

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 770**

51 Int. Cl.:

E04B 9/20	(2006.01)
E04B 9/18	(2006.01)
F16B 5/06	(2006.01)
F16L 3/133	(2006.01)
F16L 3/23	(2006.01)
F16L 3/24	(2006.01)
H02G 3/00	(2006.01)
H02G 3/30	(2006.01)
F16L 3/22	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2020 PCT/IB2020/057893**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.03.2021 WO21048666**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2020 E 20764786 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024 EP 4028669**

54 Título: **Conjunto de suspensión**

30 Prioridad:

09.09.2019 GB 201912932
20.07.2020 GB 202011165
21.08.2020 GB 202013103

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.08.2024

73 Titular/es:

GRIPPLE LIMITED (100.0%)
The Old West Gun Works, Savile Street East
Sheffield, South Yorkshire S4 7UQ, GB

72 Inventor/es:

DAVIS, SIMON y
SUNDERLAND, OLIVER

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 976 770 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 suspensión

5 Esta invención se refiere a conjuntos de suspensión. Esta invención también se refiere a artículos de suspensión para su uso con conjuntos de suspensión.

10 Se conoce la suspensión de tuberías y bandejas de cables de tejados o techos por medio de soportes acoplados a varillas roscadas. Las varillas deben cortarse a medida y enroscarse en sujeciones en el tejado o en el techo. Las varillas roscadas se insertan a través de aberturas en los soportes y se sujetan a los soportes utilizando tuercas enroscadas en las varillas. Todas estas etapas, especialmente el corte de las varillas, pueden requerir mucho tiempo. Además, algunos sistemas usan tirantes de suspensión sujetos a montantes, pero estos sistemas tienen tendencia a carecer de la estabilidad deseada. En WO2018/100.329A1 se describe un conjunto de suspensión de la técnica anterior.

15 Según la invención, se proporciona un conjunto de suspensión con las características técnicas de la reivindicación 1, que comprende:

20 un elemento de soporte para soportar un artículo;

un artículo de suspensión alargado que define una abertura de fijación;

un dispositivo de fijación en el elemento de soporte;

25 definiendo el elemento de soporte dos aberturas a través de las cuales puede insertarse el artículo de suspensión;

en donde el dispositivo de fijación tiene un primer y un segundo elemento de fijación dispuestos transversalmente entre sí;

30 pudiendo moverse los elementos de fijación a través de las aberturas entre las posiciones de fijación y de no fijación respectivas, pudiendo recibirse uno de los elementos de fijación a través de la abertura de fijación en el artículo de suspensión para fijar el elemento de soporte al artículo de suspensión cuando el artículo de suspensión se recibe a través de la una de las aberturas y los primeros elementos de fijación están en la posición de fijación.

35 El dispositivo de fijación puede comprender una disposición de sujeción para acoplar el dispositivo de fijación al elemento de soporte. El dispositivo de fijación puede recibirse en una región de extremo del elemento de soporte. Uno de los dispositivos de fijación respectivos puede recibirse en cada región de extremo del elemento de soporte.

40 El artículo de suspensión puede comprender un elemento principal alargado. El artículo de suspensión puede tener un elemento de montaje para montar el artículo de suspensión en una estructura elevada, tal como una viga de tejado o techo.

45 El elemento principal puede tener un eje principal que se extiende longitudinalmente. El elemento principal puede tener una región interior alargada que se extiende a lo largo del eje principal. La región interior puede cooperar con el elemento de fijación para fijar el elemento de soporte al artículo de suspensión.

El elemento principal puede ser curvado. La región interior puede curvarse alrededor de dicho eje principal.

50 Puede proporcionarse un elemento de soporte que comprenda:

un elemento central y un elemento lateral dispuestos transversales entre sí;

55 definiendo el elemento central una primera abertura a través de la cual puede insertarse un artículo de suspensión alargado cuando el elemento de soporte está en la primera orientación; y

definiendo el elemento lateral una segunda abertura a través de la cual puede insertarse el artículo de suspensión cuando el elemento de soporte está en la segunda orientación.

60 Puede proporcionarse un dispositivo de fijación para su uso en un conjunto de suspensión, comprendiendo el dispositivo de fijación:

un elemento de fijación; y

65 una disposición de sujeción para acoplar el dispositivo de fijación a un elemento de soporte, estando el elemento de fijación retenido por la disposición de sujeción;

en donde el elemento de fijación puede moverse entre las posiciones de fijación y de no fijación.

Puede proporcionarse un artículo de suspensión para su uso en un conjunto de suspensión, comprendiendo el artículo de suspensión:

5 un elemento principal alargado que define una abertura de fijación, teniendo el elemento principal un eje principal que se extiende longitudinalmente; y

10 un elemento de montaje para montar el artículo de suspensión en una estructura elevada;

en donde el elemento principal tiene una región interior alargada que se extiende a lo largo del eje principal, estando la región interior curvada alrededor de dicho eje principal.

15 La disposición de sujeción puede definir un orificio a través del cual se extiende el elemento de fijación cuando el elemento de fijación está en la posición de fijación.

20 El artículo de suspensión puede definir una pluralidad de aberturas de fijación, en donde el elemento de fijación puede recibirse en una de las aberturas de fijación seleccionada. Las aberturas de fijación pueden estar dispuestas una después de otra a lo largo del elemento principal.

En una primera versión del artículo de suspensión, la región interior puede definir la abertura de fijación.

25 El elemento de soporte puede tener un elemento central y un elemento lateral dispuestos transversales entre sí. El elemento central puede definir una primera de las aberturas a través de la cual puede insertarse el artículo de suspensión.

El artículo en suspensión puede insertarse a través de la primera abertura cuando el elemento de soporte está en una primera orientación.

30 El elemento lateral puede definir una segunda de las aberturas a través de la cual puede insertarse el artículo de suspensión cuando el elemento de soporte está en una segunda orientación.

35 El dispositivo de fijación puede comprender un medio de liberación para mover el elemento de fijación a la posición de no fijación. El dispositivo de fijación puede comprender un elemento de empuje para empujar el elemento de fijación a la posición de fijación.

40 El elemento de empuje puede extenderse entre una parte de reacción y el elemento de fijación. La parte de reacción puede aplicar una fuerza de reacción al elemento de empuje para permitir que el elemento de empuje empuje al elemento de fijación a la posición de fijación.

La disposición de sujeción puede retener el primer y segundo elemento de fijación.

45 El primer elemento de fijación puede moverse a través de la primera abertura entre una posición de fijación y una posición de no fijación del primer elemento de fijación. El primer elemento de fijación puede recibirse a través de la abertura de fijación en el artículo de suspensión para fijar el elemento de soporte al artículo de suspensión cuando el artículo de suspensión se recibe a través de la primera abertura y el primer elemento de fijación está en su posición de fijación.

50 El segundo elemento de fijación puede moverse a través de la segunda abertura entre una posición de fijación y una posición de no fijación del segundo elemento de fijación. El segundo elemento de fijación puede recibirse a través de la abertura de fijación en el artículo de suspensión para fijar el elemento de soporte al artículo de suspensión cuando el artículo de suspensión se recibe a través de la segunda abertura y el segundo elemento de fijación está en su posición de fijación.

55 Cuando el artículo de suspensión se fija al dispositivo de fijación, el elemento principal puede deformarse hasta una condición introducida en un lugar deseado en el elemento principal. El elemento principal puede deformarse así doblando el elemento principal para proporcionar una región doblada, en donde la región doblada se extiende a lo largo del elemento de soporte.

60 El elemento de soporte puede ser alargado. La abertura definida por el elemento de soporte puede ser una ranura. La abertura puede extenderse a través del elemento de soporte. De forma alternativa, la abertura puede extenderse a lo largo del elemento de soporte. El elemento central puede ser alargado. La abertura puede extenderse a través del elemento central. De forma alternativa, la abertura puede extenderse a lo largo del elemento central.

65 El elemento de soporte define dos de las aberturas. El elemento de soporte puede comprender una parte separadora dispuesta entre las dos aberturas. Las dos aberturas pueden definirse mediante el elemento central.

ES 2 976 770 T3

5 En una realización, las regiones de extremo opuestas del elemento de soporte pueden extenderse desde las aberturas. Las regiones de extremo pueden soportar artículos. Los artículos pueden ser cables eléctricos o bandejas que contengan cables eléctricos. La parte separadora puede separar las aberturas entre sí. La parte separadora puede separar las aberturas entre sí a una distancia para evitar interferencias entre los cables eléctricos en cada región de extremo.

10 Cada abertura puede extenderse transversalmente al eje longitudinal del elemento central. De forma alternativa, cada abertura puede extenderse a lo largo del eje longitudinal del elemento central.

La primera y segunda abertura definidas por los elementos centrales y laterales pueden ser ranuras. El elemento central puede ser alargado. El elemento central puede tener un eje que se extienda longitudinalmente. El elemento lateral puede ser alargado. El elemento lateral puede tener un eje que se extienda longitudinalmente.

15 La primera y segunda abertura pueden extenderse a través de los elementos centrales y laterales respectivos. La primera y segunda abertura pueden extenderse transversales a los ejes longitudinales de los elementos centrales y laterales respectivos.

20 El elemento central puede definir dos de las primeras aberturas. El elemento central puede tener extremos opuestos.

Las dos primeras aberturas pueden definirse en los extremos opuestos respectivos del elemento central. Cada primera abertura puede extenderse transversal al eje longitudinal del elemento central.

25 El elemento lateral puede definir dos de las segundas aberturas. El elemento lateral puede tener extremos opuestos.

Las dos segundas aberturas pueden definirse en los extremos opuestos respectivos del elemento lateral. Cada segunda abertura puede extenderse transversal al eje longitudinal del elemento lateral.

30 El elemento de soporte puede tener dos de los elementos laterales, extendiéndose cada elemento lateral desde un borde opuesto respectivo del elemento central. Cada elemento lateral puede definir una segunda abertura respectiva.

Cada uno de los elementos centrales y laterales puede ser sustancialmente plano.

35 Cada elemento lateral puede definir dos de las segundas aberturas. Las segundas aberturas pueden definirse en extremos opuestos del elemento lateral respectivo. Cada segunda abertura puede extenderse transversal al eje longitudinal del elemento lateral respectivo.

40 Ambos elementos laterales pueden extenderse en la misma dirección desde el elemento central. El elemento de soporte puede tener una configuración sustancialmente en forma de U.

Cada elemento lateral puede tener un borde libre alargado separado del elemento central. El borde libre de cada elemento lateral puede comprender una parte de retorno respectiva que se extiende hacia dentro. Cada una de las partes de retorno puede extenderse a lo largo del borde libre respectivo.

45 El dispositivo de fijación comprende un primer y un segundo elementos de fijación.

El primer y segundo elemento de fijación están dispuestos transversales entre sí.

50 La disposición de sujeción puede retener el primer y segundo elemento de fijación. Cada uno del primer y segundo elemento de fijación puede moverse entre las posiciones de fijación y de no fijación respectivas. El segundo elemento de fijación está dispuesto transversal al primer elemento de fijación.

55 Cada uno del primer y segundo elemento de fijación puede ser sustancialmente plano. El primer y segundo elemento de fijación pueden estar dispuestos sustancialmente en ángulos rectos entre sí. El segundo elemento de fijación puede estar dispuesto sustancialmente en ángulos rectos con respecto al primer elemento de fijación.

60 El dispositivo de fijación puede comprender dos de los segundos elementos de fijación. Los segundos elementos de fijación pueden extenderse paralelos entre sí. Cada segundo elemento de fijación puede moverse a través de la respectiva segunda abertura entre las respectivas segundas posiciones de fijación y de no fijación de los segundos elementos de fijación.

65 Los segundos elementos de fijación pueden recibirse a través de aberturas de fijación en los artículos de suspensión respectivos para fijar el elemento de soporte a los artículos de suspensión cuando los artículos de suspensión se reciben a través de las segundas aberturas y los segundos elementos de fijación están en sus posiciones de fijación.

El primer elemento de fijación puede moverse a través de una primera abertura en el elemento de soporte. El segundo elemento de fijación puede moverse a través de una segunda abertura en el elemento de soporte.

5 Los medios de liberación pueden servir para mover el primer y segundo elemento de fijación a sus posiciones de no fijación respectivas. El elemento de empuje puede servir para empujar el primer y segundo elemento de fijación a sus posiciones de fijación respectivas.

10 El elemento de empuje puede extenderse entre una parte de reacción y el primer y segundo elemento de fijación, en donde la parte de reacción aplica una fuerza de reacción al elemento de empuje para permitir que el elemento de empuje empuje al primer y al segundo elemento de fijación hacia sus posiciones de fijación respectivas.

15 El dispositivo de fijación puede comprender un elemento de enclavamiento unitario que comprenda el primer elemento de fijación y el segundo elemento de fijación. El elemento de enclavamiento puede comprender los medios de liberación. El dispositivo de fijación puede comprender un elemento de enclavamiento que comprenda el primer elemento de fijación, los dos segundos elementos de fijación y los medios de liberación.

El elemento de enclavamiento puede definir un orificio en el que puede extenderse el primer elemento de fijación. El primer elemento de fijación puede extenderse centralmente en el orificio.

20 Los medios de liberación pueden comprender una lengüeta de liberación. La lengüeta de liberación puede extenderse transversal al elemento de fijación.

25 La lengüeta de liberación puede estar en el elemento de enclavamiento. La lengüeta de liberación puede ser sustancialmente plana. La lengüeta de liberación puede extenderse transversal al primer y al segundo elemento de fijación.

La disposición de sujeción puede comprender una carcasa en la que se aloje el elemento de fijación.

30 El primer y segundo elemento de fijación pueden alojarse en la carcasa. El elemento de enclavamiento puede alojarse en la carcasa.

35 El elemento de enclavamiento puede moverse entre una condición de bloqueo, en la que el primer y segundo elemento de fijación están en sus respectivas posiciones de fijación, y una condición de no bloqueo, en la que el primer y segundo elemento de fijación están en las posiciones de no fijación. Los medios de liberación pueden presionarse para mover el elemento de enclavamiento a la condición de no bloqueo.

40 La carcasa puede tener una disposición de pared externa. La disposición de pared externa puede comprender una parte de pared central. La disposición de pared externa puede tener un elemento de pared adicional opuesto a la parte de pared central.

La disposición de pared externa puede tener dos partes de pared lateral opuestas. La parte de pared central puede extenderse entre las partes de pared lateral.

45 La disposición de sujeción puede definir un orificio central. La disposición de sujeción puede definir una abertura lateral.

El primer y segundo elemento de fijación pueden extenderse a través de las aberturas centrales y laterales respectivas cuando el elemento de fijación está en la posición de fijación.

50 La parte de pared central puede definir el orificio central. Cuando la carcasa se inserta en el elemento de soporte, el orificio central definido por la parte de pared central puede alinearse con la primera abertura definida mediante el elemento central.

55 La carcasa puede incluir además una disposición interna dentro de la disposición de pared externa. La disposición interna puede comprender una primera parte interna y una segunda parte interna. La primera y segunda parte interna pueden definir un hueco entre estas.

60 El orificio central y el hueco pueden alinearse entre sí. Cuando el elemento de fijación está en la posición de fijación, el elemento de fijación puede extenderse a través del orificio central. Cuando el elemento de fijación está en la posición de no fijación, el elemento de fijación puede no extenderse a través del orificio central.

La primera parte interna puede comprender una parte de guiado para guiar el elemento de fijación. La parte de guiado puede guiar el elemento de fijación entre las posiciones de fijación y de no fijación.

