

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 201**

51 Int. Cl.:

F16L 23/08 (2006.01)

F16B 2/10 (2006.01)

F16B 37/08 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2019** **PCT/US2019/045434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2020** **WO20033497**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2019** **E 19847260 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2024** **EP 3833896**

54 Título: **Conjunto de abrazadera con dispositivo de retención**

30 Prioridad:

07.08.2018 US 201862715672 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
15.10.2024

73 Titular/es:

IDEAL CLAMP PRODUCTS, INC. (100.0%)
8100 Tridon Drive
Smyrna, TN 37167, US

72 Inventor/es:

KOEHLER, EDWIN T. y
SMITH, JOSHUA B.

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 982 201 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de abrazadera con dispositivo de retención

Antecedentes

- 5 La presente divulgación se refiere al campo de los diseños de abrazadera y, más concretamente, a un diseño para un conjunto de abrazadera para tubo o manguera.

Campo técnico

- 10 Las abrazaderas para tubos pueden ser utilizadas para asegurar las juntas que conectan los tubos, mangueras, conducciones, tuberías, filtros y otros componentes. Algunas abrazaderas para tubos incluyen múltiples segmentos que están articulados entre sí. Un mecanismo de tensión o bloqueo puede ser utilizado para acoplar entre sí los extremos de los segmentos y aplicar tensión a la abrazadera. Se puede crear una carga radial mediante la tensión y puede ser transmitida a las bridas correspondientes de la junta como una carga axial.

- 15 El documento US 2014/028014 divulga una abrazadera para tubo y un procedimiento para retener un elemento de tensión dispuesto en una cabeza de tensión de la abrazadera para tubo. La abrazadera para tubo incluye una banda de abrazadera que presenta un primer extremo con una primera cabeza de tensión y un segundo extremo con una segunda cabeza de tensión, un elemento de tensión que puede ser guiado a través de la primera cabeza de tensión y que puede ser encajado con la segunda cabeza de tensión, y un elemento de aseguramiento estructurado y dispuesto en la primera cabeza de tensión para asegurar el elemento de tensión contra la pérdida, y que incluye un elemento de muelle estructurado y dispuesto para actuar entre el elemento de tensión y la primera cabeza de tensión.

Sumario

- 20 La invención se define por las reivindicaciones.

Se divulga un dispositivo de retención para una abrazadera. El dispositivo de retención está configurado para mantener la abrazadera en posición durante, por ejemplo, el transporte e instalación, para facilitar la instalación.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de abrazadera de acuerdo con la reivindicación 1.

- 25 En algunas formas de realización, la primera brida en voladizo puede incluir un primer par de puntas configurado para encajar con el eje roscado. El segundo par de puntas de la segunda brida en voladizo puede, cada una, estar formada como puntas curvadas. Un primer ángulo de no cero se puede definir entre el primer par de puntas de la primera brida en voladizo. El primer ángulo de no cero puede ser igual a aproximadamente 90 grados.

- 30 En algunas formas de realización, el dispositivo de retención puede incluir una segunda brida en voladizo configurada para encajar con el eje roscado para retener en posición el eje roscado con respecto al primer segmento. Una abertura del dispositivo de retención para recibir el eje roscado se puede definir entre las primera y segunda bridas en voladizo. La segunda brida en voladizo puede incluir un segundo par de tiras configurado para encajar con el eje roscado. El segundo par de puntas de la segunda brida en voladizo puede, cada una, estar formada como puntas curvadas. Un segundo ángulo de no cero se puede definir entre el segundo par de puntas de la segunda brida en voladizo. El segundo ángulo de no cero puede ser igual a aproximadamente 90 grados. El eje roscado puede estar situado en la
- 35 abertura del dispositivo de retención.

- 40 En algunas formas de realización, el dispositivo de retención puede incluir un bastidor que presente (i) un primer extremo acoplado con el primer segmento y (ii) un segundo extremo acoplado con el primer segmento. La primera brida en voladizo se puede extender a distancia del primer extremo en dirección a la segunda brida en voladizo. La segunda brida en voladizo puede extenderse a distancia del segundo extremo del bastidor en dirección a la primera brida en voladizo.

En algunas formas de realización, las primera y / o segunda bridas en voladizo pueden estar configuradas para desviarse elásticamente para permitir que el eje roscado se desplace con respecto al primer segmento.

- 45 El primer segmento incluye una orejeta y una lengüeta que se extiende desde la orejeta. El dispositivo de retención incluye una primera abertura dimensionada para recibir la orejeta del primer segmento. El dispositivo de retención incluye una segunda abertura dimensionada para recibir la lengüeta del primer segmento.

En algunas formas de realización, el dispositivo de retención puede estar acoplado con el primer segmento, de manera que la primera brida en voladizo quede dispuesta entre el par de segmentos de la carcasa.

Breve descripción de los dibujos

- 50 Las características precedentes y otras de las diversas formas de realización de los procedimientos y aparatos descritos en la presente memoria, resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada subsecuente y de los dibujos que se acompañan, en los que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de retención acoplado a una abrazadera en una posición;

la FIG. 2 es otra vista en perspectiva del dispositivo de retención de la abrazadera en otra posición;

la FIG. 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de retención de las FIGS. 1 y 2;

la FIG. 4 es otra vista en perspectiva del dispositivo de retención de las FIGS. 1 a 3;

5 las FIGS. 5 a 9 son vistas en perspectiva que muestran un proceso de montaje de la abrazadera y del dispositivo de retención;

la FIG. 10 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo de retención acoplado a una abrazadera en una posición;

10 la FIG. 11 es otra vista en perspectiva del dispositivo de retención de la FIG. 10 acoplado a la abrazadera en otra posición;

la FIG. 12 es una vista en perspectiva del dispositivo de retención de las FIGS. 10 y 11;

la FIG. 13 es otra vista en perspectiva del dispositivo de retención de las FIGS. 10 y 11;

la FIG. 14 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo de retención acoplado a una abrazadera en una posición, sin que esta forma de realización quede cubierta por las reivindicaciones; y

15 la FIG. 15 es una vista en perspectiva del dispositivo de retención de la FIG. 14.

Descripción detallada de los dibujos

Con referencia ahora a la FIG. 1, en ella se muestra un conjunto de abrazadera 10 que incluye una abrazadera 12 y un seguro de retención o dispositivo de retención 14 fijado a la abrazadera 12. La abrazadera 12 está configurada para quedar situada sobre, por ejemplo, un par de mangueras, tuberías o tubos (no mostrados) para asegurar entre
20 sí las mangueras para formar una junta. Como se describe más adelante con mayor detalle, el dispositivo de retención 14 mantiene la abrazadera 12 en una posición para, por ejemplo, facilitar la instalación de la abrazadera 12 sobre las mangueras.

