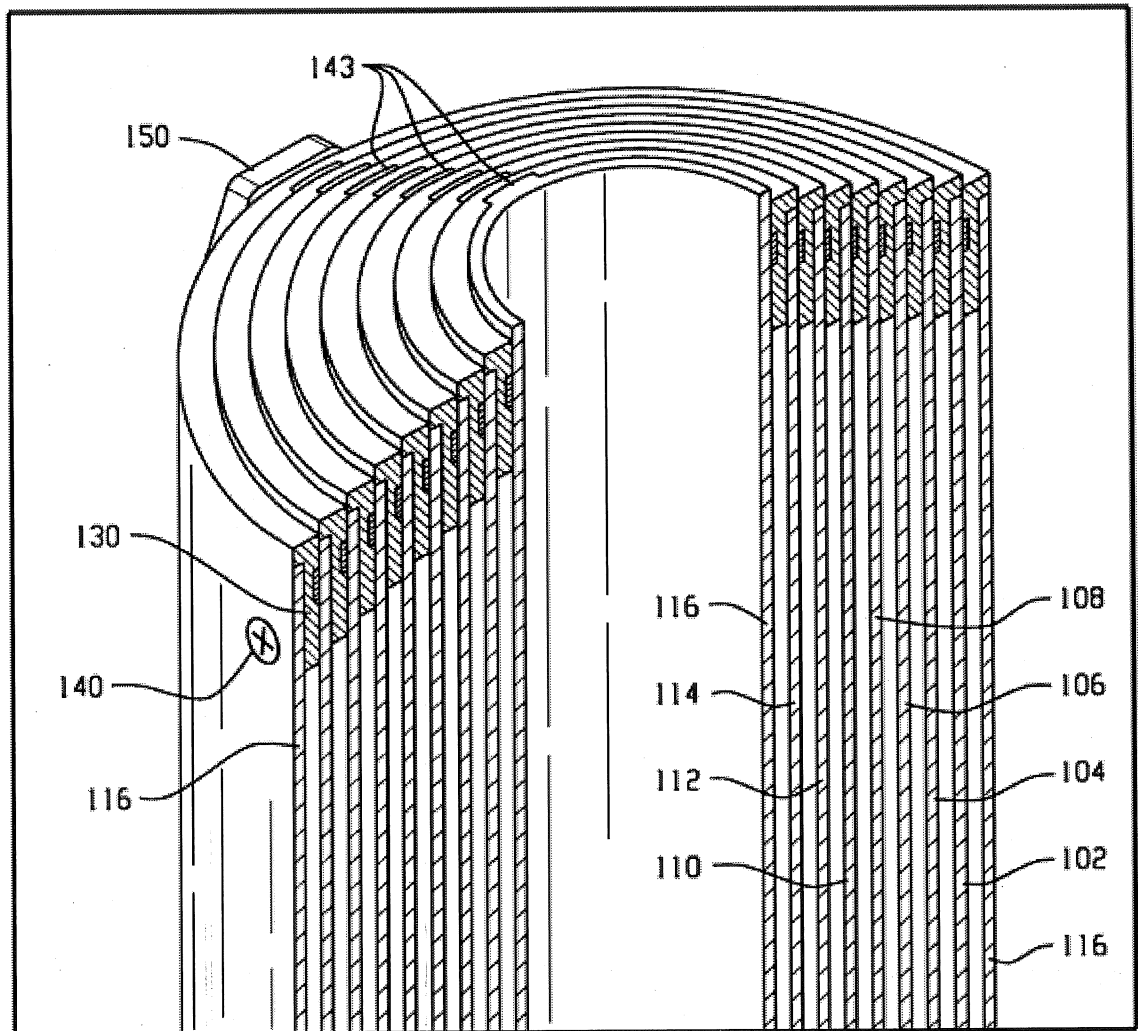


Fig. 6

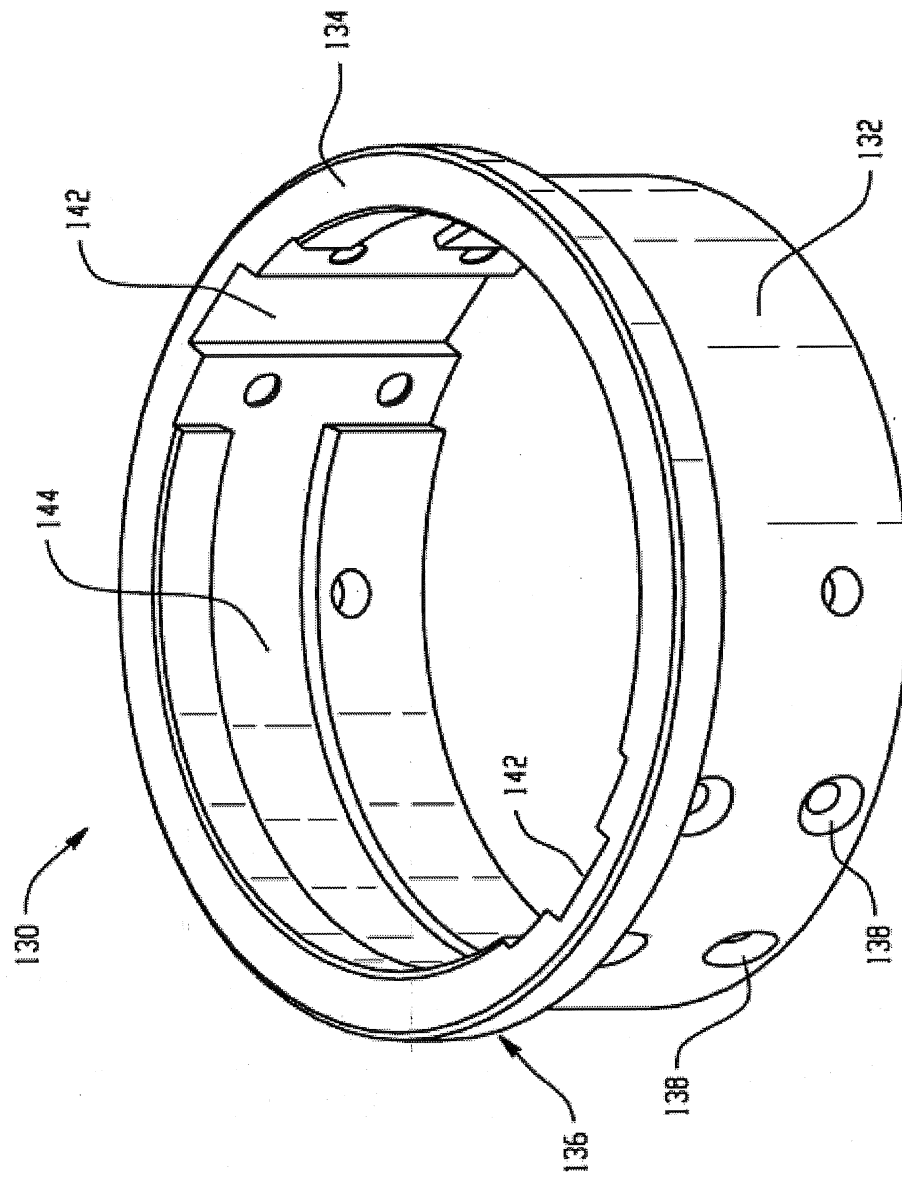