65 La parte de guiado puede servir para guiar el primer y segundo elemento de fijación a sus posiciones de fijación respectivas. La parte de guiado puede servir para guiar el primer y segundo elemento de fijación entre sus posiciones de fijación y de no fijación respectivas.

La segunda parte interna puede comprender la parte de reacción para engranar el elemento de empuje y proporcionar una fuerza de reacción al mismo.

5 El elemento principal del artículo de suspensión puede recibirse a través del orificio central en la parte de pared central cuando dicho elemento principal se recibe en la primera abertura definida por el elemento central.

10 El elemento principal del artículo de suspensión puede extenderse a través del hueco entre la primera parte interna y la segunda parte interna cuando dicho elemento principal del artículo de suspensión se recibe en la primera abertura definida por el elemento central.

15 La primera parte interna puede tener una superficie central. La superficie central puede ser adyacente a la parte de pared central de la disposición de pared externa. La superficie central puede estar separada de la parte de pared central de la disposición de pared externa.

La primera parte interna puede tener dos superficies laterales opuestas. Cada superficie lateral puede ser adyacente a una de las partes de pared lateral de la disposición de pared externa respectivas. Cada superficie lateral puede estar separada de dichas partes de pared lateral respectivas de la disposición de pared externa.

20 El espacio entre la parte de pared central y la superficie central puede recibir el primer elemento de fijación. El orificio central definido por la parte de pared central puede extenderse a través de la superficie central.

25 El primer elemento de fijación puede moverse entre la primera posición de fijación y la primera posición de no fijación. Cuando se mueve así, el primer elemento de fijación puede moverse a través del orificio central.

Cada parte de pared lateral puede definir una de las aberturas laterales respectivas. Las aberturas laterales en las partes de pared lateral pueden estar dispuestas opuestas entre sí en alineación.

30 Cuando la carcasa se inserta en el elemento de soporte, cada abertura lateral definida por la parte de pared lateral respectiva puede alinearse con la segunda abertura, o con cada una de ellas, definida por el elemento lateral respectivo.

35 La abertura lateral en cada parte de pared lateral puede disponerse en alineación con las segundas aberturas en el elemento lateral, o el elemento lateral respectivo.

El elemento principal del artículo de suspensión puede extenderse a través de las aberturas laterales en ambas partes de pared lateral cuando dicho elemento principal del artículo de suspensión se recibe en las segundas aberturas definidas por los elementos laterales.

40 El elemento principal del artículo de suspensión puede extenderse a través del hueco entre la primera parte interna y la segunda parte interna cuando dicho elemento principal del artículo de suspensión es recibido a través de las segundas aberturas definidas por los elementos laterales.

45 El espacio entre ambas partes de pared lateral y la superficie lateral adyacente respectiva puede recibir uno de los segundos elementos de fijación respectivos. La abertura lateral definida por cada parte de pared lateral puede extenderse a través de la superficie lateral respectiva.

50 Cada uno de los segundos elementos de fijación puede moverse entre su posición de fijación y su posición de no fijación. Cuando se mueven así, los segundos elementos de fijación pueden moverse a través de la abertura lateral respectiva.

55 Los medios de liberación pueden alojarse en la disposición de sujeción. Los medios de liberación pueden alojarse en la carcasa. La disposición de sujeción puede definir una formación de acceso para permitir el acceso a los medios de liberación. La formación de acceso puede ser una abertura definida por la carcasa.

El dispositivo de fijación puede incluir un elemento de refuerzo para reforzar la disposición de pared externa. El elemento de refuerzo puede estar dispuesto en la disposición de pared externa.

60 El elemento de refuerzo puede comprender una parte de refuerzo central. La parte de refuerzo central puede extenderse a través de la parte de refuerzo central de la disposición de pared externa. La parte de refuerzo central puede ser alargada.

65 El elemento de refuerzo puede comprender dos partes opuestas de refuerzo lateral. Cada parte de refuerzo lateral puede extenderse a través de una respectiva de las partes de pared lateral de la disposición de pared externa.

Cada parte de refuerzo lateral puede extenderse desde la parte de refuerzo central. Cada parte de refuerzo lateral puede extenderse desde un extremo respectivo de la parte de refuerzo central. Cada parte de refuerzo lateral puede ser alargada.

- 5 El elemento de refuerzo puede estar dispuesto en la disposición de pared externa en alineación con el hueco entre la primera y segunda parte interna. La disposición de pared externa puede definir una abertura alargada en la que se reciba el elemento de refuerzo.
- 10 El dispositivo de fijación puede incluir un conjunto de montaje para montar el dispositivo de fijación en el elemento de soporte. El conjunto de montaje puede comprender un componente de retención para retener el elemento de enclavamiento. La disposición de fijación puede incluir además un elemento de cubierta para cubrir el componente de retención.
- 15 El conjunto de montaje puede incluir además una sujeción alargada para sujetar el dispositivo de fijación al elemento de soporte. La sujeción puede tener forma de una fijación de metal. La sujeción puede sujetar el elemento de cubierta al elemento de soporte. La sujeción puede sujetar el componente de retención al elemento de soporte.
- 20 El componente de retención puede incluir una formación de sujeción a través de la cual la sujeción puede extenderse para sujetar el componente de retención al elemento de soporte.
- El conjunto de montaje puede incluir dos de las sujeciones. El conjunto de montaje puede incluir dos de la formación de sujeción. Cada sujeción puede extenderse a través de una de las formaciones de sujeción respectivas.
- 25 El elemento de cubierta puede comprender una parte inferior. La parte inferior puede definir una ranura adicional a través de la cual puede extenderse el elemento de suspensión.
- 30 El elemento de cubierta puede incluir formaciones de posicionamiento para situar el elemento de cubierta sobre el componente de retención. Las formaciones de posicionamiento pueden incluir una formación de posicionamiento posterior. La formación de posicionamiento posterior puede extenderse hacia arriba y a través de la parte posterior de la parte inferior.
- 35 Las formaciones de posicionamiento pueden incluir también una formación de posicionamiento frontal. La formación de posicionamiento frontal puede extenderse hacia arriba y a través de la parte inferior. Las formaciones de posicionamiento pueden comprender un par de formaciones de posicionamiento frontal. Las formaciones de posicionamiento frontal pueden extenderse hacia arriba en las esquinas de la parte inferior.
- 40 La sujeción, o cada uno de ellos, puede extenderse a través de las aberturas de posicionamiento definidas en las formaciones de posicionamiento frontal y posterior del elemento de cubierta para sujetar el elemento de cubierta a través del componente de retención.
- El elemento de soporte puede incluir indicadores de instalación para permitir al usuario marcar las posiciones para aplicar sujeciones a la estructura elevada. Cada indicador de instalación puede comprender una muesca definida respectiva adyacente a cada una de las aberturas definidas por el elemento central.
- 45 La parte de pared central puede definir una abertura central alargada en la que se reciba la parte de refuerzo central del elemento de refuerzo. Cada parte de pared lateral puede definir una abertura lateral alargada en la que se reciba una de las partes de refuerzo lateral respectivas.
- 50 La parte de refuerzo central puede definir una ranura para recibir el elemento principal del artículo de suspensión a través del mismo cuando el elemento de soporte está en la primera orientación. Cada parte de refuerzo lateral puede definir una ranura para recibir el elemento principal del artículo de suspensión a través del mismo cuando el elemento de soporte está en la segunda orientación.
- 55 La disposición de sujeción puede incluir la parte de reacción. La parte de reacción puede comprender la segunda parte interna. La segunda parte interna puede definir una cavidad para recibir el elemento de empuje. La parte de reacción puede estar opuesta a la formación de acceso. El elemento de empuje puede extenderse entre la cavidad y el elemento de liberación.
- 60 Los segundos elementos de fijación pueden estar dispuestos paralelos entre sí. Los segundos elementos de fijación pueden estar dispuestos transversales al primer elemento de fijación.
- El elemento de montaje del artículo en suspensión puede extenderse transversal al elemento principal.
- 65 El elemento principal del artículo de suspensión puede tener una región de borde alargada que se extiende a lo largo de la región interior.

En la primera versión del artículo de suspensión, la región de borde puede ser más gruesa que la región interior. La región de borde puede deformarse, por ejemplo, plegando la región de borde, para formar un pliegue. La región de borde puede comprender una región de borde plegado del elemento principal. El pliegue puede extender la longitud del elemento principal.

5 El elemento principal puede tener dos de las regiones de borde dispuestas en lados opuestos de la región interior. Cada una de dichas regiones de borde puede ser una región de borde plegado del elemento principal. Cada una de dichas regiones de borde plegado puede extender la longitud del elemento principal. La región de borde plegado, o cada una de ellas, puede comprender un pliegue cerrado.

10 En una segunda versión del artículo de suspensión, la región de borde puede comprender un reborde que se extiende a lo largo de la región interior. El reborde puede extender la longitud de la región de borde.

15 El elemento principal puede tener dos de los rebordes. Cada región de borde puede comprender un reborde respectivo. Cada reborde puede extender la longitud de la región de borde respectiva. El elemento principal de la segunda versión del artículo de suspensión puede tener un perfil de extremo sustancialmente en forma de U.

20 El artículo de suspensión puede definir una pluralidad de aberturas de fijación. Cuando el dispositivo de fijación comprende dos de los segundos elementos de fijación, cada uno de los segundos elementos de fijación puede recibirse en una de las aberturas de fijación respectivas

25 En la primera versión del artículo de suspensión, la región interior puede definir la pluralidad de aberturas de fijación. Las aberturas de fijación pueden estar dispuestas una después de otra a lo largo de la región interior del elemento principal. Cada abertura de fijación en la región interior puede tener forma de ranura de fijación.

30 En la segunda versión del artículo de suspensión, el reborde, o cada uno de ellos, puede comprender una pluralidad de formaciones para permitir que el elemento principal se deforme hasta una condición introducida en un lugar deseado en el elemento principal. Cada una de dichas formaciones puede comprender una abertura suplementaria definida por el reborde. Cada abertura suplementaria definida por el reborde puede tener forma de ranura suplementaria. Cada una de las aberturas suplementarias puede alinearse con una de las aberturas de fijación respectivas definidas por la región interior.

35 El borde de cada reborde adyacente a una formación seleccionada puede desunirse para permitir que el elemento principal se deforme hasta una condición introducida.

40 En el elemento de soporte para su uso con la segunda versión descrita anteriormente del artículo de suspensión, la primera abertura, o cada una de ellas, definida por el elemento central puede tener una forma que se adapte a la forma del perfil de extremo del elemento principal del artículo de suspensión. La primera abertura puede tener una configuración sustancialmente en forma de U.

45 En una tercera versión del artículo de suspensión, la región de borde del elemento principal puede definir la abertura de fijación. Cada una de las regiones de borde opuestas puede definir una abertura de fijación respectiva. La abertura de fijación definida en cada región de borde puede alinearse con otras.

50 Cuando el artículo de suspensión define una pluralidad de aberturas de fijación, cada una de las regiones de borde puede definir una pluralidad de las aberturas de fijación. Cada una de la pluralidad de aberturas de fijación definidas en una de las regiones de borde puede alinearse con una de la pluralidad de aberturas de fijación respectivas definidas en la región de borde opuesta.

55 En la tercera versión del artículo de suspensión, la región de borde del elemento principal puede ser una región de borde plegado. La abertura de fijación puede definirse a través del pliegue de la región de borde.

60 El elemento principal puede tener bordes exteriores opuestos y regiones de borde opuestas que se extienden hacia dentro desde los bordes exteriores. El elemento principal puede tener caras opuestas.

65 Cada una de las regiones de borde puede definir una pluralidad de aberturas de fijación en forma de ranuras de fijación que se extienden hacia dentro desde los bordes exteriores. Las aberturas de fijación pueden extenderse a través del elemento principal entre las caras opuestas. La pluralidad de aberturas de fijación puede estar dispuesta en una pluralidad de pares alineados de aberturas de fijación.

Cada región de borde del elemento principal puede ser una región de borde plegado. Cada una de las aberturas de fijación puede definirse a través del pliegue de la región de borde respectiva.

La abertura de fijación, o cada una de ellas, puede ser una ranura definida a través de la región de borde. La región de borde plegado, o cada una de ellas, puede ser un pliegue abierto.

En la tercera versión del artículo de suspensión, el primer elemento de fijación puede proporcionarse en un lado del orificio definido por el elemento de enclavamiento. Cuando cada región de borde del elemento principal define aberturas de fijación respectivas, el elemento de enclavamiento puede comprender dos de los primeros elementos de fijación.

5 El primer elemento de fijación, o cada uno de ellos, puede extenderse por un lado del orificio, o un lado respectivo del orificio. Los primeros elementos de fijación pueden proporcionarse en lados opuestos respectivos del orificio.

10 En la tercera versión, cuando el artículo de suspensión se fija al dispositivo de fijación, el elemento principal puede deformarse hasta una condición introducida en un lugar deseado en el elemento principal. Dicho lugar deseado puede estar en un par alineado de las aberturas de fijación. El elemento principal puede deformarse así doblando el elemento principal para proporcionar una región doblada, en donde la región doblada se extiende a lo largo del elemento de soporte.

15 Al menos una realización de la invención se describirá ahora solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20 la Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un conjunto de suspensión que comprende un elemento de soporte en una primera orientación;

la Figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de un conjunto de suspensión que comprende un elemento de soporte en una primera orientación;

25 la Figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de suspensión que muestra el elemento de soporte en una segunda orientación;

la Figura 4 es una vista despiezada desde arriba del conjunto de suspensión;

30 la Figura 5 es una vista despiezada desde abajo del conjunto de suspensión;

la Figura 6 es una vista en perspectiva desde una dirección de una primera versión de un artículo de suspensión alargado;

35 la Figura 7 es una vista en perspectiva desde una dirección opuesta al artículo de suspensión alargado;

la Figura 8 es una vista en perspectiva del elemento de soporte en la primera orientación;

la Figura 9 es una vista en perspectiva del elemento de soporte en la segunda orientación;

40 la Figura 10 es una vista de extremo del elemento de soporte;

la Figura 11 es una vista despiezada de un dispositivo de fijación;

45 la Figura 12 es una vista en perspectiva frontal desde arriba de una carcasa que forma parte del dispositivo de fijación;

la Figura 13 es una vista en perspectiva posterior de la carcasa;

la Figura 14 es una vista en perspectiva desde abajo y de un lado de la carcasa;

50 la Figura 15 es una vista en perspectiva desde abajo y del lado opuesto de la carcasa;

la Figura 16 es una vista frontal de la carcasa;

55 la Figura 17 es una vista posterior de la carcasa;

la Figura 18 es una vista lateral seccional de la carcasa;

la Figura 19 muestra una versión modificada del dispositivo de fijación;

60 la Figura 20 es una vista despiezada del dispositivo de fijación mostrado en la Figura 19;

la Figura 21 es una vista en perspectiva de otro conjunto de suspensión, que no es según la invención;

65 la Figura 22 es una vista despiezada en perspectiva de parte del otro conjunto de suspensión;

la Figura 23 es una vista en perspectiva del otro conjunto de suspensión en uso;