Como se muestra en las FIGS. 1 y 2, la abrazadera 12 incluye una carcasa que presenta un segmento de abrazadera
25 20 y un segmento de abrazadera 22 que están acopladas entre sí por medio de una pieza de sujeción 24. Se debe apreciar que, en algunas formas de realización, la pieza de sujeción y los segmentos pueden estar formados como un único, monolítico, componente. El segmento de abrazadera 20 incluye un cuerpo 28 que se extiende desde un extremo 30 articulado a la pieza de sujeción 24 sobre un extremo opuesto 32. Una orejeta o brida 34 se extiende hacia el exterior desde el extremo 32 y una punta 36 se extiende hacia el exterior desde el extremo externo de la orejeta 34. Un canal 38 dimensionado para recibir una porción de los extremos de la manguera o tubo, está definido en el cuerpo
30 28 entre los extremos 30, 32.

El otro segmento de abrazadera 22 incluye un cuerpo 40 que se extiende desde un extremo 42 articulado con la pieza de sujeción 24 en un extremo opuesto 44. Una orejeta o brida 46 se extiende hacia el exterior desde el extremo 44 y una punta 48 se extiende hacia el exterior desde un extremo externo de la orejeta 46. Un canal 50, dimensionado para recibir una porción de los extremos de manguera o tubo, está definido dentro del cuerpo 40 entre los extremos 42,
35 44.

La abrazadera 12 incluye un mecanismo de tensión 60 acoplado a las orejetas 34, 46 de los segmentos 20, 22. En la forma de realización ilustrativa, el mecanismo de tensión 60 incluye un perno 62 y una tuerca de retención 64 acoplada al perno 62. El perno 62 incluye una cabeza 66 que da cara a una superficie externa 68 de la orejeta 64 del segmento 20 y una barra alargada 70 que se extiende desde la cabeza 66 a través de las aberturas definidas en las orejetas 34,
40 46 hasta un extremo distal 72. Como se muestra en las FIGS. 1 y 2, la barra alargada 70 incluye un eje roscado 74 y los filetes están definidos a lo largo de la extensión de la barra 70 en la forma de realización ilustrativa. La tuerca 64 del mecanismo de tensión 60 está acoplada a la orejeta 46, como se muestra en las FIGS. 1 y 2.

Con referencia ahora a las FIGS. 3 y 4, el dispositivo de retención 14 que está formado en la ilustración a partir de un material metálico, por ejemplo, acero inoxidable, está configurado para encajar el eje roscado 74 para retener el eje
45 en posiciones como las mostradas en las FIGS. 1 y 2. En la forma de realización ilustrativa, el dispositivo de retención 24 incluye un bastidor 90 que presenta un extremo 92 configurado para ser acoplado a la orejeta 34 del segmento de abrazadera 20 y otro extremo 94 configurado para quedar acoplado a la punta 36 del segmento de abrazadera 20. El dispositivo de retención 14 incluye también una brida en voladizo 96 acoplada al bastidor 90 y que se extiende a distancia del extremo 92 y a otra brida en voladizo 98 que está acoplada al bastidor 90 opuesta a la brida en voladizo 96. La brida 98 se extiende a distancia del extremo 94 hacia la brida 96 como se muestra en las FIGS. 3 y 4.

Cada una de las bridas 96, 98 incluye un par de puntas 100, 102 configuradas para encajar con el eje roscado 74. Como se muestra en la FIG. 3, se define un ángulo entre las puntas 100, 102 de cada una de las bridas. En la forma

de realización ilustrativa, el ángulo α presenta una magnitud de aproximadamente 90 grados. Las puntas 100, 102 de las bridas 96, 98 cooperan para definir una abertura 104 dimensionada para recibir el eje roscado 74.

5 Como se muestra en las FIGS. 3 y 4, el extremo 92 del bastidor 90 incluye una abertura 106 que está dimensionada para recibir la orejeta 34 del segmento 20. El otro extremo 94 incluye otra abertura 108 que está dimensionada para recibir la punta 36 del segmento 20. La abertura 108 es menor que la abertura 106 y mayor que la orejeta 34 para impedir que el bastidor 90 resulte avanzado desalineándose con la abertura de perno 110 definida en la orejeta 34.

10 Con referencia ahora a las FIGS. 5 a 9, en ellas se muestran diversas etapas del ensamblaje del dispositivo de retención 14 con la abrazadera 12. Como se muestra en las FIGS. 8 y 9, el perno 62 puede estar alineado con las aberturas 104, 110 cuando el dispositivo de retención 14 quede adecuadamente posicionado sobre la abrazadera 12. El perno 62 puede entonces ser avanzado a través de las aberturas 104, 110 para situar el eje roscado 74 en contacto con las bridas 96, 98 del dispositivo de retención 14. Cuando el perno 62 es avanzado a través de las aberturas 104, 110, las bridas 96, 98 quedan configuradas para desviarse elásticamente a lo largo de los filetes del eje 74. Cuando el perno 62 queda situado en una posición deseada, por ejemplo, la posición mostrada en la FIG. 9, las bridas 96, 98 encajan con los filetes del eje 74 para retener el perno 62 en la posición deseada.

15 Con referencia ahora a las FIGS. 10 a 13, en ellas se muestra otra forma de realización del dispositivo de retención (a continuación, dispositivo de retención 114). La divulgación, con respecto al dispositivo de retención 14 se aplica igualmente al dispositivo de retención 114 excepto en los casos de conflicto entre ellos, en cuyo caso, la divulgación específica del dispositivo de retención 114 predomina. De modo similar al dispositivo de retención 14, el dispositivo de retención 114 incluye una brida en voladizo 116 y otra brida en voladizo 118 opuesta a la brida en voladizo 116. Cada una de las bridas 116, 118 incluye un par de puntas curvadas 120, 122 configuradas para encajar con el eje roscado 74 del perno 62 para retener en posición el perno. Las puntas curvadas 120, 122 se extienden, cada una, con una curvatura desde la dirección o extensión de la respectiva brida en voladizo 116, 118 hacia una dirección a través de la abertura 104.