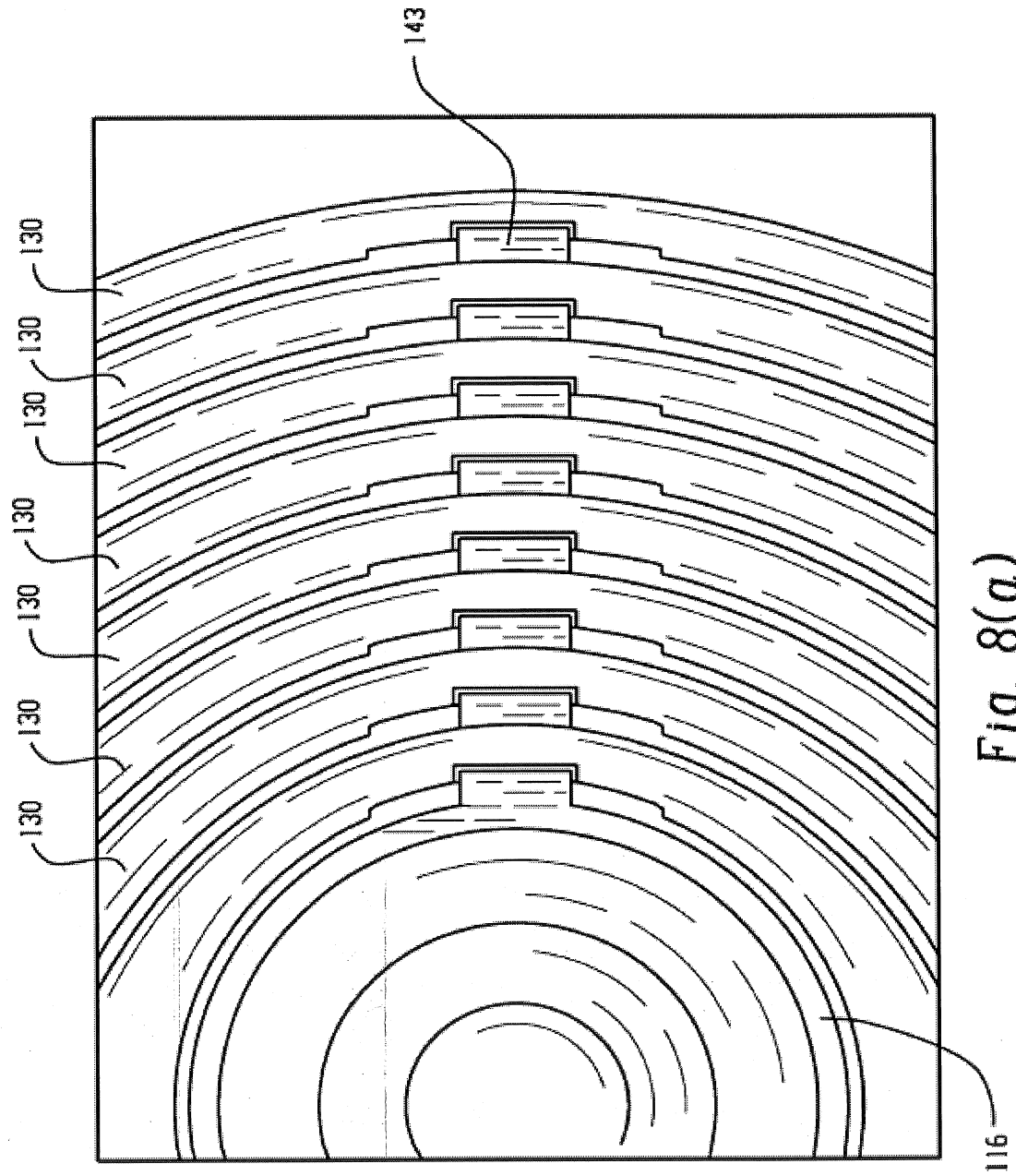
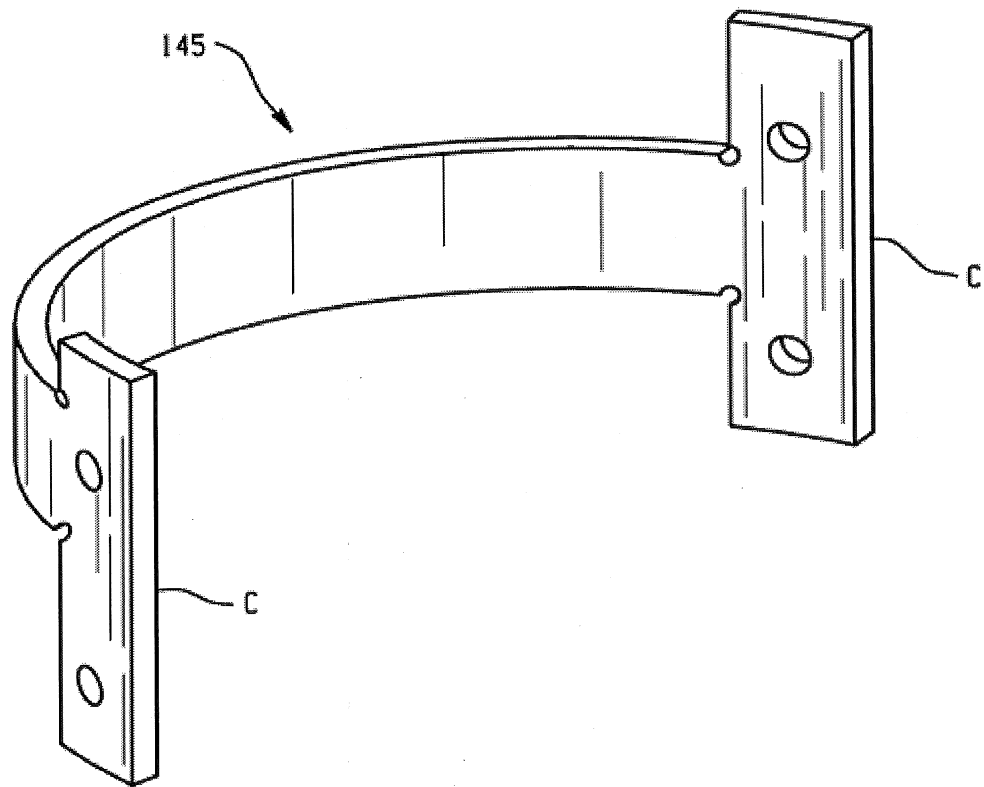