- la Figura 24 es una vista en perspectiva de un conjunto de suspensión que tiene una segunda versión del artículo de suspensión;
- 5 la Figura 25 es una vista detallada de una región de extremo del otro artículo de suspensión;
- la Figura 26 es una vista detallada de la región marcada como XXVI en la Figura 24;
- 10 la Figura 27 es una vista en perspectiva de la segunda versión del artículo de suspensión con un primer elemento de fijación en una posición de fijación;
- la Figura 28 es una vista similar a la Figura 27 en la que el primer elemento de fijación está en una posición de no fijación;
- 15 la Figura 29 es una vista detallada de una región de extremo del segundo artículo de suspensión que muestra cortes hechos adyacentes a una ranura suplementaria;
- la Figura 30 es una vista detallada de la región de extremo mostrada en la Figura 29, en la que un elemento principal del otro artículo de suspensión se deforma hasta una condición de anclado;
- 20 la Figura 31 es una vista en perspectiva desde abajo del conjunto de suspensión mostrado en la Figura 24, en la que el otro artículo de suspensión está en una condición de anclado;
- la Figura 32 es una vista en perspectiva de un conjunto de suspensión que tiene una tercera versión del artículo de suspensión;
- 25 la Figura 33 es una vista en perspectiva desde una primera dirección de una región superior de la tercera versión del artículo de suspensión;
- 30 la Figura 34 es una vista en perspectiva desde una segunda dirección opuesta de la región superior de la tercera versión del artículo de suspensión;
- la Figura 35 es una vista detallada de la región marcada como XXXV en la Figura 32;
- 35 la Figura 36 muestra el tercer artículo de suspensión fijado por el dispositivo de fijación que tiene un elemento de refuerzo;
- la Figura 37 es una vista similar a la Figura 36, pero con el elemento de refuerzo retirado;
- 40 la Figura 38 es una vista en perspectiva de la tercera versión del artículo de suspensión con un primer elemento de fijación en una posición de fijación; y
- la Figura 39 es una vista similar a la Figura 38, en la que el primer elemento de fijación está en una posición de no fijación.
- 45 Las Figuras 1 a 5 de los dibujos muestran un conjunto 10 de suspensión para soportar artículos tales como tuberías o cableado eléctrico. El conjunto 10 de suspensión comprende un elemento 12 de soporte en forma de un montante alargado que tiene extremos abiertos 18 opuestos. El conjunto 10 de suspensión incluye además dos artículos 14 de suspensión alargados para suspender el elemento 12 de soporte de una estructura elevada (no mostrada), tal como
- 50 una viga de tejado o techo.
- Se monta un dispositivo 16 de fijación respectivo en cada extremo 18 del elemento 12 de soporte. Los dispositivos 16 de fijación se acoplan al elemento 12 de soporte dentro de cada uno de sus extremos 18.
- 55 Uno de los artículos 14 de suspensión respectivos se extiende a través del elemento 12 de soporte en cada extremo 18, y a través de cada uno de los dispositivos 16 de fijación. Los artículos 14 de suspensión se fijan a los dispositivos 16 de fijación como se explica más adelante, fijando de este modo el elemento 12 de soporte a los artículos 14 de suspensión.
- 60 Con referencia a las Figuras 6 y 7, cada artículo 14 de suspensión tiene forma de tirante metálico, y comprende un elemento principal 20 alargado. Cada artículo 14 de suspensión incluye además un elemento 22 de montaje para montar el artículo 14 de suspensión sobre la estructura elevada.
- 65 Cuando los artículos 14 de suspensión se fijan a los dispositivos 16 de fijación, una región inferior 20A del elemento principal 20 puede deformarse hasta una condición introducida, como se muestra por las líneas discontinuas en la

ES 2 976 770 T3

Figura 2. La región inferior 20A se deforma doblándola de modo que se extienda a lo largo del elemento 12 de soporte, como se muestra, y se introduce dentro del elemento 12 de soporte entre los elementos laterales 40.

5 El elemento 22 de montaje se extiende desde el elemento principal 20 transversal al mismo, por ejemplo, en un ángulo recto con respecto al elemento principal 20. En la realización mostrada, el elemento 22 de montaje define un orificio 24 de montaje a través del cual puede insertarse un sujetador, tal como un tornillo, para montar el artículo 14 de suspensión sobre la estructura elevada.

10 El elemento principal 20 tiene un eje principal X-X que se extiende longitudinalmente. Una región interior 26 alargada del elemento principal 20 se extiende a lo largo del eje principal X-X. La región interior 26 del elemento principal 20 está curvada alrededor del eje principal X-X.

15 El elemento principal 20 tiene regiones 28 de borde alargadas opuestas que se extienden a lo largo de la región interior 26. Cada una de las regiones 28 de borde opuestas del elemento principal 20 se pliega para formar pliegues 27, proporcionando de este modo una región 28 de borde plegado. La combinación del elemento principal 20 curvado y las regiones 28 de borde plegado proporciona estabilidad y resistencia al artículo 14 de suspensión.

20 El artículo 14 de suspensión define una pluralidad de aberturas de fijación, en forma de ranuras 30 de fijación, extendiéndose cada ranura 30 de fijación a través de la región interior 26 del elemento principal 20. Las ranuras 30 de fijación están dispuestas una después de otra a lo largo de la región interior 26. El propósito de las ranuras 30 de fijación en la región interior 26 del elemento principal 20 se explica más adelante.

25 Con referencia a las Figuras 8, 9 y 10, el elemento 12 de soporte comprende un elemento central 32 sustancialmente plano que tiene regiones 34 de extremo opuestas y bordes laterales 36 opuestos. Cada región 34 de extremo del elemento central 32 define una primera abertura 38 respectiva.

Las primeras aberturas 38 tienen forma de ranuras y pueden recibir a través de las mismas el elemento principal 20 de uno respectivo de los artículos 14 de suspensión, como se describe más adelante.

30 El elemento 12 de soporte incluye además dos elementos laterales 40 opuestos, extendiéndose cada elemento lateral 40 desde uno de los bordes laterales 36 respectivos. Cada elemento lateral 40 tiene regiones 44A, 44B de extremo opuestas y un borde lateral 50 libre.

35 El elemento 12 de soporte puede fabricarse mediante un proceso de conformación de metal que implique doblar los elementos laterales 40 con respecto al elemento central 32 para formar los bordes 36 entre los elementos laterales 40 y el central 32. Los elementos laterales 40 se doblan con respecto a los elementos centrales 32 hasta una posición en la que los elementos laterales 40 se extienden en ángulos rectos con respecto al elemento central 32.

40 Cada región 44 de extremo de ambos elementos laterales 40 define una segunda abertura 46 respectiva en forma de ranura. Las segundas aberturas 46 en la región 44A de extremo de cada elemento lateral 40 están dispuestas opuestas entre sí en alineación. De forma similar, las segundas aberturas 46 en la región 44B de extremo opuesta de cada elemento lateral 40 están dispuestas opuestas entre sí en alineación.

45 Cada elemento lateral 40 se acopla íntegramente a lo largo de uno respectivo de los bordes laterales 36 del elemento central 32. El borde lateral 50 libre opuesto de cada elemento lateral 40 se deforma hacia adentro en una formación 52 de retorno. Las formaciones 52 de retorno se extienden a lo largo del borde lateral 50 respectivo de cada elemento lateral 40.

50 Los elementos laterales 40 se extienden desde el elemento central 32 en la misma dirección entre sí, formando de este modo un componente generalmente en forma de U.

55 Los artículos 14 de suspensión pueden suspender el elemento 12 de soporte en una primera orientación (mostrada en las Figuras 1, 2, 4, 5 y 8), en la que el elemento central 32 está orientado hacia arriba. En la primera orientación del elemento 12 de soporte, los artículos 14 de suspensión se reciben a través de las primeras aberturas 38 en el elemento central 32 y se fijan al mismo mediante el dispositivo 16 de fijación, como se explica más adelante.

60 Los artículos 14 de suspensión pueden suspender el elemento 12 de soporte en una segunda orientación (mostrada en las Figuras 3 y 9), en la que uno de los elementos laterales 40 se orienta hacia arriba para soportar artículos sobre el mismo. En la segunda orientación del elemento 12 de soporte, los artículos 14 de suspensión se reciben a través de las segundas aberturas 46 en ambos elementos laterales 40 y se fijan al elemento 12 de soporte mediante el dispositivo 16 de fijación, como también se explica más adelante.

65 Con referencia a las Figuras 11 a 18, cada dispositivo 16 de fijación comprende una disposición de sujeción en forma de carcasa 54. La carcasa 54 de cada dispositivo 16 de fijación se recibe en uno respectivo de los extremos 18 del elemento 12 de soporte. La carcasa 54 se recibe entre el elemento central 32 y las formaciones 52 de retorno de los elementos laterales 40, sujetando de este modo el dispositivo 16 de fijación al elemento 12 de soporte.

ES 2 976 770 T3

Cada carcasa 54 incluye una formación 56 de retén deformable de forma flexible que se recibe en una abertura receptora 58 definida en las regiones 34 de extremo del elemento central 32 (véase la Figura 8).

5 La carcasa 54 tiene un borde de extremo provisto de un elemento de tope que se extiende hacia fuera en forma de reborde 60. Cuando el dispositivo 16 de fijación se recibe en el extremo del elemento 12 de soporte, el reborde 60 de cada carcasa 54 se encaja en el extremo 18 respectivo del elemento 12 de soporte, asegurando de este modo que la carcasa 54 se inserte correctamente en el elemento 12 de soporte.

10 La carcasa 54 comprende una disposición 61 de pared externa que comprende una parte 62 de pared central y dos partes 63 de pared lateral opuestas. La parte 62 de pared central se extiende entre las partes 63 de pared lateral. La parte 62 de pared central define un orificio 64. Cuando ambas carcasas 54 se insertan en el elemento 12 de soporte, el orificio 64 en la parte 62 de pared central de cada carcasa 54 está alineado con las primeras aberturas 38 definidas por el elemento central 32.

15 La carcasa 54 incluye además un elemento 65 de pared adicional opuesto a la parte 62 de pared central. El elemento de pared adicional define un orificio adicional 66 alineado con el orificio 64.

20 Esta alineación permite que los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión se reciban a través del orificio 64 en la parte 62 de pared central y a través del orificio adicional 66 del elemento 65 de pared adicional cuando el elemento 12 de soporte está en la primera orientación y dichos elementos principales 20 se reciben en las primeras aberturas 38 definidas por el elemento central 32.

25 Las partes 63 de pared lateral de cada carcasa 54 definen orificios laterales 70 respectivos. Los orificios laterales 70 en las partes 63 de pared lateral están dispuestos uno frente al otro en alineación.

30 Cuando las carcasas 54 se insertan en el elemento 12 de soporte, los orificios laterales 70 en las partes 63 de pared lateral están dispuestos en alineación con las segundas aberturas 46 en ambos elementos laterales 40. Esta alineación permite que los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión se reciban a través de los orificios laterales 70 en ambas partes 63 de pared lateral.

35 El dispositivo 16 de fijación incluye además un elemento 74 de enclavamiento unitario que comprende un primer y un segundo elemento 68, 72 de fijación en forma de primer y segundo elemento de enclavamiento. El elemento 74 de enclavamiento comprende dos de los segundos elementos 72 de fijación dispuestos opuestos entre sí con el primer elemento 68 de fijación entre ellos. Los primeros elementos 68 de fijación están desplazados de los segundos elementos 72 de fijación, y dispuestos en un ángulo recto con los mismos.

40 Los segundos elementos 72 de fijación se acoplan al primer elemento 68 de fijación mediante elementos 73 de sujeción. Cada uno de los segundos elementos 72 de fijación se dispone en un ángulo recto con respecto al primer elemento 68 de fijación. Los segundos elementos 72 de fijación se extienden desde los elementos de sujeción en la misma dirección entre sí y en la misma dirección que el primer elemento 68 de fijación.

45 El elemento 74 de enclavamiento puede moverse entre una condición de bloqueo, en la que el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación están en las posiciones de fijación respectivas, y una condición de no bloqueo, en la que el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación están en las posiciones de no fijación respectivas. Las posiciones de fijación y de no fijación del primer y segundo elemento 68, 72 de fijación se explican más adelante.

50 El elemento 74 de enclavamiento tiene una región superior 75 que define un orificio 77. El primer elemento 68 de fijación se extiende en el orificio 77 centralmente. El elemento 74 de enclavamiento incluye además una lengüeta 76 de liberación conectada al primer elemento 68 de fijación mediante un par de elementos 79 de conexión. Los elementos 79 de conexión definen el orificio 77 entre ellos.

55 La lengüeta 76 de liberación es sustancialmente plana y se extiende en ángulos rectos con respecto al primer y segundo elemento 68, 72 de fijación. Según muestran las Figuras 1 y 2, el elemento 74 de retención visible está en la condición de bloqueo.

60 La lengüeta 76 de liberación puede presionarse hacia dentro del elemento 12 de soporte, es decir, en el caso del elemento 74 de enclavamiento visible en las Figuras 1 y 2, la lengüeta 76 de liberación puede presionarse en la dirección indicada por las flechas A en las Figuras 1 y 3. Cuando la lengüeta 76 de liberación se presiona así, el elemento 74 de enclavamiento se mueve a la condición de no bloqueo.

65 Un elemento 78 de empuje, en forma de resorte, se extiende entre el elemento 74 de enclavamiento y la carcasa 54. El elemento 78 de empuje empuja al primer y segundo elemento 68, 72 de fijación a sus posiciones de fijación respectivas, es decir, en el caso del elemento 74 de enclavamiento visible en las Figuras 1 y 2, el elemento 78 de empuje empuja el elemento 74 de enclavamiento a la condición de bloqueo, en las direcciones respectivas opuestas a las direcciones indicadas por las flechas A.

La carcasa 54 incluye además una disposición interna 80 que comprende una primera parte interna en forma de una parte 82 de guiado para guiar el elemento 74 de enclavamiento entre las posiciones de fijación y de no fijación del primer y segundo elemento 68, 72 de fijación.

5 La disposición interna 80 incluye además una segunda parte interna en forma de una parte 84 de reacción (véase la Figura 18) para proporcionar una fuerza de reacción al elemento 78 de empuje.

10 Se define un hueco 86 entre la parte 82 de guiado y la parte 84 de reacción. El hueco 86 está alineado con el orificio 64 central en la parte 62 de pared central, y también está alineado con los orificios laterales 70 definidos por las partes 63 de pared lateral. Cuando los dispositivos 16 de fijación están acoplados a los elementos 12 de soporte en cada uno de sus extremos 18, los huecos 86 están alineados con las primeras aberturas 38 en el elemento central 32, y con las segundas aberturas 46 en los elementos laterales 40.

15 La parte 82 de guiado tiene una superficie central 88 adyacente a la parte 62 de pared central. La superficie central 88 está separada de la parte 62 de pared central por una distancia suficiente para recibir el elemento 68 de fijación central entre la parte 62 de pared central y la superficie central 88. El orificio 64 central definido por la parte 62 de pared central se extiende a través de la superficie central 88.

20 La parte 82 de guiado tiene un par de superficies laterales 90 opuestas que se extienden perpendiculares a la superficie central 88. Las superficies laterales 90 están dispuestas adyacentes a la parte 63 de pared lateral respectiva. Cada superficie lateral 90 está separada de la parte 63 de pared lateral por una distancia suficiente para recibir el segundo elemento 72 de fijación respectivo entre las partes 63 de pared lateral y las superficies laterales 90 adyacentes. Cada uno de los orificios laterales 70 definidos por las partes 63 de pared lateral se extiende a través de la superficie lateral 90 respectiva.

25 El elemento 74 de enclavamiento se retiene dentro de la carcasa 54 en una posición en la que el primer elemento 68 de fijación está dispuesto entre la parte 62 de pared central y la primera superficie 88, y en la que cada segundo elemento 72 de fijación está dispuesto entre las partes 63 de pared lateral y la segunda superficie 90 respectiva.