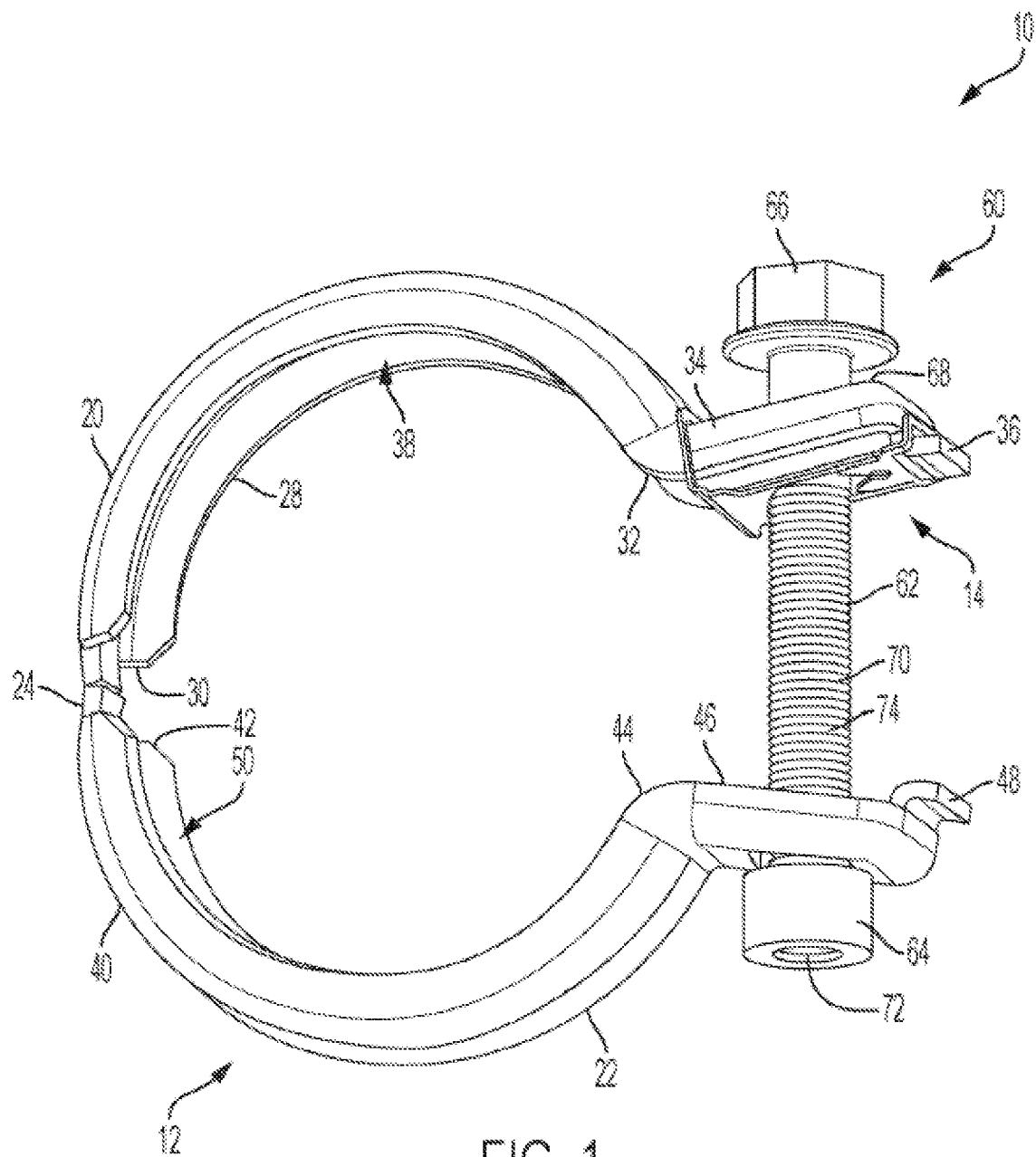
25 Con referencia ahora a las FIGS. 14 y 15, en ellas se muestra otra forma de realización de un conjunto de abrazadera no cubierto por las reivindicaciones (a continuación medio de retención 214). La divulgación, con respecto a los dispositivos de retención 14 y 114 se aplica igualmente al dispositivo de retención 214 excepto en casos de conflicto entre la divulgación específica del dispositivo de retención 214 y cualquiera de los dispositivos de retención 14 y 114, en cuyo caso predomina la divulgación específica del dispositivo de retención 214. De modo similar al dispositivo de retención 114, el dispositivo de retención 214 incluye una brida en voladizo 116 y otra brida en voladizo 118 opuesta a la brida en voladizo 116. Cada una de las bridas 116, 118 incluye un par de puntas curvadas 120, 122, configurado para encajar con el eje roscado 74 del perno 62 para retener el perno en posición. En la forma de realización ilustrativa, el dispositivo de retención 214 incluye también unas aletas 216, 218 configuradas para encajar con la orejeta 34 del segmento 20 para acoplar el dispositivo de retención 214 a la abrazadera 12.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de abrazadera (10) que comprende:
 - una carcasa que incluye un par de segmentos (20, 22) dimensionados para quedar situado sobre una conexión de junta, pudiendo el par de segmentos (20, 22) ser desplazado entre una posición abierta y una posición contraída,
 - un mecanismo de tensión que puede ser accionado para apretar el par de segmentos (20, 22), incluyendo el mecanismo de tensión un eje roscado (74) que se extiende a través de una abertura de segmento definida en un primer segmento del par de segmentos (20, 22), y
 - un dispositivo de retención (14, 114) acoplado con el primer segmento, incluyendo el dispositivo de retención (14, 114) una primera brida configurada para encajar con el eje roscado (74) para retener el eje roscado (74) en la abertura de segmento cuando la carcasa está en la posición abierta,
 en el que:
 - el primer segmento incluye una orejeta (34) y una lengüeta que se extiende desde la orejeta (34),
 - el dispositivo de retención (14, 114) incluye una primera abertura (106) dimensionada para recibir la orejeta (34) del primer segmento, y
 - el dispositivo de retención (14, 114) incluye una segunda abertura (108) dimensionada para recibir la lengüeta del primer segmento,
 - caracterizado porque** la primera brida (96) está dispuesta en voladizo y **porque** la recepción de la orejeta (34) del primer segmento en la primera abertura (106) y la recepción de la lengüeta del primer segmento en la segunda abertura (108) acopla el dispositivo de retención (14, 114) con el primer segmento.
2. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 1, en el que la primera brida en voladizo incluye un par de puntas configurado para encajar con el eje roscado (74).
3. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 2, en el que el primer par de puntas de la primera brida en voladizo es de bridas curvadas.
4. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 2, en el que un primer ángulo de no cero se define entre el par de puntas de la primera brida en voladizo.
5. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 4, en el que el primer ángulo de no cero es igual a aproximadamente 90 grados.
6. El conjunto de abrazadera de cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo de retención (14, 114) incluye además una segunda brida en voladizo configurada para encajar con el eje roscado (74) para retener el eje roscado (74) dentro de la abertura de segmento cuando la carcasa está en la posición abierta, y en el que una abertura del dispositivo de retención (14, 114) para recibir el eje roscado (74) está definida entre las primera y segunda bridas en voladizo.
7. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 6, en el que la segunda brida en voladizo incluye un segundo par de puntas configurado para encajar con el eje roscado (74).
8. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 7, en el que el segundo par de puntas de la segunda brida en voladizo es de unas puntas curvadas.
9. El conjunto de abrazadera de la reivindicación 7, en el que el segundo ángulo de no cero se define entre el segundo par de puntas de la segunda brida en voladizo, en el que el segundo ángulo de no cero es igual al primer ángulo de no cero.
10. El conjunto de abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en el que el eje roscado (74) queda situado en la abertura del dispositivo de retención (14, 114) cuando la carcasa está en la posición abierta y cuando la carcasa está en la posición contraída.
11. El conjunto de abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en el que:
 - el dispositivo de retención (14, 114) incluye un bastidor que presenta (i) un primer extremo acoplado con el primer segmento y (ii) un segundo extremo acoplado con el primer segmento, la primera brida en voladizo se extiende a distancia del primer extremo del bastidor en dirección a la segunda brida en voladizo, y

la segunda brida en voladizo se extiende a distancia del segundo extremo del bastidor en dirección a la primera brida en voladizo.