Fig. 7



*Fig. 8(b)*

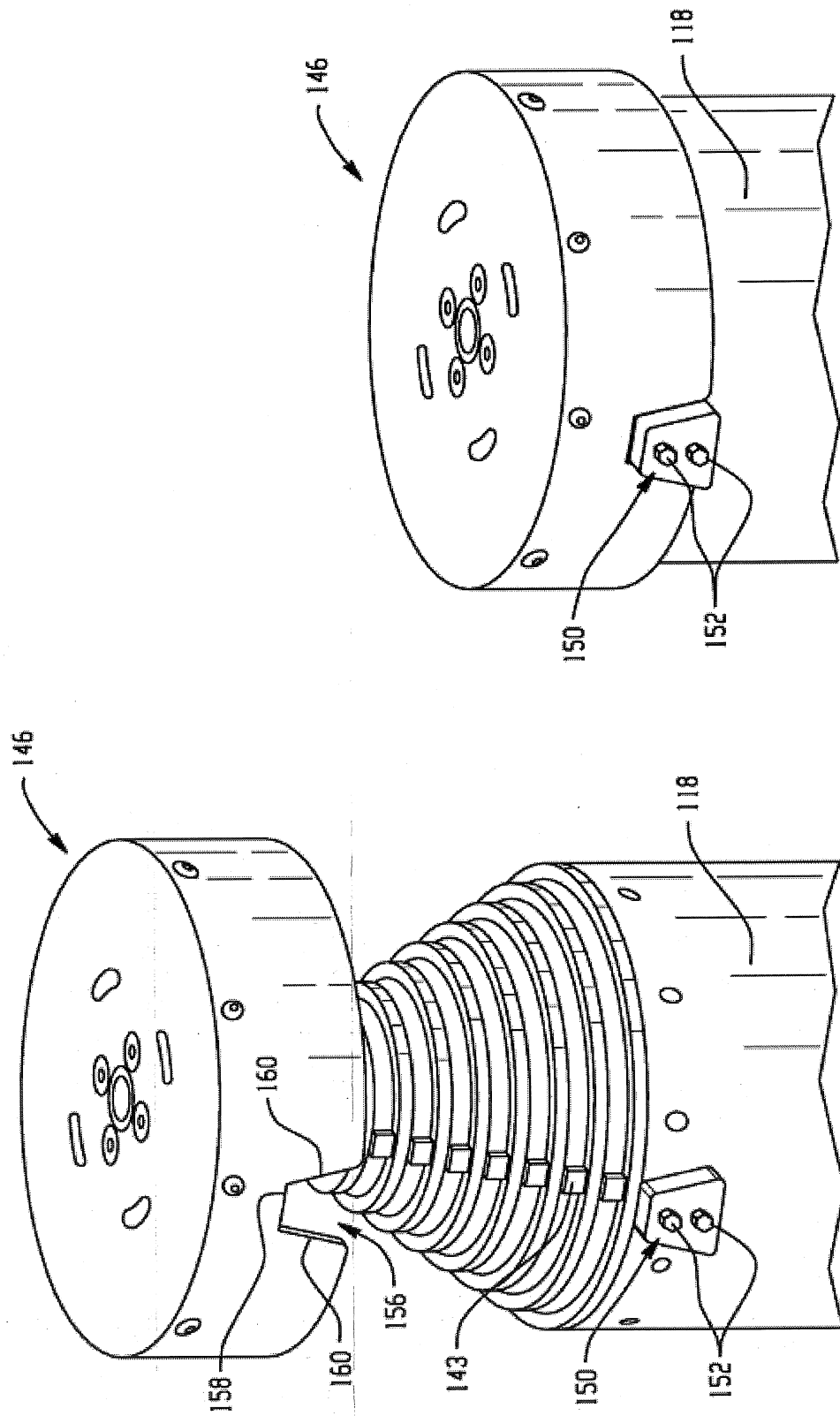
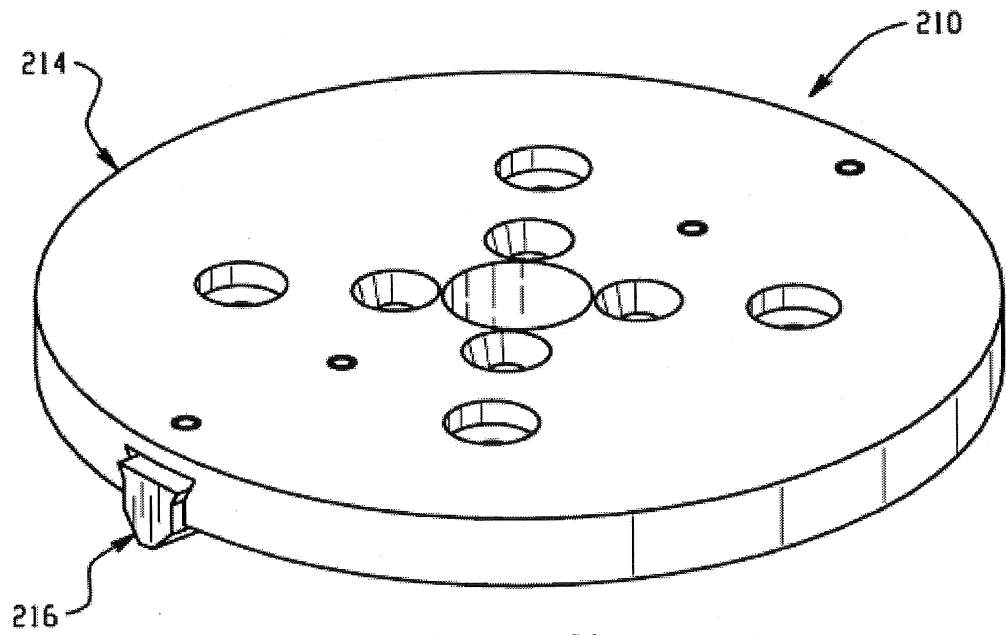