30 Cada una de las superficies laterales 90 también incluye un enganche 92 saliente. Cuando el elemento 74 de enclavamiento es retenido dentro de la carcasa 54, los enganches 92 engranan los elementos 73 de sujeción, impidiendo de este modo la retirada involuntaria del elemento 74 de enclavamiento de la carcasa 54.

35 Cuando el elemento 74 de enclavamiento está en la condición de bloqueo, el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación se extienden a través del hueco 86, y pueden recibirse en una ranura 30 de fijación seleccionada en el elemento principal 20 del artículo 14 de suspensión. Cuando el elemento 74 de enclavamiento está en la condición de no bloqueo, el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación se retraen y no se extienden a través del hueco 86.

40 Cuando el elemento 12 de soporte está en la primera orientación (véanse las Figuras 1 y 2), los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión pueden recibirse a través de las primeras aberturas 38, y a través del hueco 86 entre la parte 82 de guiado y la parte 84 de reacción. Los elementos 74 de enclavamiento de cada dispositivo 16 de fijación pueden moverse a las condiciones de bloqueo, de modo que los primeros elementos 68 de fijación se extiendan a través de una seleccionada de las ranuras 30 de fijación en los elementos principales 20. Esto fija el elemento 12 de soporte, en su primera orientación, a los artículos 14 de suspensión.

45 De forma alternativa, el elemento 12 de soporte puede estar dispuesto en la segunda orientación (véase la Figura 3). Los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión pueden recibirse a través de las segundas aberturas 46 y a través del hueco 86. Los elementos 74 de enclavamiento pueden moverse a las condiciones de bloqueo, de modo que los segundos elementos 72 de fijación opuestos se extiendan a través de dos seleccionadas de las ranuras 30 de fijación en los elementos principales 20. Esto fija el elemento 12 de soporte, en su segunda orientación, a los artículos 14 de suspensión.

50 La parte 84 de reacción define una cavidad 94 orientada hacia la lengüeta 76 de liberación. El elemento 78 de empuje está ubicado en el cavidad 94 y se extiende desde el mismo para engranar la lengüeta 76 de liberación, empujando de este modo los elementos 74 de enclavamiento a sus condiciones de bloqueo en las direcciones opuestas a las direcciones indicadas por las flechas A en las Figuras 1 y 3.

55 Para instalar el conjunto 10 de suspensión, los dispositivos 16 de fijación se insertan en los extremos del elemento 12 de soporte. Cada artículo 14 de suspensión se monta en la estructura elevada pasando un sujetador, tal como un tornillo, a través del orificio 24 de montaje en la estructura elevada.

60 El elemento 12 de soporte puede estar dispuesto en la primera orientación mostrada en la Figura 1. A continuación, el usuario empuja la lengüeta 76 de liberación de cada dispositivo 16 de fijación hacia dentro del elemento 12 de soporte para empujar el elemento 74 de enclavamiento a la condición de no bloqueo.

65

- Empujar el elemento 74 de enclavamiento de esta forma mueve el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación a sus posiciones de no fijación respectivas. Los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión pueden insertarse a continuación a través de las primeras aberturas 38 en el elemento central 32 y a través de los orificios centrales 64 en las partes 62 de refuerzo centrales de los dispositivos 16 de fijación.
- 5 Puede ajustarse la posición del elemento 12 de soporte a lo largo de los artículos 14 de suspensión. Cuando se alcanza la posición deseada del elemento 12 de soporte, el usuario deja ir las lengüetas 76 de liberación de modo que los elementos 78 de empuje respectivos empujen los elementos 74 de enclavamiento a sus condiciones de bloqueo.
- 10 El empuje de los elementos 74 de enclavamiento por los elementos 78 de empuje mueve el primer y segundo elemento 68, 72 de fijación a sus posiciones de fijación respectivas. Los primeros elementos 68 de fijación se mueven a través de las ranuras 30 de fijación en los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión, fijando de este modo el elemento 12 de soporte al artículo 14 de suspensión.
- 15 De forma alternativa, el elemento 12 de soporte se dispone en la segunda orientación mostrada en la Figura 2. A continuación, el usuario presiona hacia dentro las lengüetas 76 de liberación de ambos dispositivos 16 de fijación. Como resultado de ello, el elemento 74 de enclavamiento se mueve a la condición de no bloqueo, moviendo de este modo ambos segundos elementos 72 de fijación a sus posiciones de no fijación.
- 20 Los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión pueden insertarse entonces a través de ambas segundas aberturas 46 opuestas en cada extremo de los dos elementos laterales 40 y a través de los orificios laterales 70 en las partes 63 de pared lateral de los dispositivos 16 de fijación. El elemento 12 de soporte puede situarse a lo largo de los elementos principales 20 del artículo 14 de suspensión en una posición deseada.
- 25 A continuación, el usuario puede dejar ir las lengüetas 76 de liberación de modo que los elementos 78 de empuje muevan los elementos 74 de enclavamiento a sus posiciones de bloqueo, moviendo de este modo ambos segundos elementos 72 de fijación de cada elemento 74 de enclavamiento a sus posiciones de fijación respectivas.
- 30 Cuando se mueven así, los segundos elementos 72 de fijación se extienden a través de las ranuras 30 de fijación en los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión, asegurando de este modo el elemento 12 de soporte al artículo 14 de suspensión.
- 35 Por lo tanto, se describe un conjunto 10 de suspensión en el que el elemento 12 de soporte puede estar suspendido por los artículos 14 de suspensión en la primera orientación o en la segunda orientación.
- En la primera orientación, los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión se extienden a través de las aberturas en el elemento central 32. En la segunda orientación, los elementos principales 20 de los artículos 14 de suspensión se extienden a través de las aberturas en ambos elementos laterales 40.
- 40 La realización descrita anteriormente proporciona la ventaja de que un único dispositivo 16 de sujeción fija los artículos 14 de suspensión al elemento 12 de soporte en la primera o la segunda orientación.
- Pueden hacerse diversas modificaciones sin salirse del alcance de la invención.
- 45 Las Figuras 19 y 20 muestran un dispositivo de fijación modificado, designado generalmente con 116. El dispositivo 116 de fijación es principalmente el mismo que el dispositivo 16 de fijación y comprende todas las características del dispositivo 16 de fijación. Cuando las características del dispositivo 116 de fijación son visibles en las Figuras 19 y 20, esas características se designan con los mismos números de referencia que las características correspondientes mostradas en las Figuras 11 a 18.
- 50 Puede utilizarse el dispositivo 116 de fijación en vez del dispositivo 16 de fijación en el conjunto 10 de suspensión mostrado en las Figuras 1 a 5.
- 55 El dispositivo 116 de fijación difiere del dispositivo 16 de fijación en que el dispositivo 116 de fijación comprende un elemento 118 de refuerzo sustancialmente en forma de U que se extiende alrededor de la carcasa 54. El elemento 118 de refuerzo comprende una parte 120 de refuerzo central alargada que se extiende a través de la parte 62 de pared central y dos partes 122 de refuerzo laterales alargadas opuestas que se extienden desde los extremos opuestos de la parte de refuerzo central a través de las partes 63 de pared lateral.
- 60 El elemento 118 de refuerzo está dispuesto en la disposición 61 de pared externa en alineación con el hueco 86 entre la parte 82 de guiado y la parte 84 de reacción.
- 65 La parte 62 de pared central define una abertura central 124 alargada a través del hueco 86. La parte 120 de refuerzo central del elemento 118 de refuerzo se recibe en la abertura central 124. Cada parte 63 de pared lateral define una abertura lateral 126 alargada respectiva a través del hueco 86. Una de las partes 122 de refuerzo laterales respectivas se recibe en cada una de las aberturas laterales 126.

La parte 120 de refuerzo central define una ranura 128 de entrada para recibir el elemento principal 20 del artículo 14 de suspensión a través de esta cuando el elemento 12 de soporte está en la primera orientación (véanse las Figuras 1 y 2). Cada parte 122 de refuerzo lateral define una ranura 130 para recibir el elemento principal 20 del artículo 14 de suspensión a través de ella cuando el elemento 12 de soporte está en la segunda orientación (véase la Figura 3).

En la realización descrita en la presente memoria, el elemento 118 de refuerzo proporciona la ventaja de que ayuda a impedir que se tire del primer y segundo elemento 68, 72 de fijación a través de los elementos centrales 32 o laterales 40 cuando se aplica una carga al elemento 12 de soporte.

Una modificación no reivindicada se muestra en las Figuras 21 a 23 que comprende otro conjunto 210 de suspensión que comprende un elemento 212 de soporte alargado, dos de los artículos 14 de suspensión alargados y dos dispositivos 216 de fijación.

Los artículos 14 de suspensión mostrados en las Figuras 21 a 23 son los mismos que los artículos 14 de suspensión descritos anteriormente y mostrados en las Figuras 6 y 7, y tienen las mismas características. Estas características se designan con los mismos números de referencia que las características correspondientes en las Figuras 6 y 7.

El elemento 212 de soporte comprende un elemento central 216 alargado sustancialmente plano y elementos laterales 218 alargados sustancialmente planos opuestos que se extienden hacia abajo desde el elemento central 216.

El elemento 212 de soporte define dos aberturas en forma de ranuras 220 en el elemento central 216. Entre las ranuras 220 se extiende una región separadora 217 del elemento 212 de soporte. Una región 222 de extremo respectiva se extiende desde cada ranura 220 para soportar artículos en forma de bandejas 225 de cables, según muestra la Figura 23.

Cada una de las ranuras 220 puede recibir uno respectivo de los artículos 14 de suspensión a través de ella. El elemento 212 de soporte tiene un eje principal longitudinal Y-Y. Cada una de las ranuras 220 se extiende paralela al eje principal longitudinal Y-Y (véase la Figura 22).

Se montan dos dispositivos 215 de fijación en el elemento 212 de soporte debajo de las ranuras 220, de modo que cada ranura 220 se alinee con uno respectivo de los dispositivos 215 de fijación.

Con referencia a la Figura 22, cada dispositivo 215 de fijación incluye un elemento 230 de fijación en forma de elemento de enclavamiento para engranar el artículo 14 de suspensión y fijar el artículo 14 de suspensión al elemento 212 de soporte.

Cada dispositivo 215 de fijación incluye además un conjunto 232 de montaje para montar la disposición 215 de fijación en el elemento 212 de soporte. El conjunto 232 de montaje comprende un componente 234 de retención para retener el elemento 230 de fijación. La disposición 215 de fijación incluye además un elemento 240 de cubierta para cubrir el componente 234 de retención.

El conjunto 232 de montaje incluye además dos sujeciones 236 alargadas para sujetar el dispositivo 215 de fijación al elemento 212 de soporte. Las sujeciones 236 son en forma de fijaciones de metal, tales como pernos o remaches. Las sujeciones 236 sujetan el elemento 240 de cubierta al elemento 212 de soporte. Las sujeciones 236 también sujetan el componente 234 de retención al elemento 212 de soporte.

El componente 234 de retención incluye dos formaciones 238 de sujeción a través de las cuales se extienden las sujeciones 236 para sujetar el componente 234 de retención al elemento 212 de soporte.

El elemento 240 de cubierta comprende una parte inferior 242 que define una ranura adicional 244 a través de la cual puede extenderse la parte principal 20 del artículo 14 de suspensión.

El elemento 240 de cubierta incluye formaciones 246 de posicionamiento para situar el elemento 240 de cubierta sobre el componente 234 de retención. Las formaciones 246 de posicionamiento incluyen una formación 248 de posicionamiento posterior que se extiende hacia arriba y a través de la parte posterior de la parte inferior 242.

Las formaciones 246 de posicionamiento también incluyen un par de formaciones 250 de posicionamiento frontales que se extienden hacia arriba en las esquinas frontales de la parte inferior 242. Las sujeciones 236 se extienden a través de las aberturas 252 de posicionamiento definidas en las formaciones 248, 250 de posicionamiento posterior y frontal del elemento 240 de cubierta para sujetar el elemento 240 de cubierta a través del componente 234 de retención.

El elemento 230 de fijación puede moverse de forma deslizante entre una posición de fijación y una posición de no fijación.

En la posición de fijación, el elemento 230 de fijación engrana en el artículo 14 de suspensión al recibirse a través de una seleccionada de las ranuras 30 de fijación en el elemento principal 20. Cuando se recibe así, el elemento 212 de soporte se fija al artículo 14 de suspensión mediante el elemento 230 de fijación en una posición deseada del elemento 212 de soporte a lo largo del artículo 14 de suspensión.

5 El elemento 230 de fijación comprende una parte portadora 254 y una parte 256 de inserción en la parte portadora 254. La parte portadora 254 define una abertura central 258 en la que se extiende la parte 256 de inserción.

10 Cuando el elemento 230 de fijación está en la posición de no fijación, la abertura central 258 de cada dispositivo 215 de fijación está alineada con la ranura 220 definida por el elemento 212 de soporte, permitiendo de este modo que el elemento 14 de suspensión se inserte a través de la ranura 220 y a través del elemento 30 de fijación.

15 La parte 256 de inserción puede insertarse a través de la ranura 30 de fijación seleccionada en el elemento 14 de suspensión para fijar el elemento 14 de suspensión al elemento 212 de soporte.

Cada dispositivo 215 de fijación incluye además dos elementos 260 de empuje flexibles, en forma de resortes de compresión, para empujar el elemento 30 de fijación a la posición de fijación.

20 El elemento 230 de fijación incluye además una parte 262 de liberación para permitir que un usuario mueva el elemento 230 de fijación a la posición de no fijación. La parte 262 de liberación se acopla a la parte portadora 254 y se extiende transversal a la parte portadora 254.

25 El elemento 212 de soporte incluye una formación 263 de acceso para permitir al usuario acceso a la parte 262 de liberación. La formación 263 de acceso es una abertura definida en uno de los elementos laterales 218.

30 La parte 262 de liberación constituye un botón pulsador que, cuando se presiona, retira el elemento 230 de fijación de la ranura 30 de fijación, moviendo de este modo el elemento 230 de fijación a la posición de no fijación. Esto permite que el elemento 212 de soporte se retire del artículo 14 de suspensión o se reposicione a lo largo del artículo 14 de suspensión.

Cada dispositivo 215 de fijación incluye además un elemento 278 de bloqueo en el componente 234 de retención para bloquear el elemento 230 de fijación en la posición de fijación.

35 El elemento 212 de soporte incluye indicadores de instalación, en forma de una muesca 280 respectiva definida adyacente a cada una de las ranuras 220. El usuario presenta el elemento 212 de soporte hasta el techo antes de la instalación del conjunto 210 de suspensión. A continuación, el usuario puede marcar el techo a través de las muescas para identificar las posiciones exactas para perforar los orificios de fijación.

40 Con referencia a las Figuras 24 a 31, se muestra un conjunto 10 de suspensión que tiene una segunda versión del artículo de suspensión. En las Figuras 24 a 31, cada artículo de suspensión se designa de forma general con 314.

45 El conjunto 10 de suspensión mostrado en las Figuras 24 a 31 comprende muchas de las características del conjunto 10 de suspensión mostrado en las Figuras 1 a 20. Estas características se han designado en las Figuras 24 a 31 con los mismos números de referencia que las características correspondientes en las Figuras 1 a 20.

50 La región interior 26 del artículo 314 de suspensión está curvada de la misma forma que la región interior 26 del artículo 14 de suspensión. El artículo 314 de suspensión difiere del artículo 14 de suspensión en que el artículo 314 de suspensión tiene un perfil de extremo sustancialmente en forma de U, y comprende rebordes 316 alargados opuestos en vez de los pliegues en las regiones 28 de borde. Un reborde 316 alargado respectivo se extiende a lo largo de cada una de las regiones 28 de borde de la región interior 26 del artículo 314 de suspensión. Los rebordes 316 refuerzan el artículo 314 de suspensión.