- 5 12. El conjunto de abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, en el que la segunda brida en voladizo está configurada para desviarse elásticamente para permitir que el eje roscado (74) se desplace con respecto al primer segmento.
13. El conjunto de abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera brida en voladizo está configurada para desviarse elásticamente para permitir que el eje roscado (74) se desplace con respecto al primer segmento.
- 10 14. El conjunto de abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de retención (14, 114) está acoplado con el primer segmento, de manera que la primera brida en voladizo quede dispuesta entre el par de segmentos (20, 22) de la carcasa.



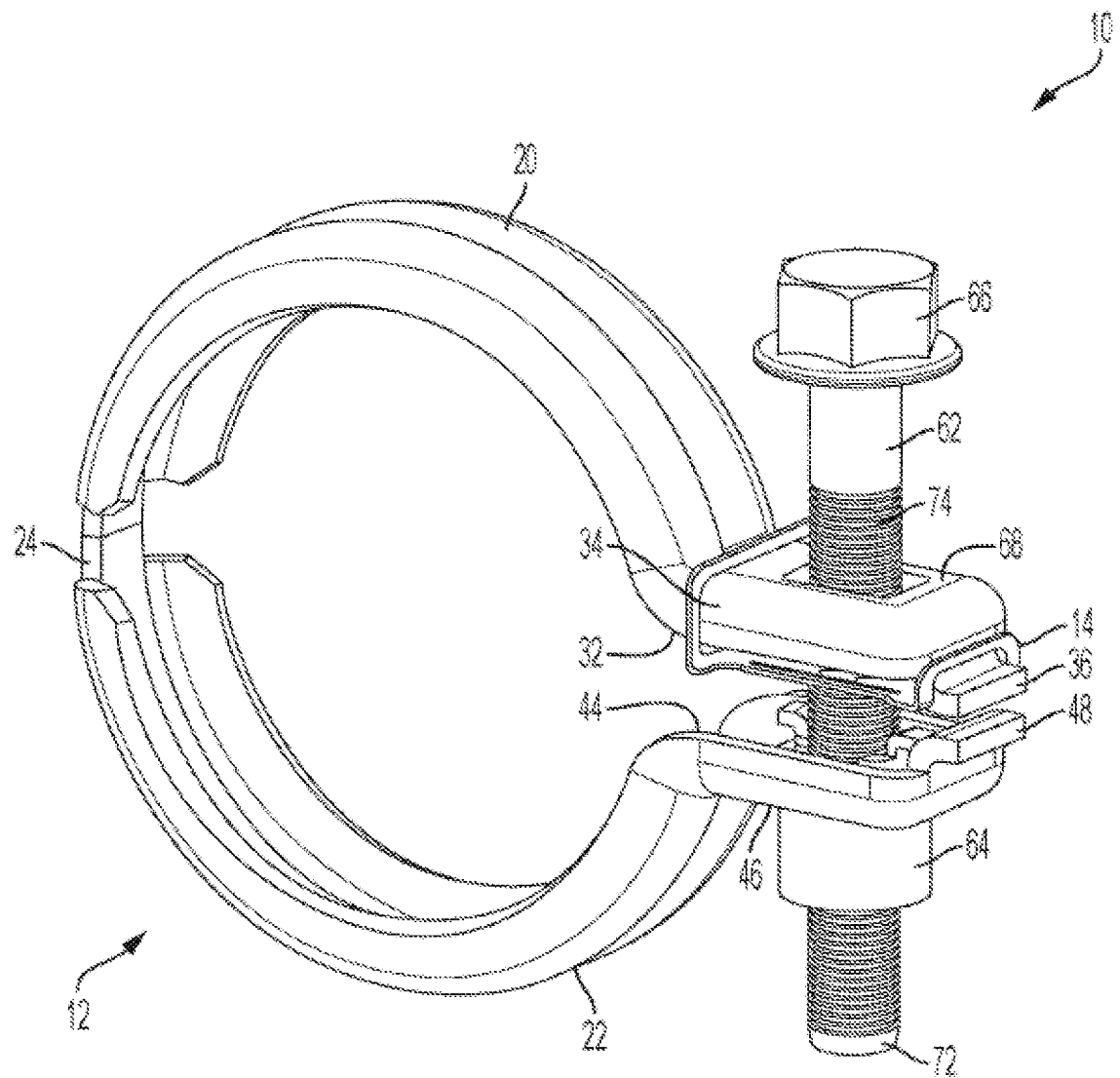


FIG. 2

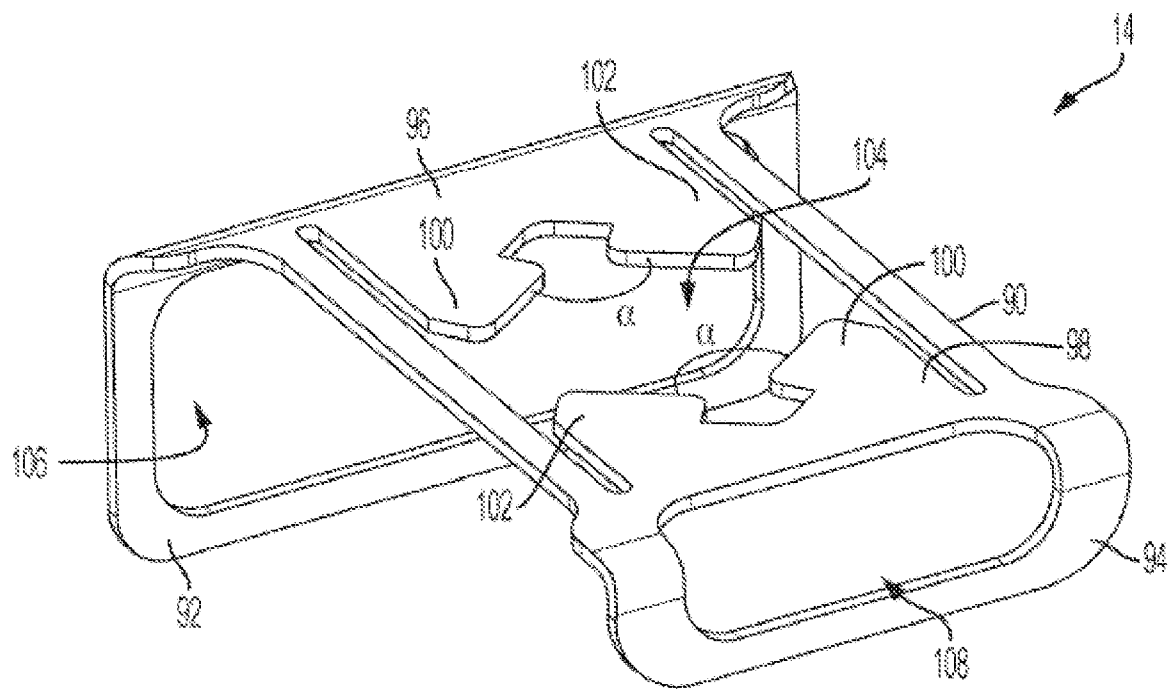


FIG. 3

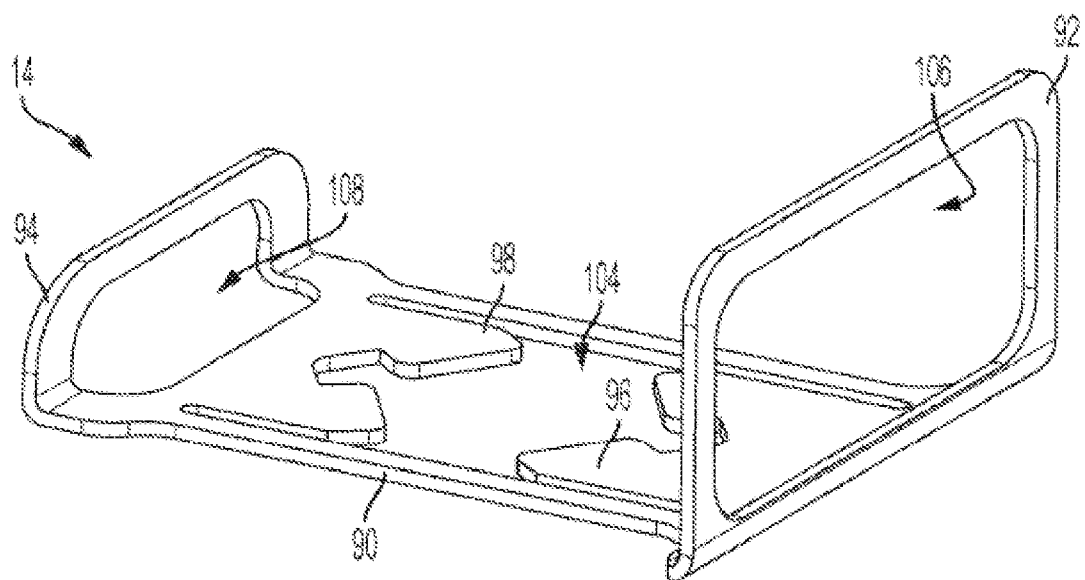


FIG. 4

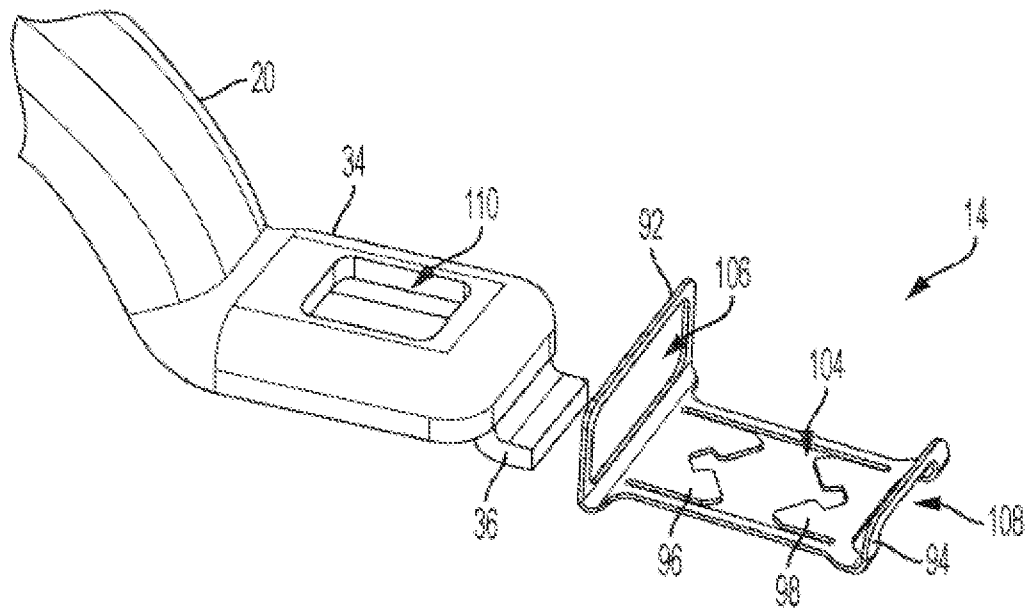


FIG. 5

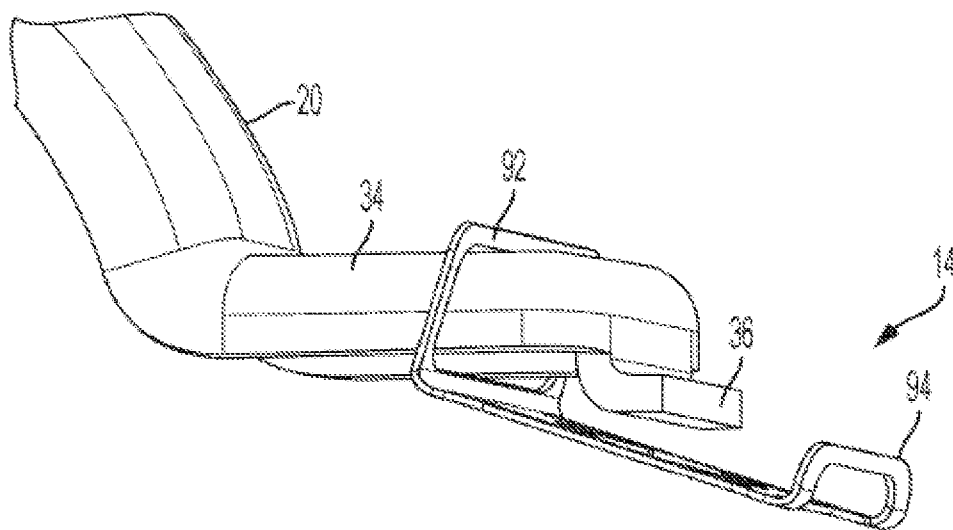
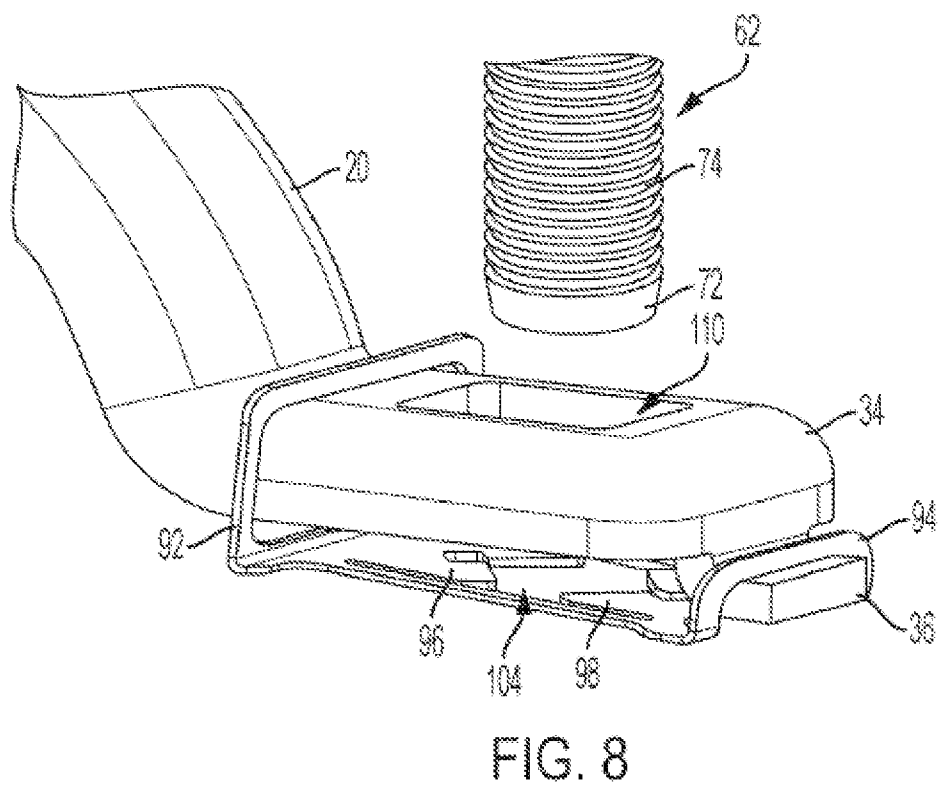
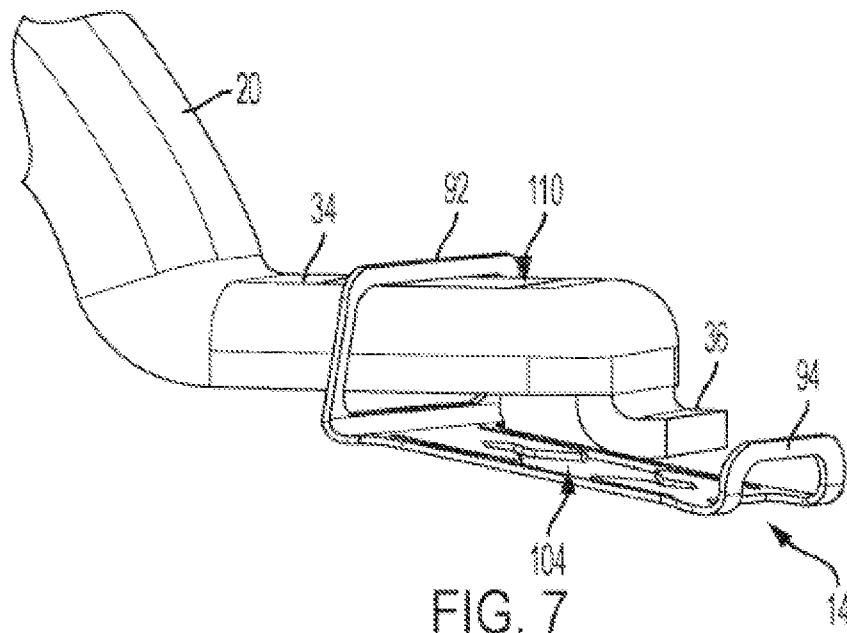