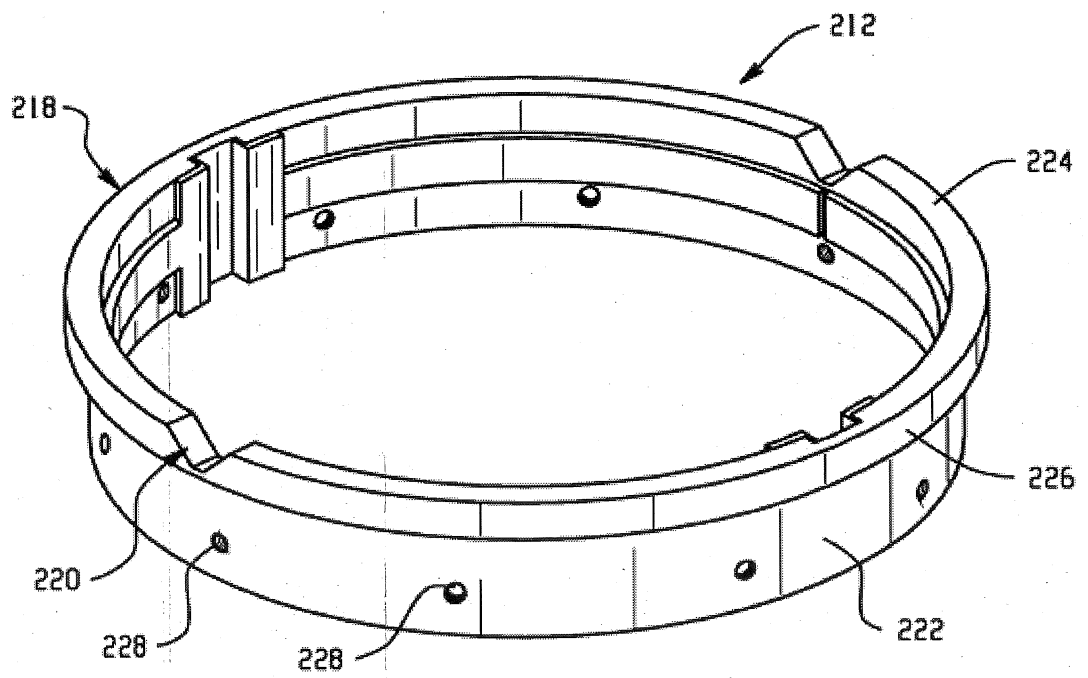
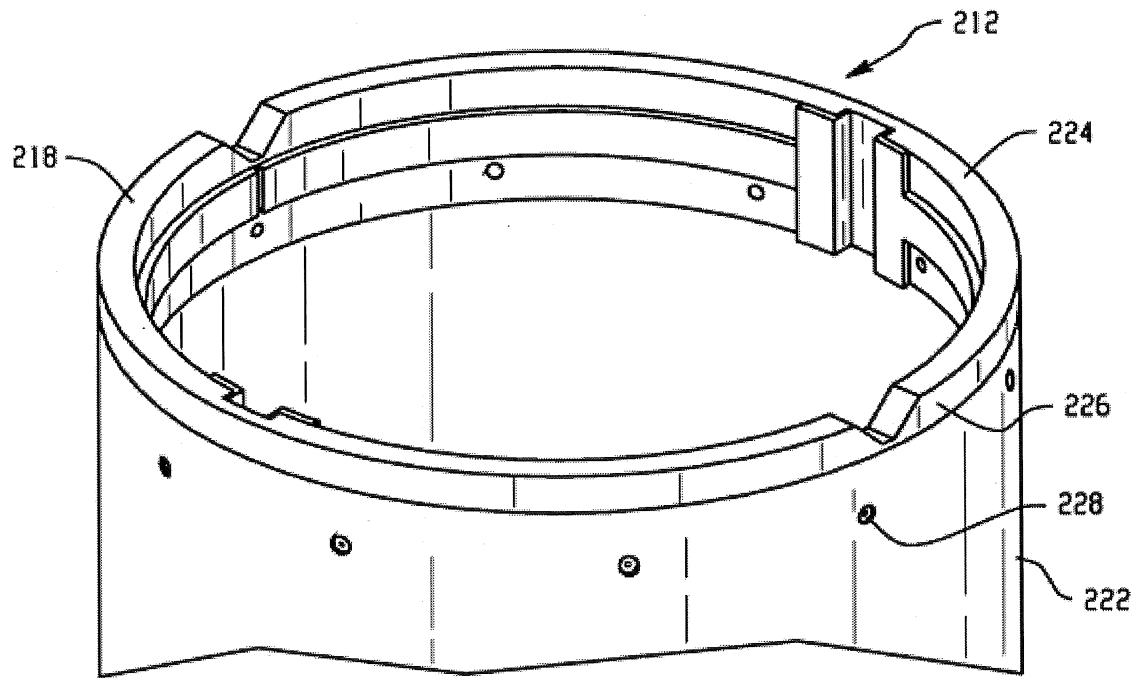
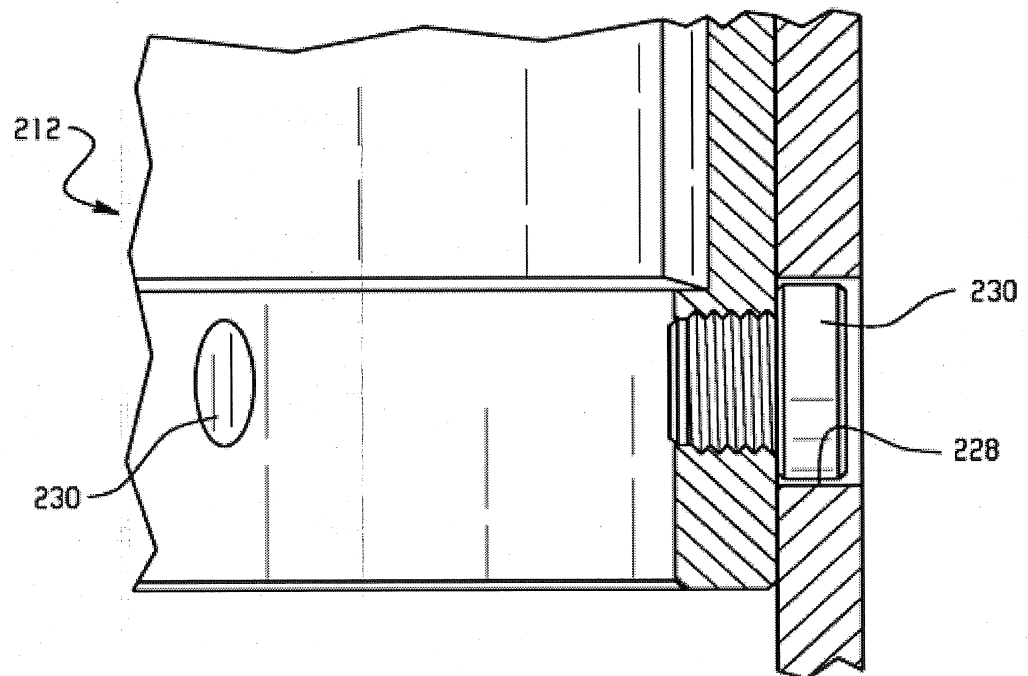