55 Los rebordes 316 se extienden desde la región interior 26 transversal al mismo. Los rebordes 316 se extienden desde la región interior 26 en la misma dirección que el elemento 22 de montaje.

Cada reborde 316 define una pluralidad de formaciones en forma de ranuras suplementarias 318 dispuestas en sucesión a lo largo de la longitud del reborde 316 respectivo. Cada una de las ranuras suplementarias 318 está dispuesta adyacente a, y alineada con, una de las ranuras 30 de fijación respectivas.

60 El elemento central 32 del elemento 12 de soporte define dos primeras aberturas 320 en las regiones 34 de extremo opuestas respectivas del elemento 12 de soporte. Cada una de las primeras aberturas 320 tiene sustancialmente forma de U, según muestra la Figura 26, correspondiente a la forma del perfil de extremo del artículo 314 de suspensión.

Los artículos 314 de suspensión se insertan a través de las primeras aberturas 320 en los dispositivos 116 de fijación montados en cada región 34 de extremo del elemento 12 de soporte. Los dispositivos 116 de fijación incluyen elementos 74 de enclavamiento respectivos.

5 La Figura 27 muestra la condición de bloqueo del elemento 74 de enclavamiento, y la posición de fijación del primer elemento 68 de fijación. Según muestra la Figura 27, el primer elemento 68 de fijación se recibe a través de una seleccionada de las ranuras 30 de fijación en la región interior 26 del artículo 314 de suspensión, fijando de este modo el elemento 12 de soporte a los artículos 314 de suspensión.

10 La Figura 28 muestra la condición de no bloqueo del elemento 74 de enclavamiento, y la posición de no fijación del primer elemento 68 de fijación. Según muestra la Figura 28, el primer elemento 68 de fijación no se recibe en ninguna de las ranuras 30 de fijación, permitiendo de este modo que el elemento 12 de soporte se mueva a lo largo de los artículos 314 de suspensión, o se retire de los mismos.

15 Las Figuras 29 a 31 muestran la deformación de las regiones inferiores 20A de extremo de los artículos 314 de suspensión hasta condiciones de anclado. En la Figura 29, el borde libre de cada reborde 316 se corta adyacente a una de las ranuras suplementarias 318. El corte se produce adyacente a las ranuras suplementarias alineadas con una de las ranuras 30 de fijación. A continuación, la región interior 26 del elemento principal 20 puede deformarse hasta una condición introducida plegando la región interior alrededor de la ranura 30 de fijación adyacente a las ranuras
20 suplementarias 318 en las que se cortaron los rebordes 316

La Figura 31 muestra las regiones inferiores de extremo de ambos artículos 314 de suspensión deformadas hasta sus condiciones de anclado, y ancladas dentro del elemento 12 de soporte entre los elementos laterales 40.

25 Aunque no se muestra en los dibujos, los artículos 314 de suspensión podrían utilizarse con el elemento 12 de soporte en una segunda orientación, según muestra la Figura 3. En cada elemento lateral 40 se definen dos segundas aberturas que tienen una configuración en forma de U, similares a las primeras aberturas 320.

30 Cuando los artículos 314 de suspensión se reciben a través de las segundas aberturas, se fijan al elemento 12 de soporte por medio del segundo elemento 72 de fijación en el elemento 74 de enclavamiento, de la misma forma que la descrita anteriormente.

Las Figuras 32 a 39 muestran un conjunto 10 de suspensión que tiene una tercera versión del artículo de suspensión. En las Figuras 32 a 39, cada artículo de suspensión se designa de forma general con 414.

35 El conjunto 10 de suspensión mostrado en las Figuras 32 a 39 comprende muchas de las características del conjunto 10 de suspensión mostradas en las Figuras 1 a 20. Estas características se han designado en las Figuras 32 a 39 con los mismos números de referencia que las características correspondientes en las Figuras 1 a 20.

40 La región interior 26 del elemento principal 20 del artículo 414 de suspensión está curvada de la misma forma que la región interior 26 del artículo 14 de suspensión. Con referencia a las Figuras 33 y 34, el elemento principal 20 del artículo 414 de suspensión tiene bordes exteriores 416 opuestos y regiones 418 de borde opuestas que se extienden hacia dentro desde los bordes exteriores 416. El elemento principal 20 también tiene caras opuestas 420, 422.

45 El artículo 414 de suspensión difiere del artículo 14 de suspensión en que cada una de las regiones 418 de borde define una pluralidad de aberturas de fijación en forma de ranuras 424 de fijación. Las ranuras 424 de fijación se extienden hacia dentro desde los bordes exteriores 416 y a través del elemento principal 20 entre las caras opuestas 420, 422.

50 Cada una de las ranuras 424 de fijación en una de las regiones 418 de borde está alineada con una ranura 424 de fijación respectiva en la región 418 de borde opuesta para formar una pluralidad de pares alineados de ranuras 424 de fijación.

55 Cada una de las regiones 418 de borde opuestas del elemento principal 20 se pliega para formar un pliegue 426, proporcionando de este modo una región 418 de borde plegado. Los pliegues 426 se forman como pliegues abiertos. Las ranuras 424 de fijación se extienden a través de los pliegues 426.

60 Los artículos 414 de suspensión se reciben a través de las aberturas 38 definidas en las regiones 34 de extremo del elemento central 32. Uno de los dispositivos 116 de fijación se monta en las regiones 34 de extremo del elemento 12 de soporte.

65 Con referencia a las Figuras 37 y 38, cada artículo 414 de suspensión se recibe a través de la ranura 128 de entrada en el elemento 118 de refuerzo de cada uno de los dispositivos 116 de fijación. Cuando se recibe así, cada artículo 414 de suspensión se fija a los dispositivos 116 de fijación por medio de un elemento 428 de enclavamiento. La Figura 38 muestra el artículo 414 de suspensión recibido en el dispositivo 116 de fijación, con el elemento 118 de refuerzo

ES 2 976 770 T3

retirado de modo que se pueda ver la posición del elemento 428 de enclavamiento con respecto al artículo 414 de suspensión.

5 Cuando se fija así, una región inferior 20A del elemento principal 20 del artículo 414 de suspensión puede deformarse hasta una condición de anclaje dentro del elemento 12 de soporte entre los elementos laterales 40, de la misma forma que las regiones inferiores 20A de la primera y segunda versión del artículo 14, 314 de suspensión.

La deformación del elemento principal 20 puede realizarse en un par alineado de las ranuras 424 de fijación.

10 El elemento 428 de enclavamiento comprende dos de los primeros elementos de fijación, generalmente designados con 430, en lados opuestos del orificio 77. Los primeros elementos 430 de fijación se extienden desde los elementos 79 de conexión en el orificio 77. La Figura 38 muestra los primeros elementos 430 de fijación en sus posiciones de fijación, con el elemento 428 de enclavamiento en la condición de bloqueo. Esta es la misma disposición del elemento 428 de enclavamiento y el artículo de suspensión mostrados en la Figura 37.

15 En la posición de fijación de los primeros elementos 430 de fijación, los primeros elementos 430 de fijación se reciben a través de un par seleccionado de ranuras 424 de fijación alineadas en el elemento principal 20.

20 El elemento 428 de enclavamiento puede moverse hasta la condición de no bloqueo mostrada en la Figura 39 presionando la lengüeta 76 de liberación en la dirección indicada por la flecha A. La posición del artículo 414 de suspensión puede ajustarse entonces en el mismo. Cuando se ha realizado el ajuste, puede liberarse la lengüeta 76 de liberación, y el elemento 78 de empuje empuja el elemento 428 de enclavamiento a su condición bloqueada, moviendo así los primeros elementos 430 de fijación de vuelta a sus posiciones de fijación para fijar el artículo 414 de suspensión al dispositivo 116 de fijación.