FIG. 6



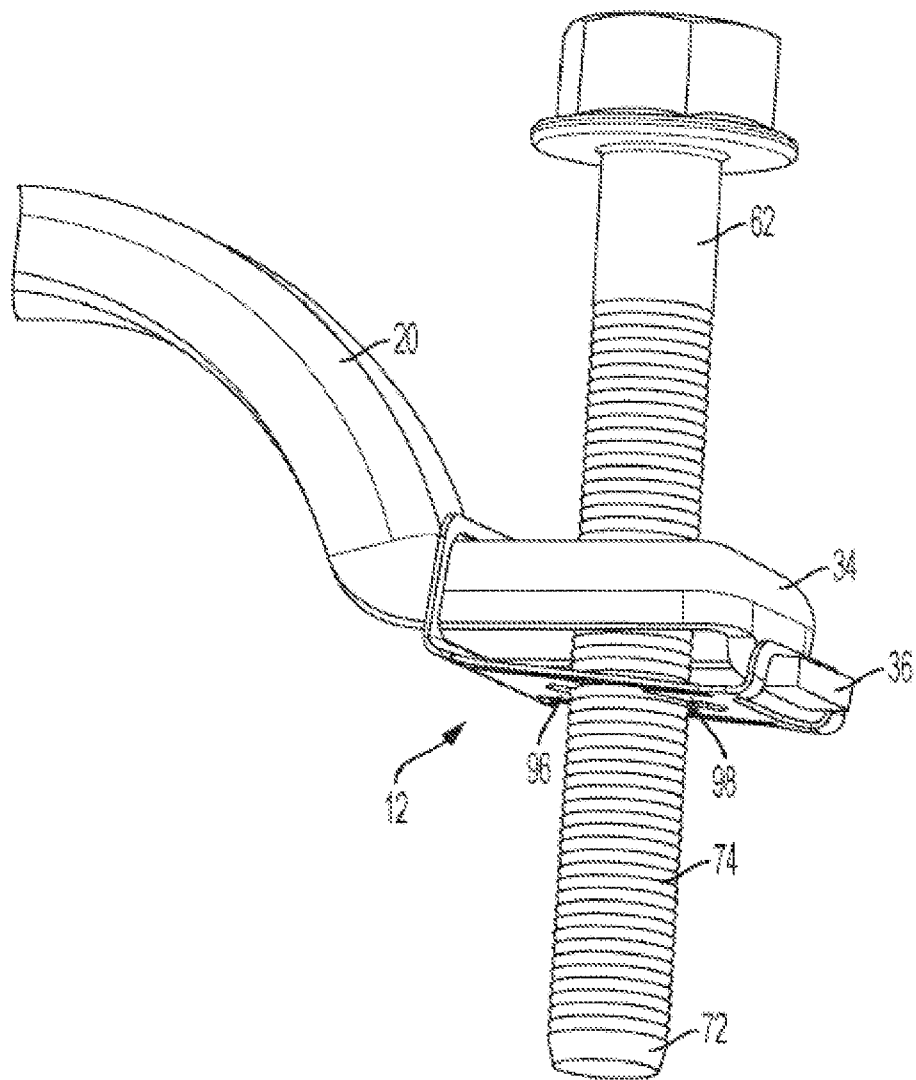


FIG. 9

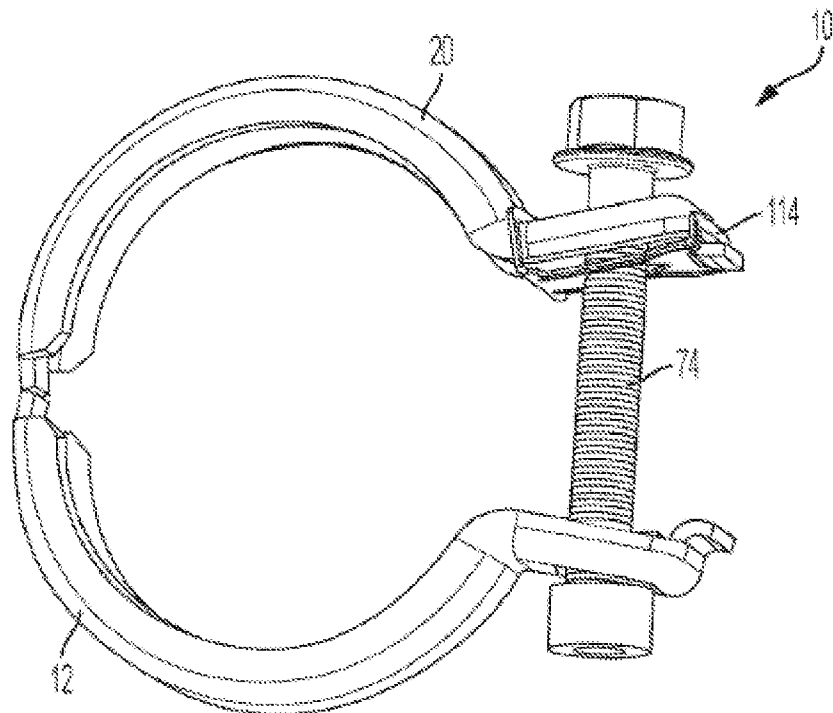


FIG. 10

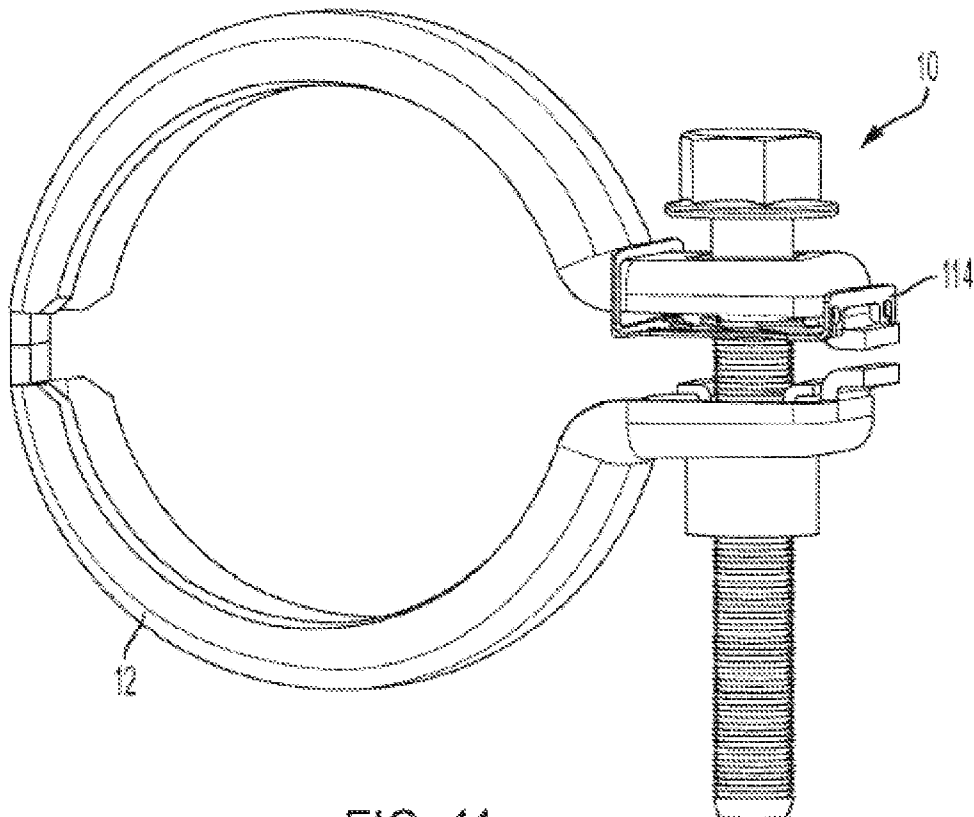


FIG. 11