Fig. 10

Fig. 9

*Fig. 11**Fig. 12(a)*

*Fig. 12(b)**Fig. 12(c)*

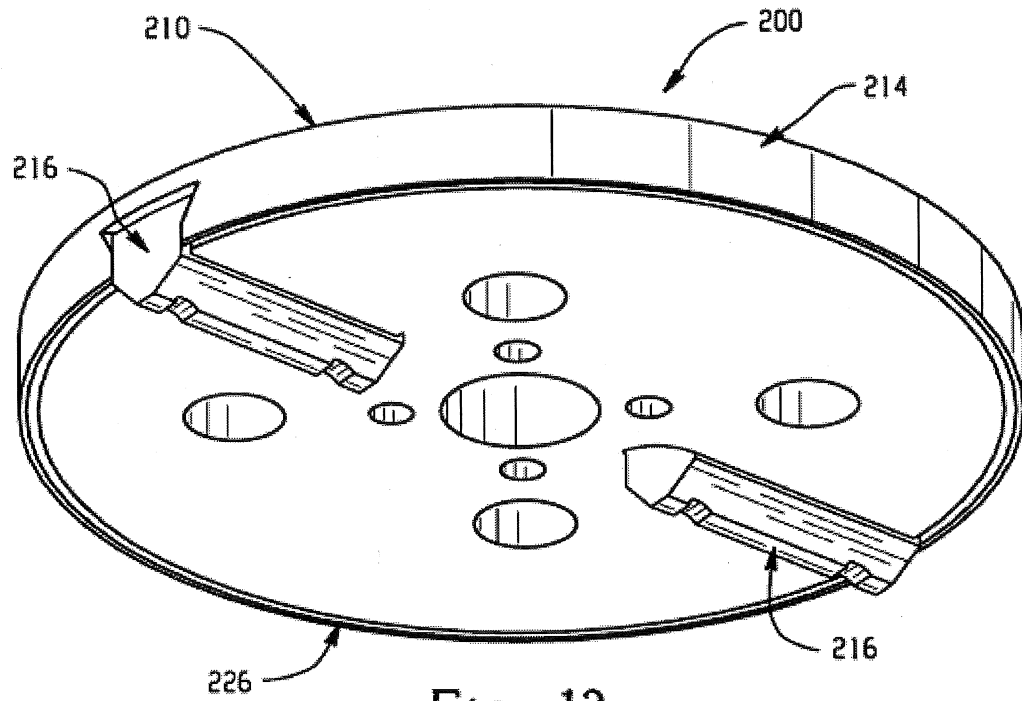


Fig. 13

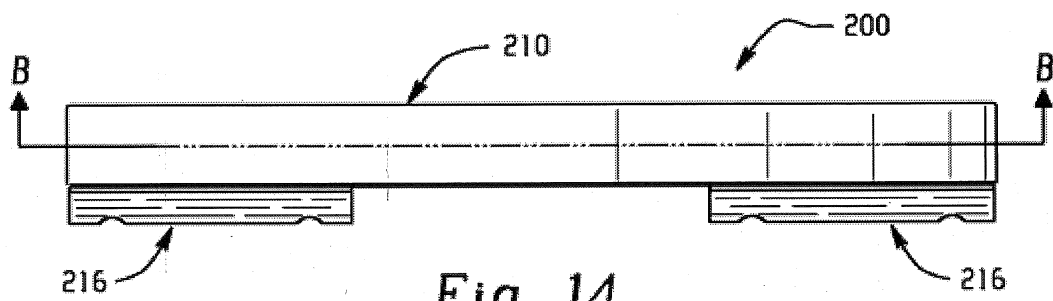