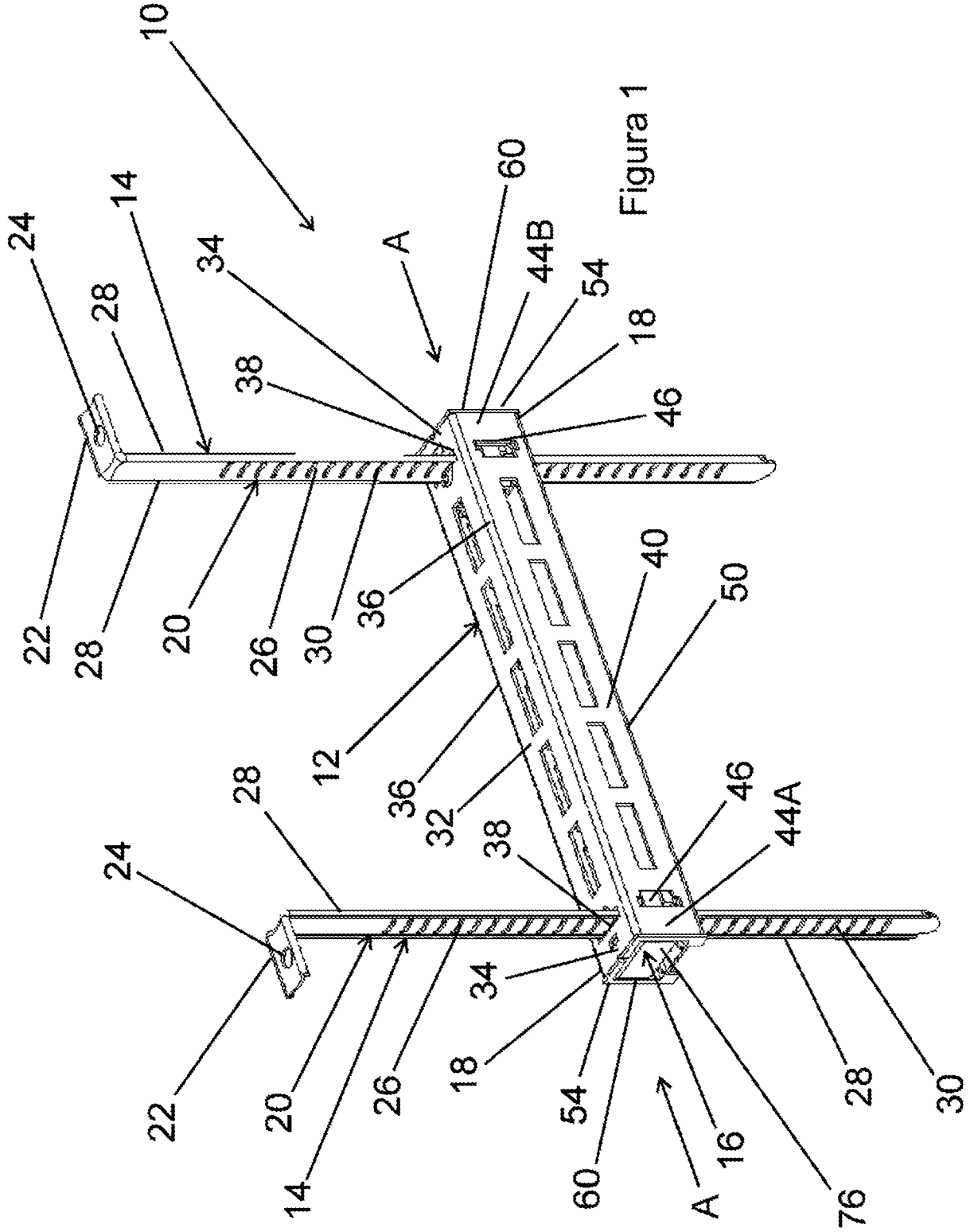
25

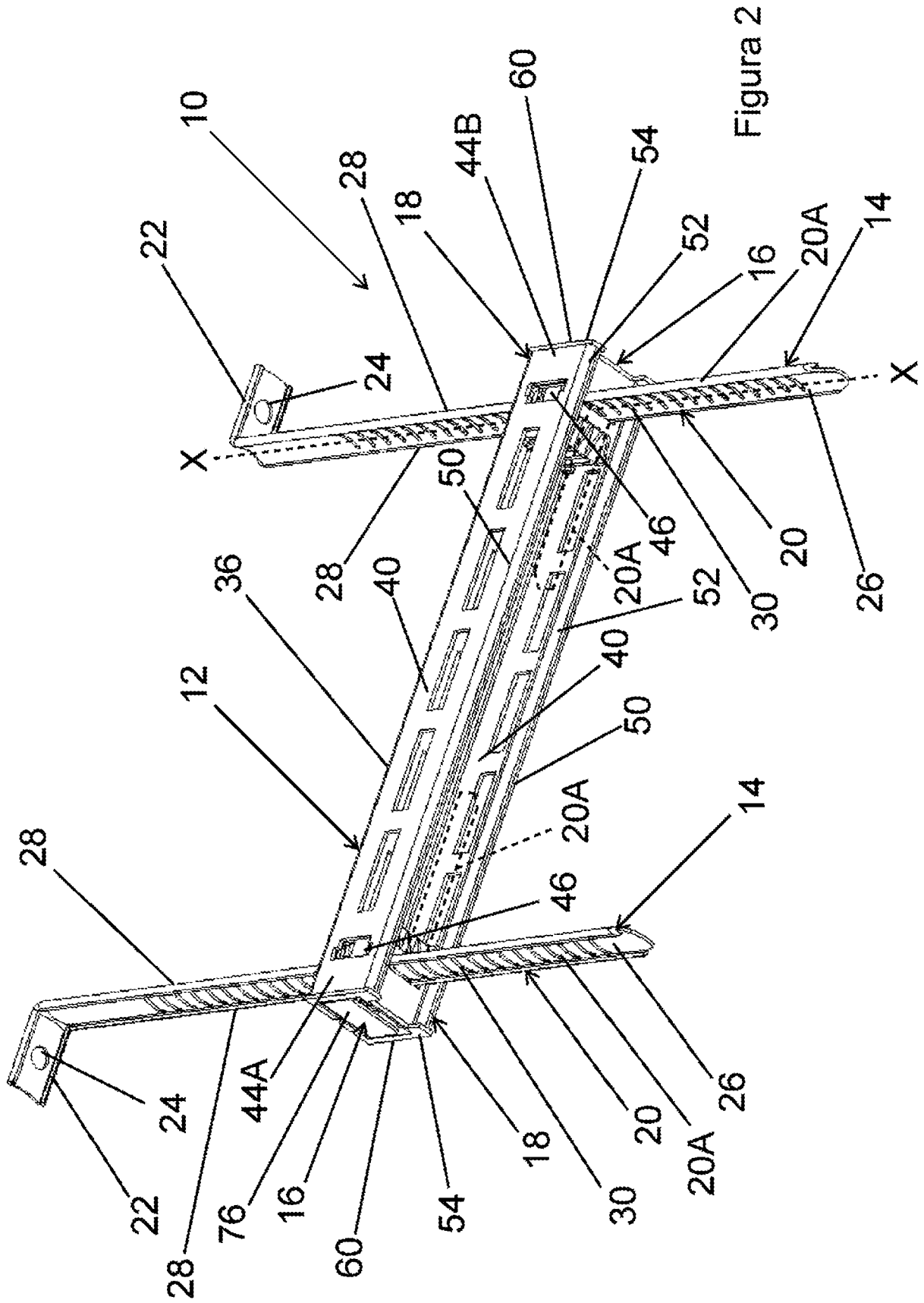
REIVINDICACIONES

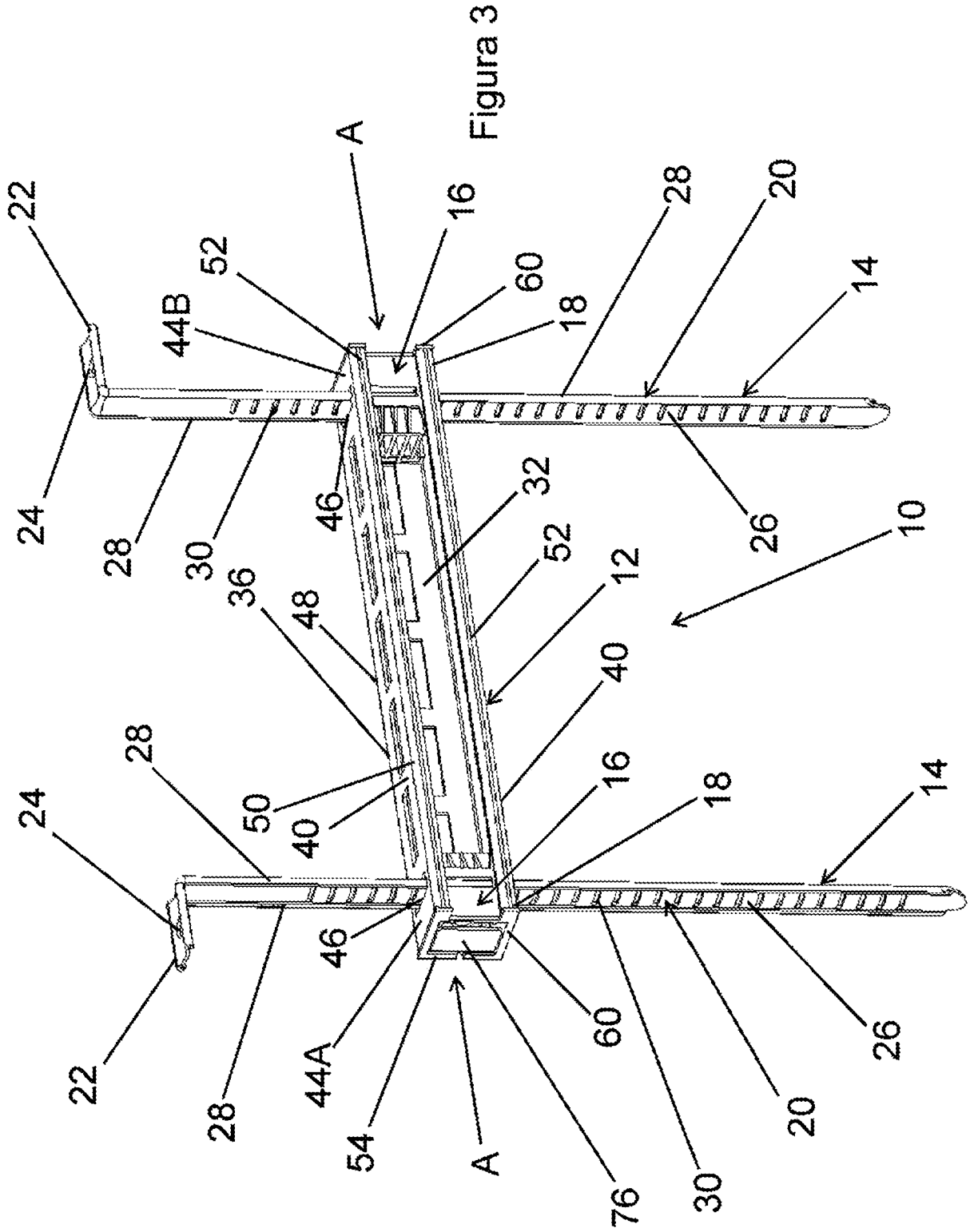
1. Un conjunto (10) de suspensión que comprende:
 - 5 un elemento (12) de soporte para soportar un artículo;
un artículo (14) de suspensión alargado que define una abertura de fijación;
un dispositivo (16) de fijación en el elemento (12) de soporte;
definiendo el elemento (12) de soporte dos aberturas (38, 46) a través de las cuales puede insertarse
10 el artículo (14) de suspensión;
en donde el dispositivo (16) de fijación tiene un primer y segundo elemento (68, 72) de fijación
dispuestos transversales entre sí;
pudiendo moverse los elementos (68, 72) de fijación a través de las aberturas (38, 46) entre las
posiciones de fijación y no fijación respectivas, pudiendo recibirse uno de los elementos (68, 72) de
15 fijación a través de la abertura de fijación en el artículo (14) de suspensión para fijar el elemento (12)
de soporte al artículo (14) de suspensión cuando el artículo (14) de suspensión se recibe a través
de una de las aberturas (38, 46) y los elementos (68, 72) de fijación están en la posición de fijación.
2. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 1, en donde el elemento (12) de soporte tiene un
20 elemento central (32) y un elemento lateral (40) dispuestos transversales entre sí, definiendo el elemento
central (32) una primera de las aberturas (38) a través de la cual puede insertarse el artículo (14) de
suspensión cuando el elemento (12) de soporte está en una primera orientación; y en donde el elemento
lateral (40) define una segunda de las aberturas (46), a través de la cual pueden insertarse el artículo (14) de
suspensión cuando el elemento (12) de soporte está en una segunda orientación.
- 25 3. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 2, en donde el elemento (12) de soporte tiene dos de
los elementos laterales (40), extendiéndose cada elemento lateral (40) desde un borde (36) opuesto
respectivo del elemento central (32), definiendo cada elemento lateral (40) una segunda abertura (46)
respectiva, extendiéndose ambos elementos laterales (40) en la misma dirección desde el elemento central
30 (32), donde el elemento (12) de soporte tiene una configuración sustancialmente en forma de U.
4. Un conjunto (10) de suspensión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo
(16) de fijación comprende una disposición de sujeción para sujetar el dispositivo (16) de fijación al elemento
(12) de soporte, comprendiendo el dispositivo (16) de fijación un medio (76) de liberación para mover los
elementos (68, 72) de fijación a la posición de no fijación, e incluyendo además el dispositivo (16) de fijación
35 un elemento (78) de empuje para empujar los elementos (68, 72) de fijación a la posición de fijación.
5. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 4, en donde la disposición de sujeción comprende
una carcasa (54) en la que se alojan los elementos (68, 72) de fijación, teniendo la carcasa (54) una
40 disposición (61) de pared externa, e incluyendo además la carcasa (54) una disposición interna (80) dentro
de la disposición (61) de pared externa.
6. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 5, en donde la disposición (61) de pared externa
comprende una parte (62) de pared central y dos partes (63) de pared lateral opuestas, extendiéndose la
45 parte (62) de pared central entre las partes (63) de pared lateral, y la disposición interna (80) comprende una
primera parte interna (82) y una segunda parte interna (84).
7. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 6, en donde la parte (62) de pared central define una
abertura central (124), y la primera y segunda parte interna (82, 84) definen un hueco (86) entre estas, estando
50 la abertura central (124) y el hueco (86) alineados entre sí, por lo que cuando los elementos (68, 72) de
fijación están en la posición de fijación, los elementos (68, 72) de fijación se extienden a través de la abertura
central (124).
8. Un conjunto (10) de suspensión según las reivindicaciones 6 o 7 que incluye un elemento (118) de refuerzo
para reforzar la disposición (61) de pared externa, estando dispuesto el elemento (118) de refuerzo en la
55 disposición (61) de pared externa; el elemento (118) de refuerzo comprende una parte (120) de refuerzo
central alargada que se extiende a través de la parte (62) de pared central de la disposición (61) de
pared externa.
9. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 8, en donde el elemento (118) de refuerzo está
60 dispuesto en la disposición (61) de pared externa en alineación con el hueco (86) entre la primera y segunda
parte interna (82, 84), la disposición (61) de pared externa define una abertura alargada (124, 126) en la que
se recibe el elemento (118) de refuerzo.
10. Un conjunto (10) de suspensión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el dispositivo (16)
65 de fijación comprende una disposición de sujeción para sujetar el dispositivo (16) de fijación al elemento (12)

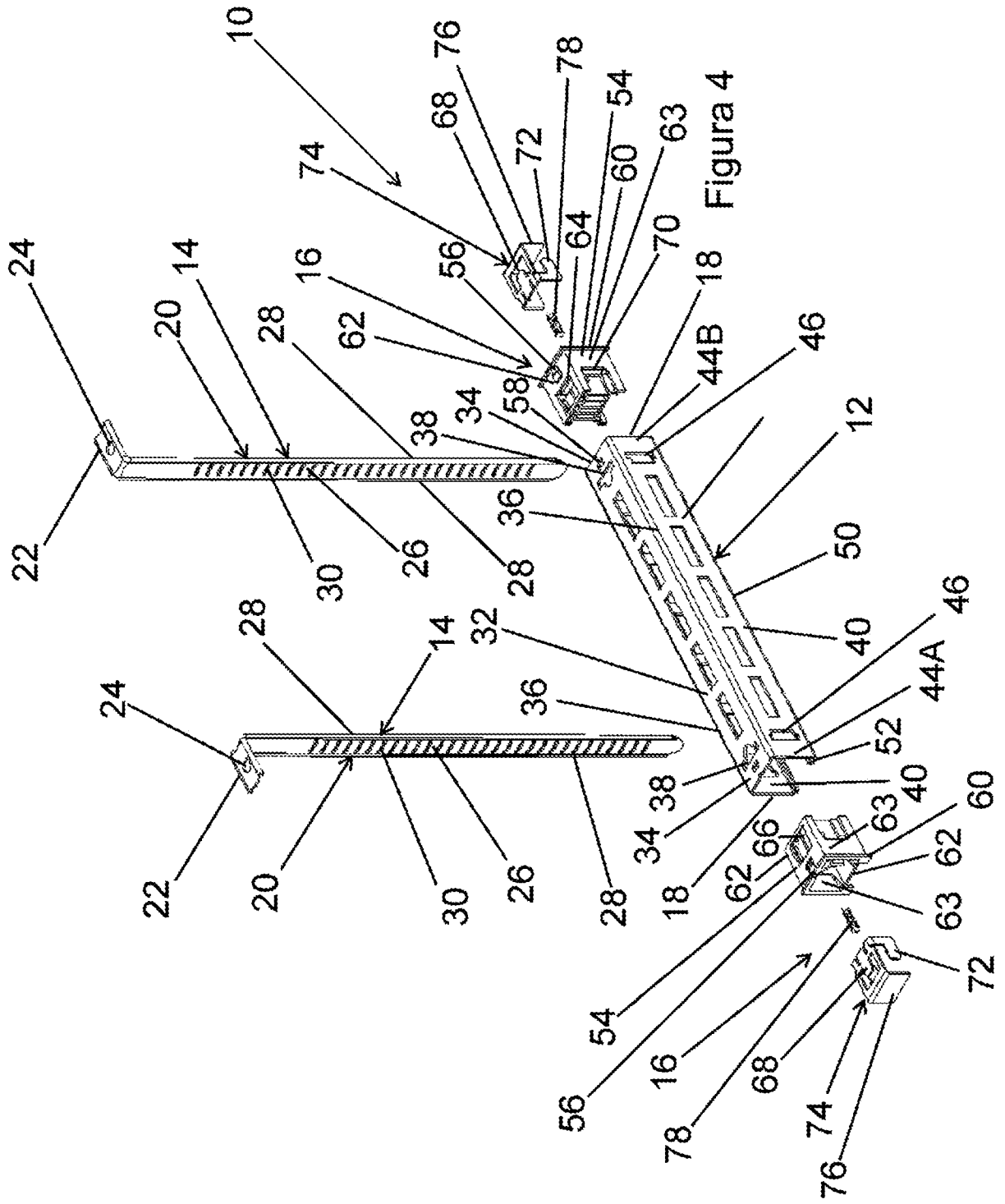
de soporte, y el primer y segundo elemento (68, 72) de fijación retenidos por la disposición de sujeción, siendo recibido el dispositivo (16) de fijación en una región de extremo del elemento (12) de soporte.

- 5 11. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 10, en donde la disposición de sujeción comprende una carcasa (54) en la que se alojan el primer y segundo elemento (68, 72) de fijación, teniendo la carcasa (54) una disposición (61) de pared externa que comprende una parte (62) de pared central y dos partes (63) de pared lateral opuestas, extendiéndose la parte (62) de pared central entre las partes (63) de pared lateral, y en donde la parte (62) de pared central define una abertura central (124), donde cuando la carcasa (54) se inserta en el elemento (12) de soporte, la abertura central (124) se define mediante la parte (62) de pared central alineada con la abertura (38, 46) definida por el elemento (12) de soporte.
- 10
12. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 11, en donde la carcasa (54) incluye además una disposición interna (80) dentro de la disposición (61) de pared externa, comprendiendo la disposición interna (80) una primera parte interna (82) y una segunda parte interna (84), definiéndose un hueco (86) entre la primera y segunda parte interna (82, 84).
- 15
13. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 12, en donde la primera parte interna (82) tiene una superficie central (88) adyacente a la parte (62) de pared central de la disposición (61) de pared externa, estando la superficie central (88) separada de la parte (62) de pared central de la disposición (61) de pared externa; y
- 20
- en donde la primera parte interna (82) tiene dos superficies laterales (88) opuestas, estando cada superficie lateral (88) adyacente a una respectiva de las partes (63) de pared lateral de la disposición (61) de pared externa, estando cada superficie lateral (88) separada de dicha una respectiva de las partes (63) de pared lateral de la disposición (61) de pared externa.
- 25
14. Un conjunto (10) de suspensión según la reivindicación 13, en donde el espacio entre la parte (62) de pared central y la superficie central (88) recibe los primeros elementos (68, 72) de fijación; y en donde los espacios entre ambas partes (63) de pared lateral y la superficie lateral (88) respectiva reciben los segundos elementos (68, 72) de fijación.
- 30
15. Un conjunto (10) de suspensión según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en donde cada parte (63) de pared lateral define una abertura lateral (126) donde cuando la carcasa (54) se inserta en el elemento (12) de soporte, cada abertura lateral (126) definida por la respectiva parte (63) de pared lateral está alineada con la segunda abertura (46), o con cada una de ellas, definida por el elemento lateral (40) respectivo; y en donde las aberturas laterales en las partes (63) de pared lateral están dispuestas opuestas entre sí en alineación, estando dispuesta la abertura lateral (126) en cada parte (63) de pared lateral en alineación con las segundas aberturas (46) en el elemento lateral (40) respectivo.
- 35