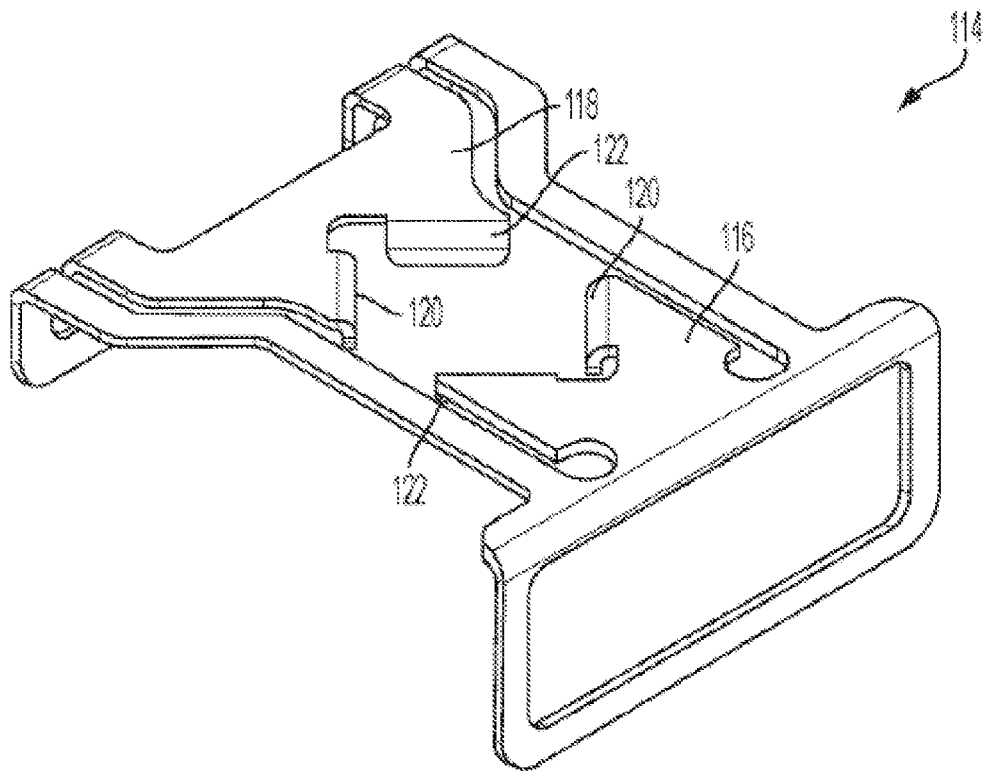


FIG. 12

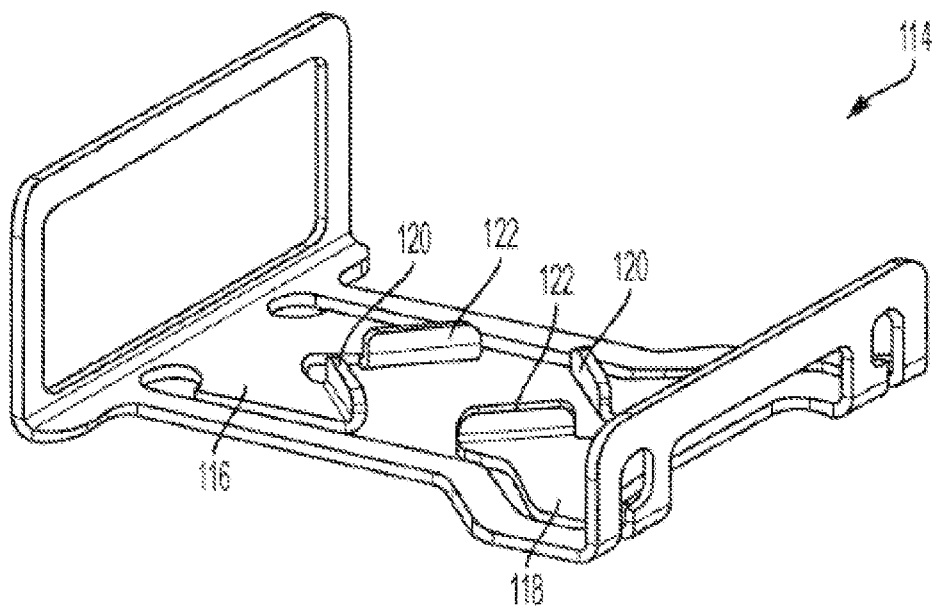


FIG. 13

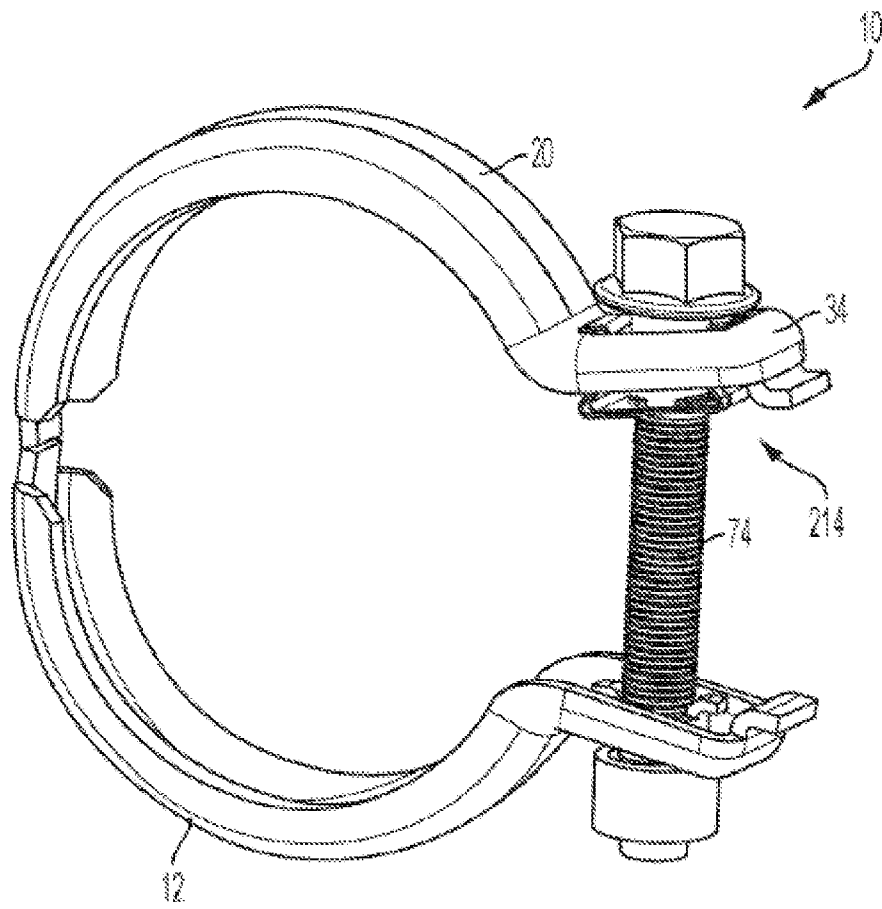


FIG. 14

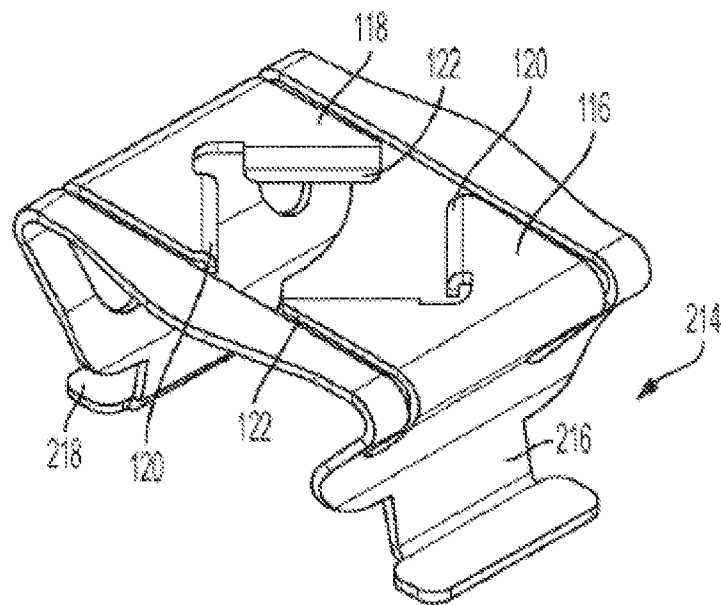


FIG. 15