Fig. 14

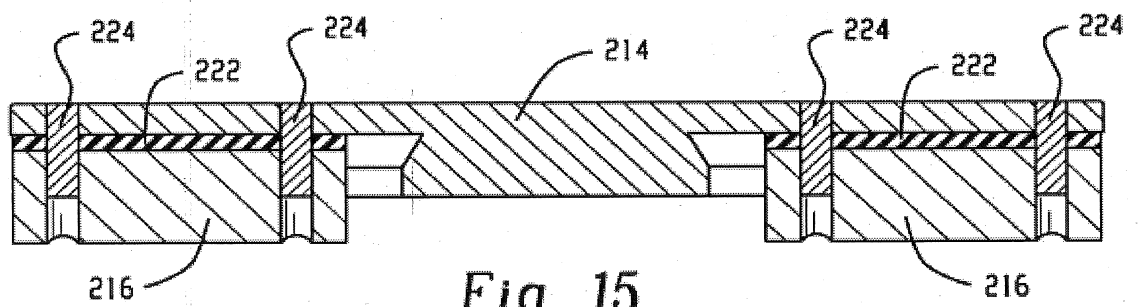
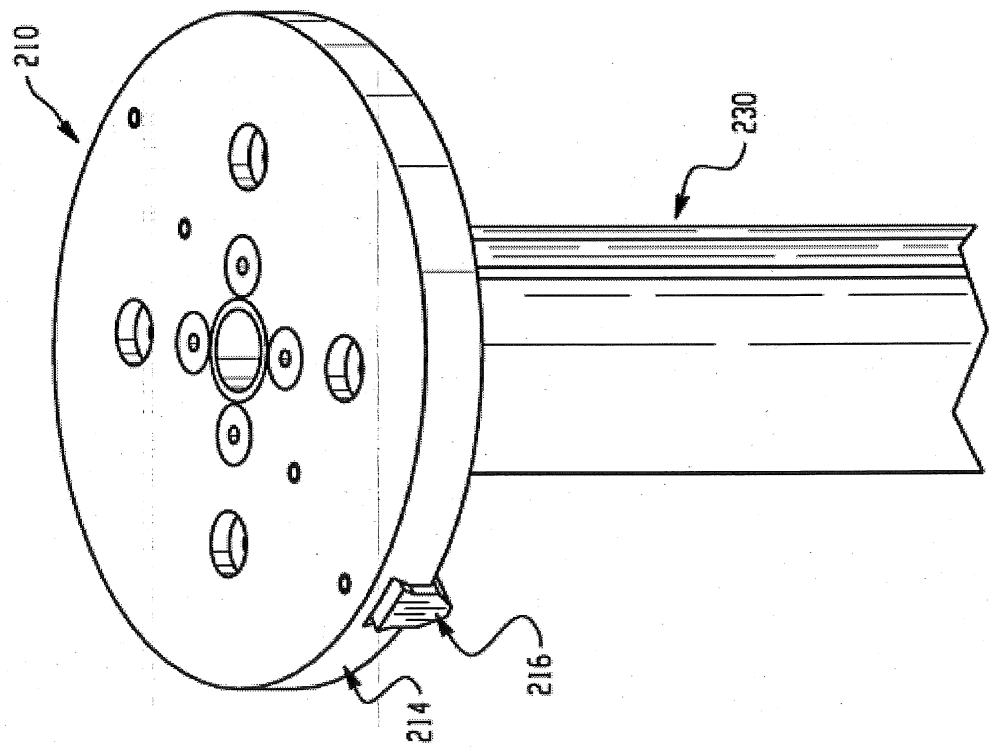
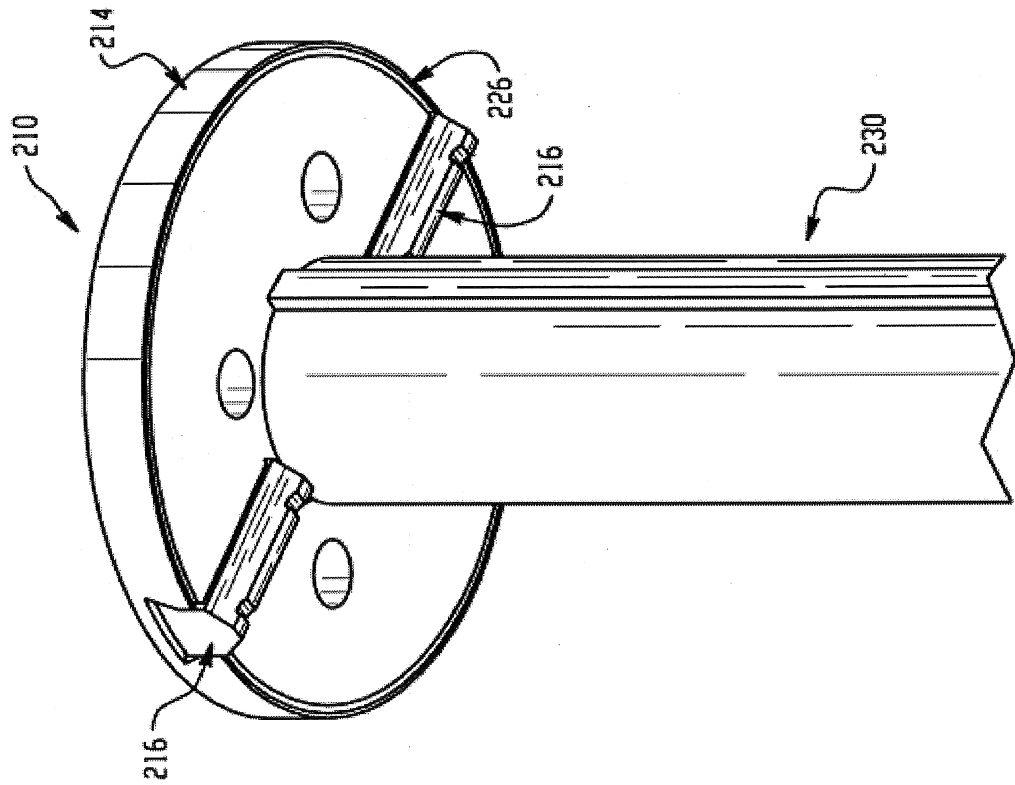