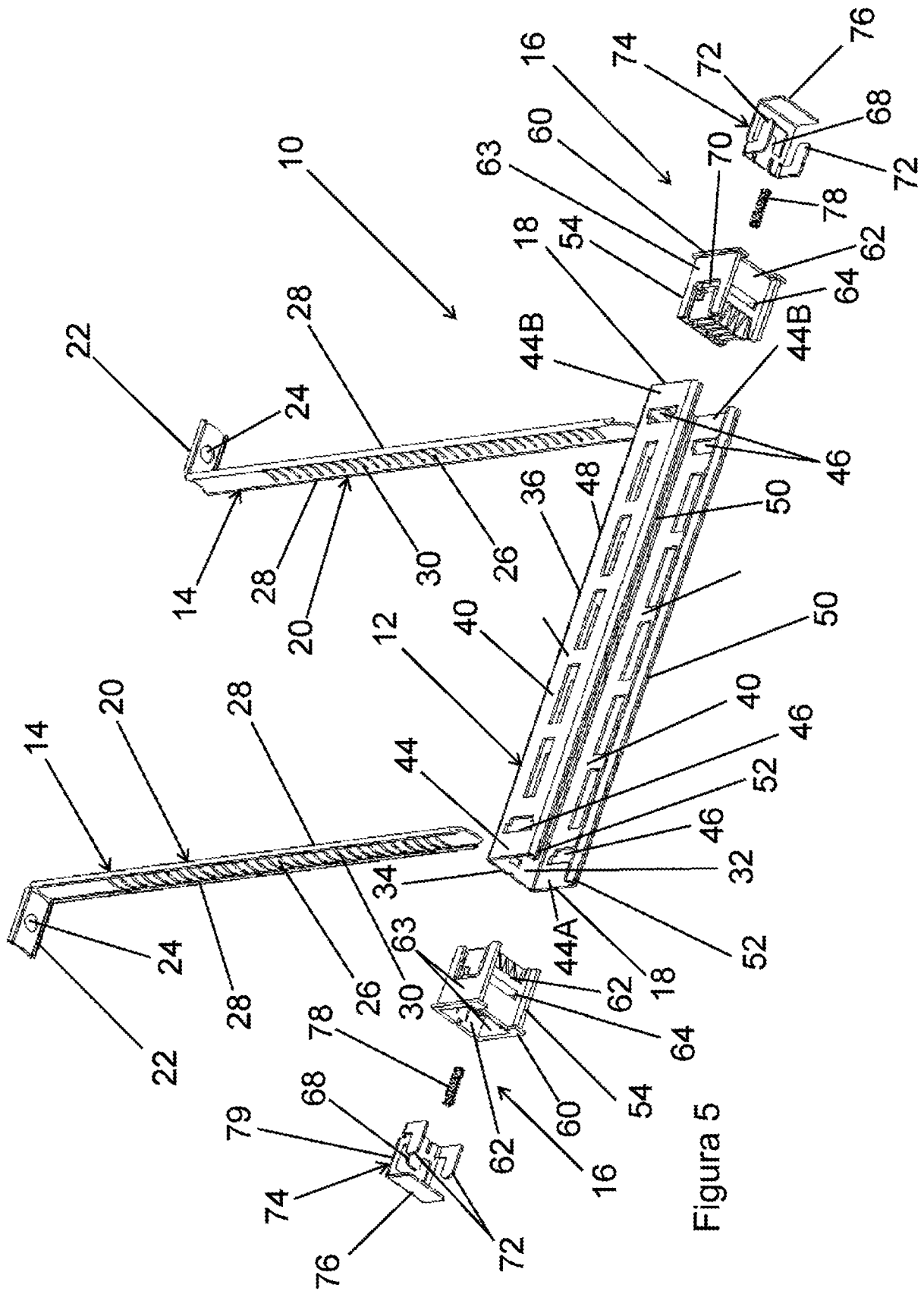


Figura 5

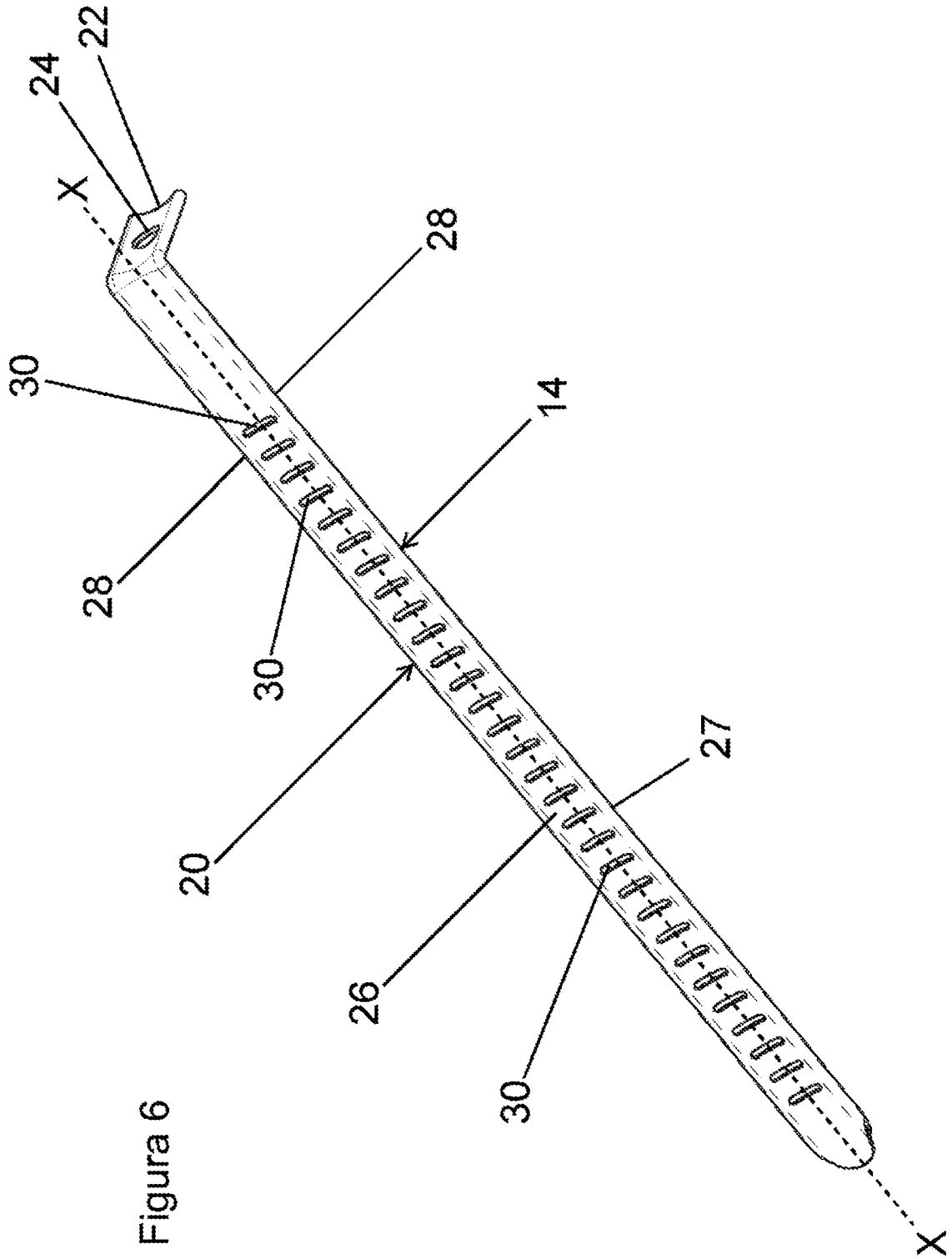


Figura 6

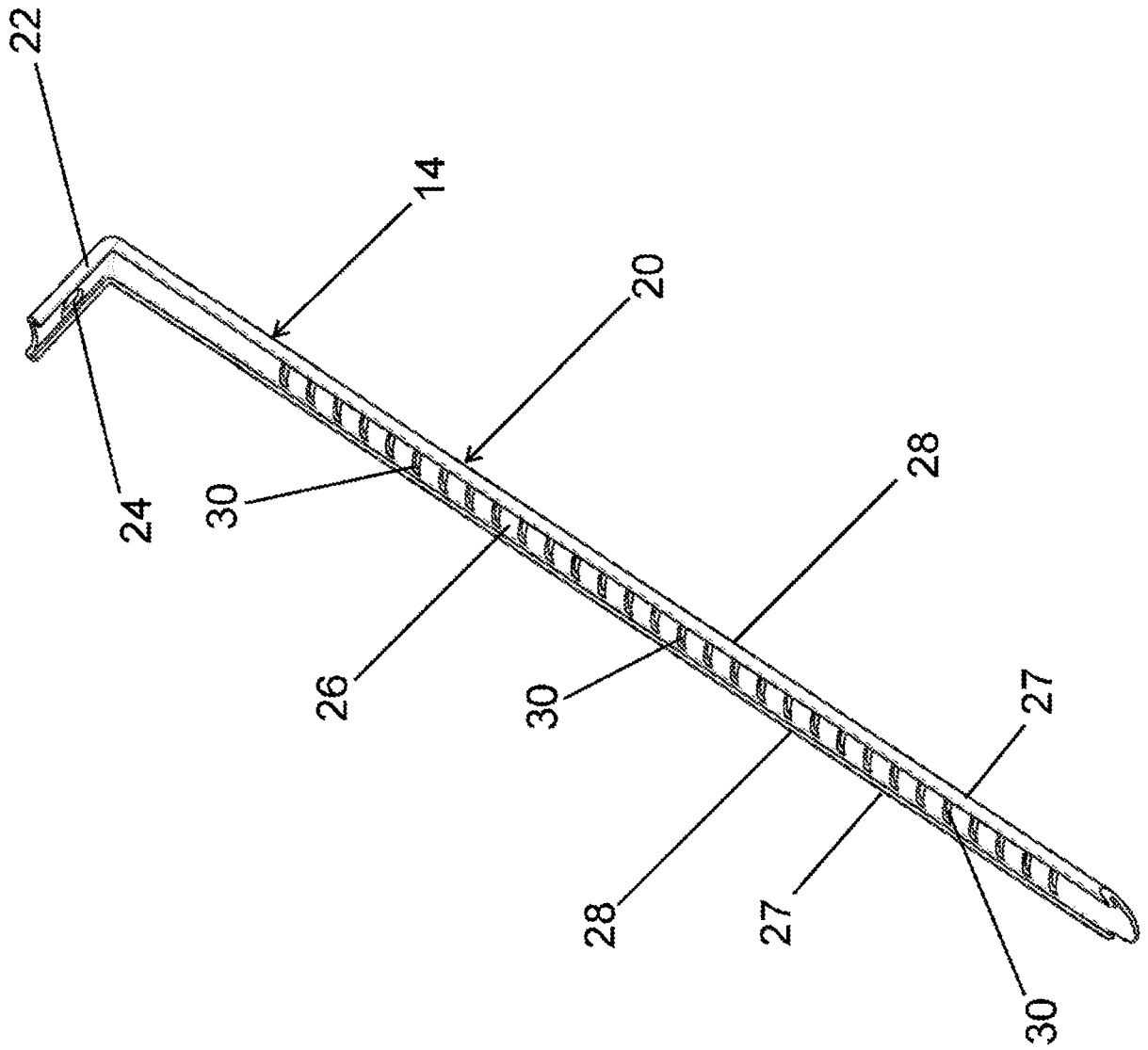
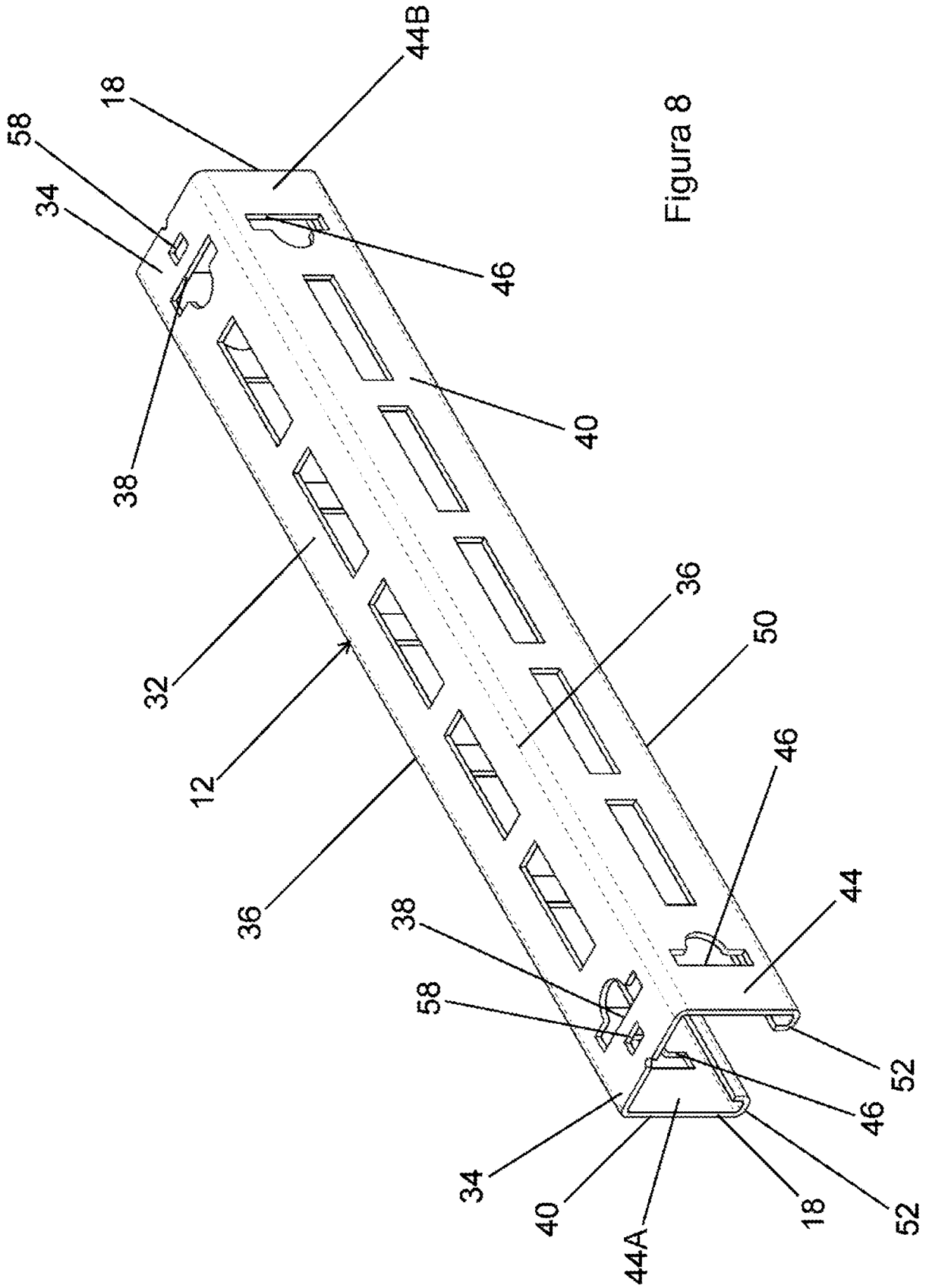