Fig. 15



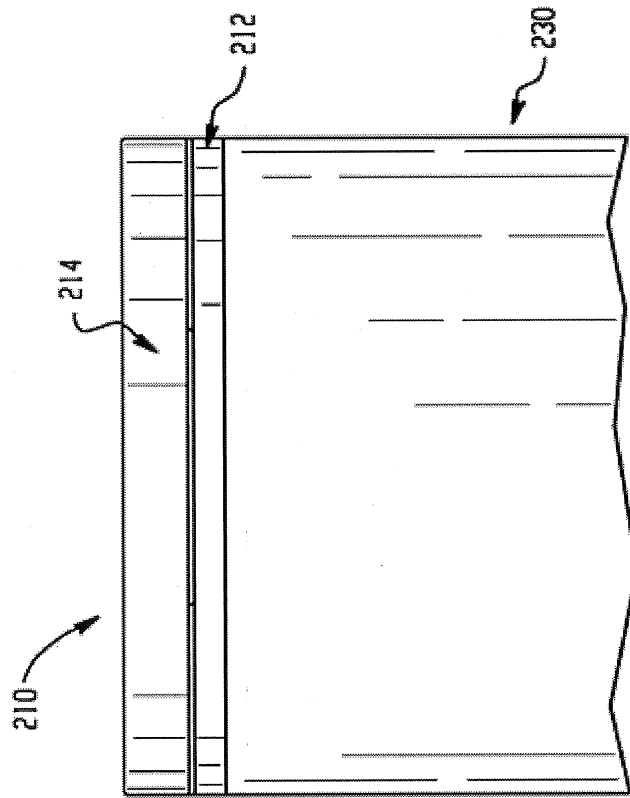


Fig. 19

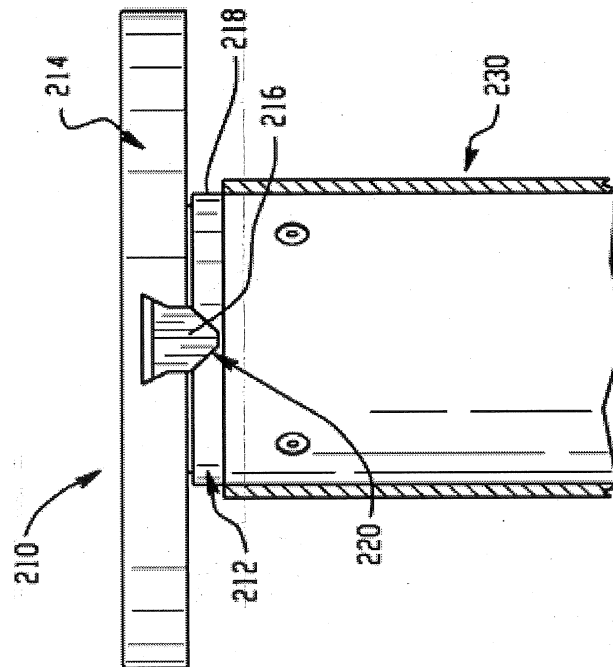


Fig. 18

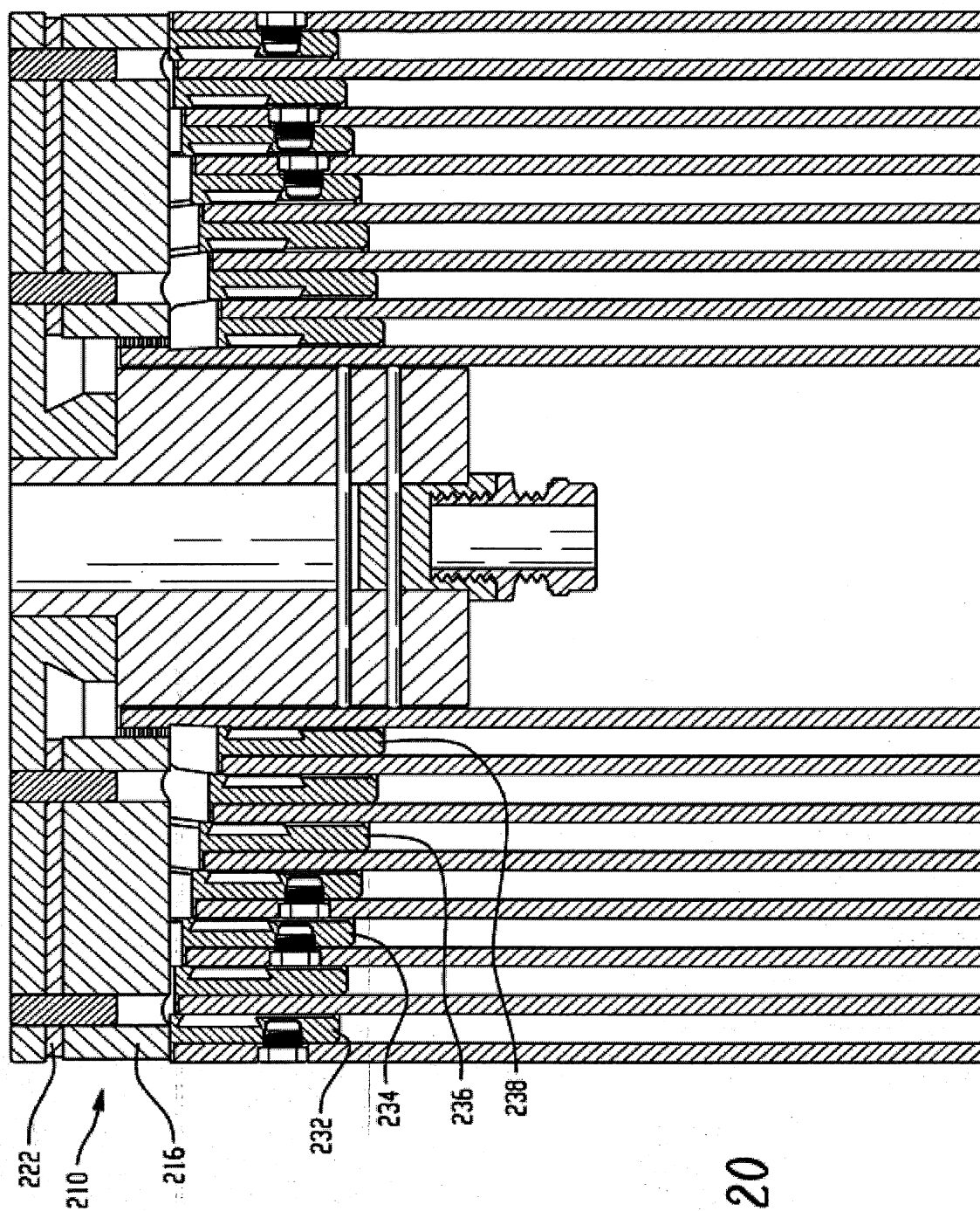
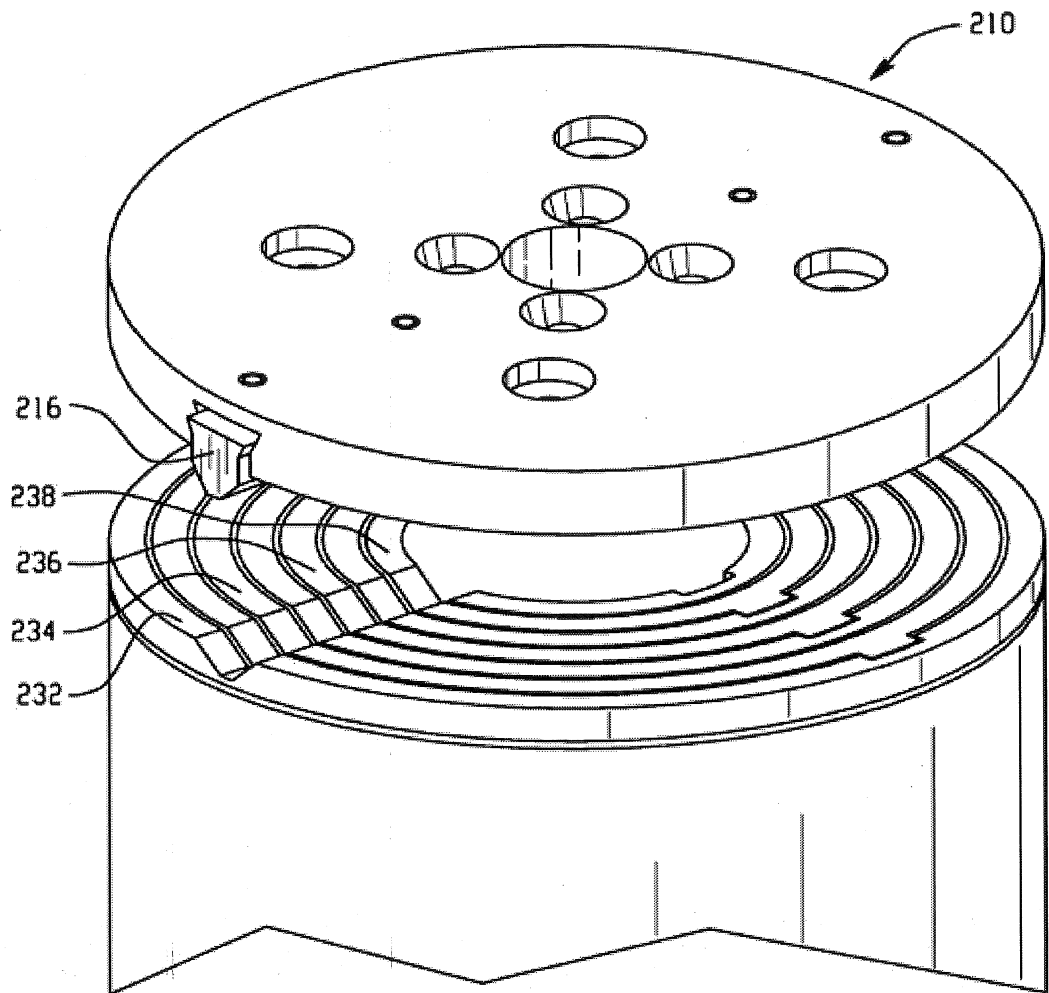


Fig. 20

*Fig. 21*