Figura 7



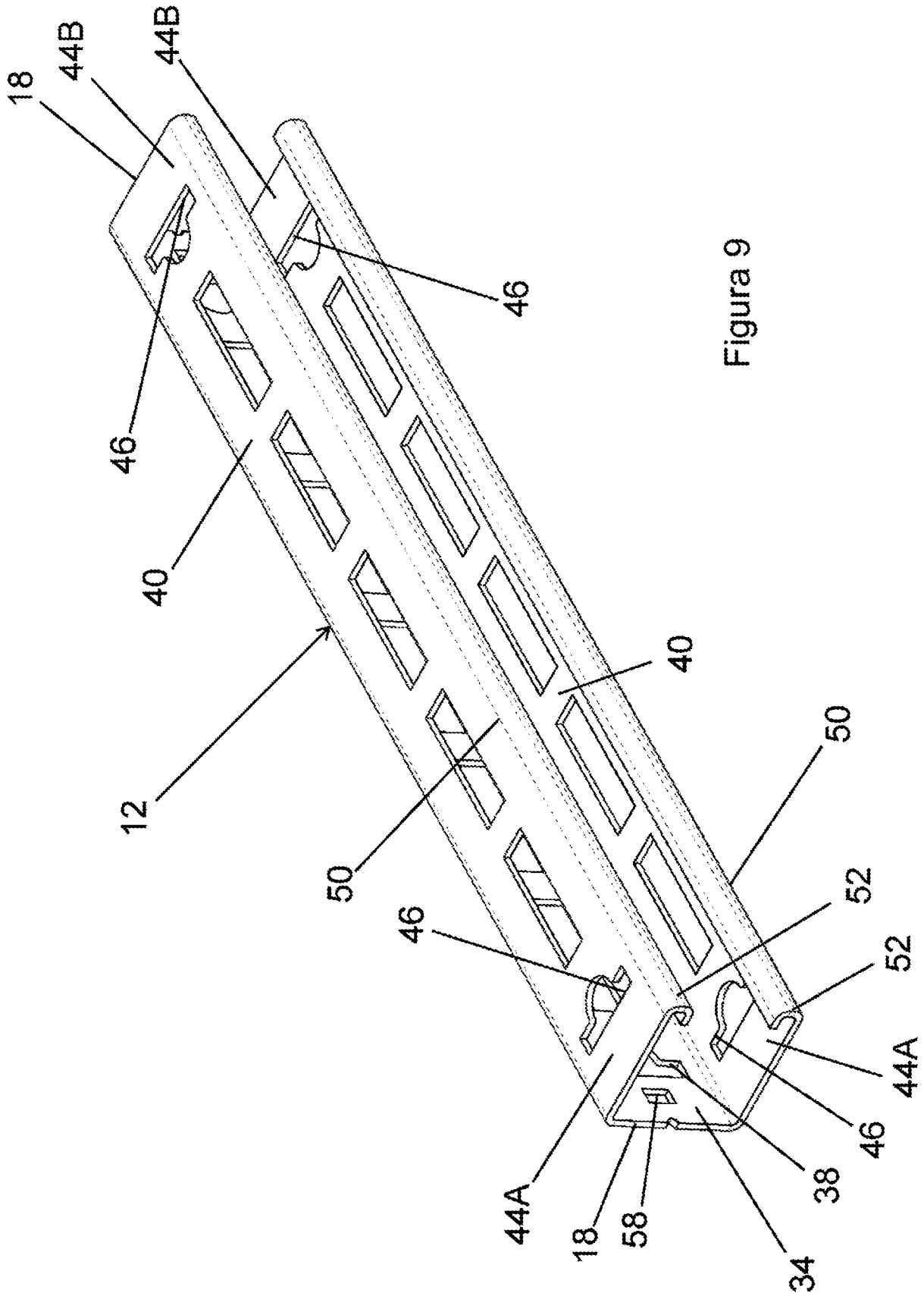


Figura 9

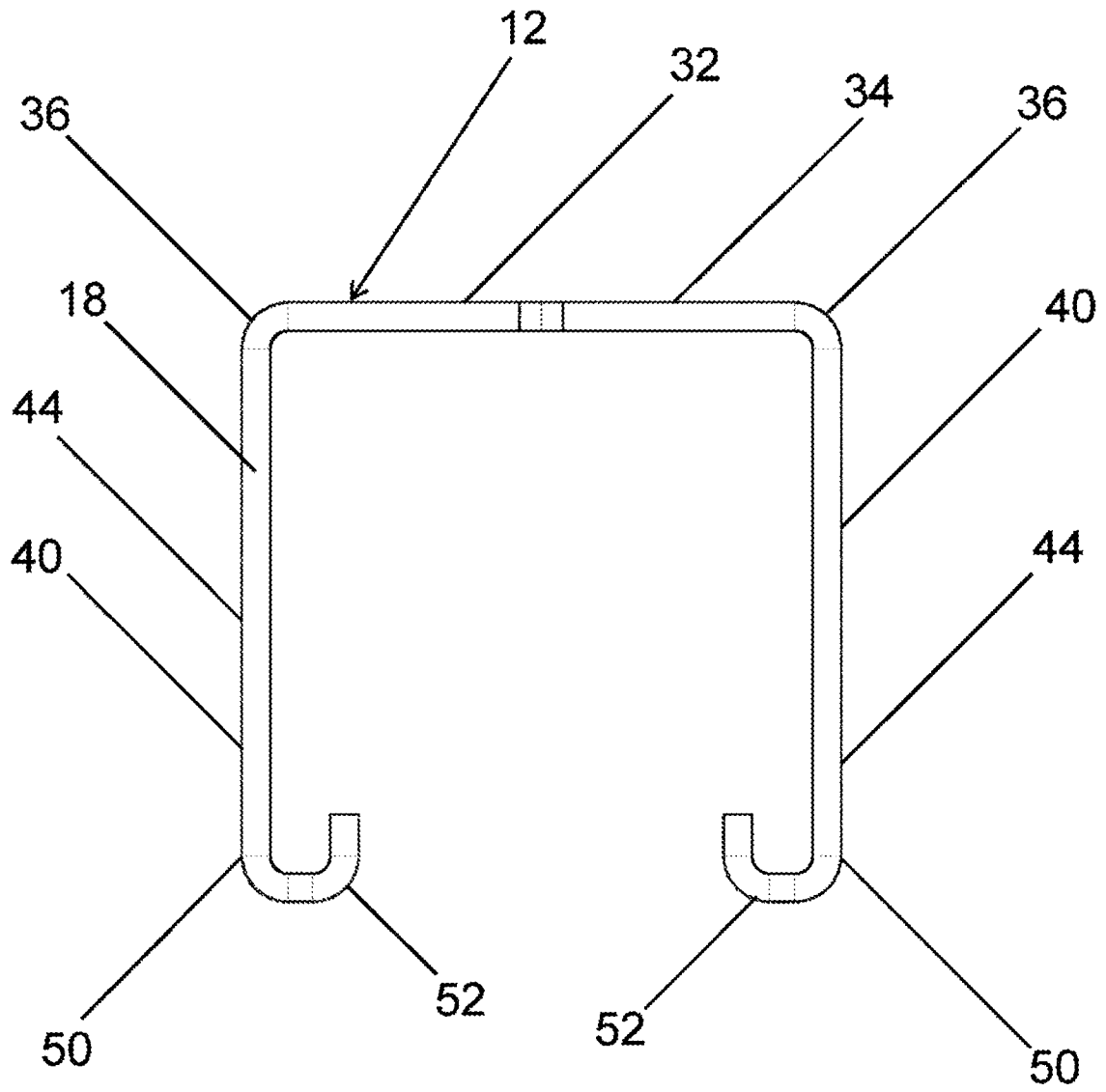


Figura 10

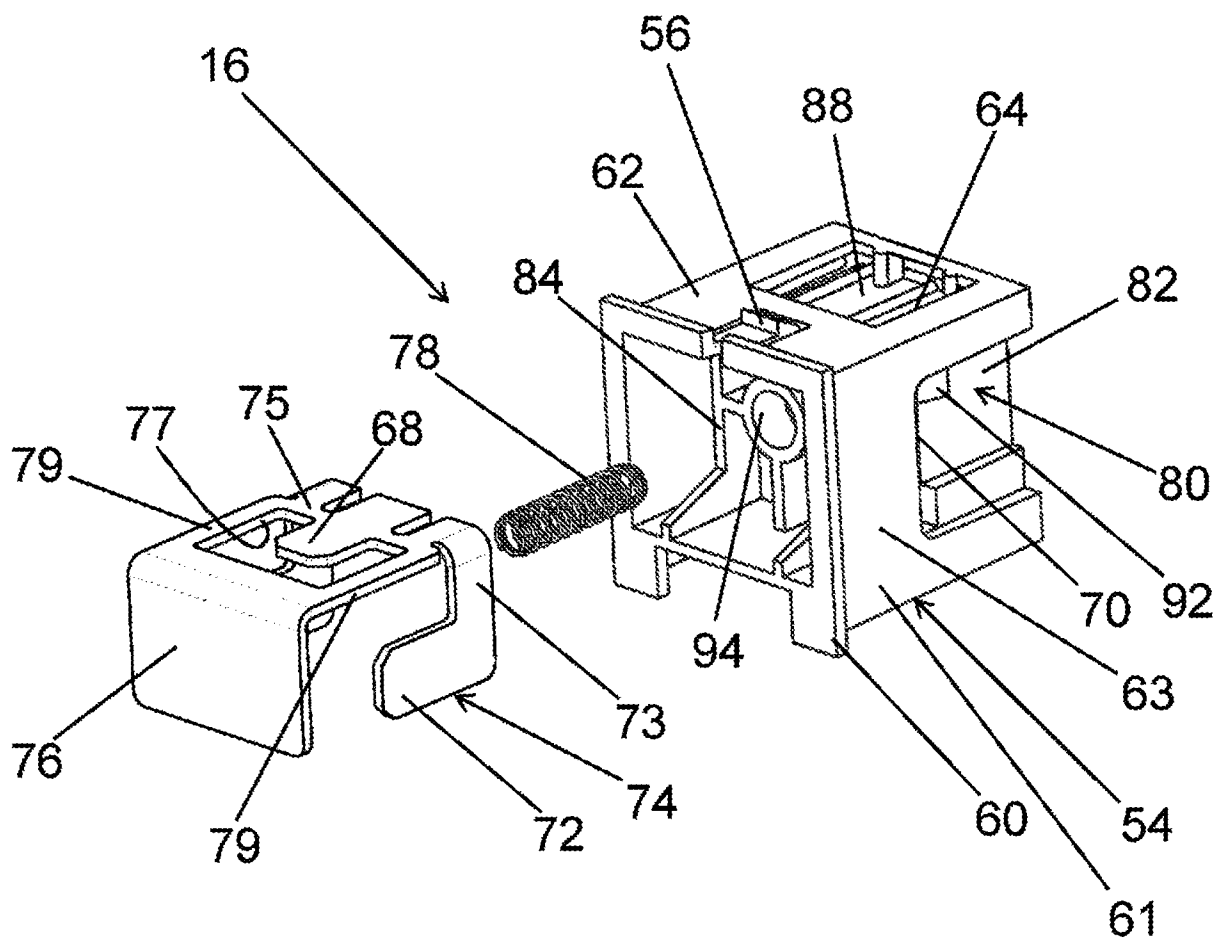


Figura 11

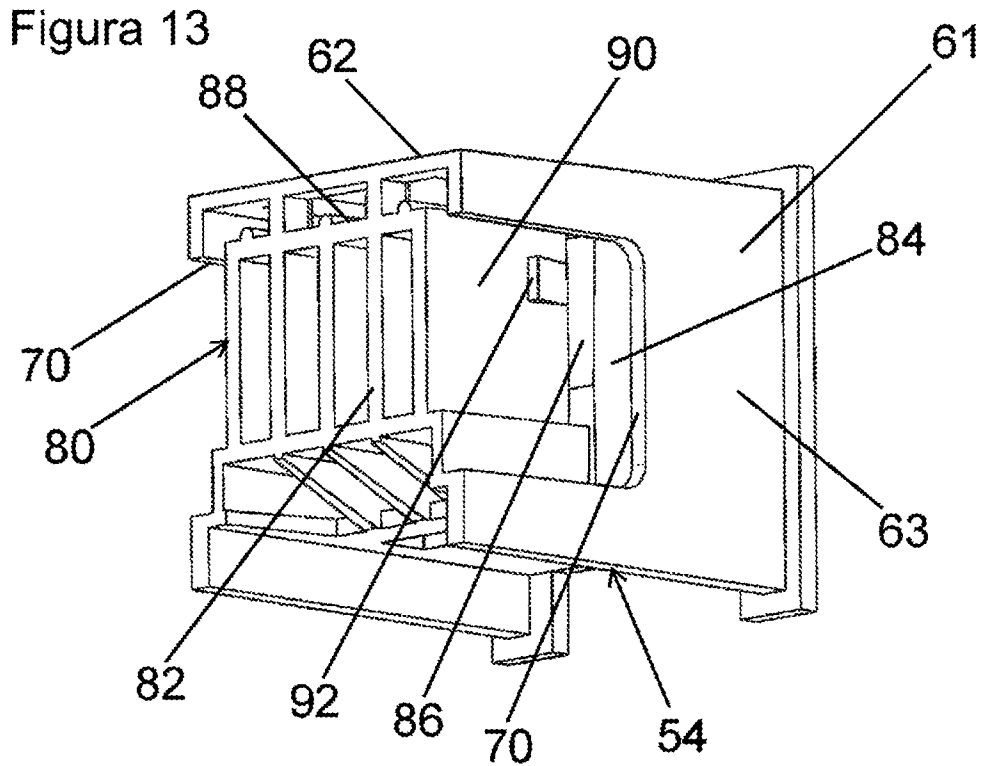
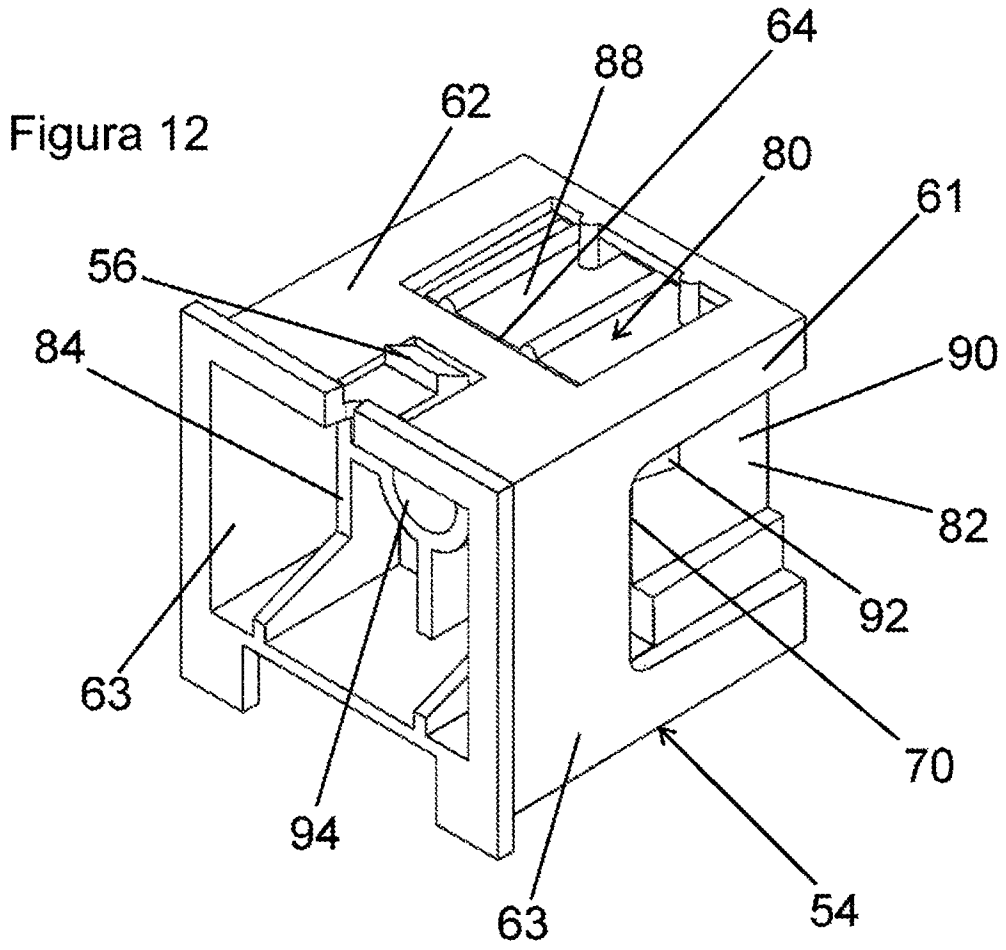


Figura 14

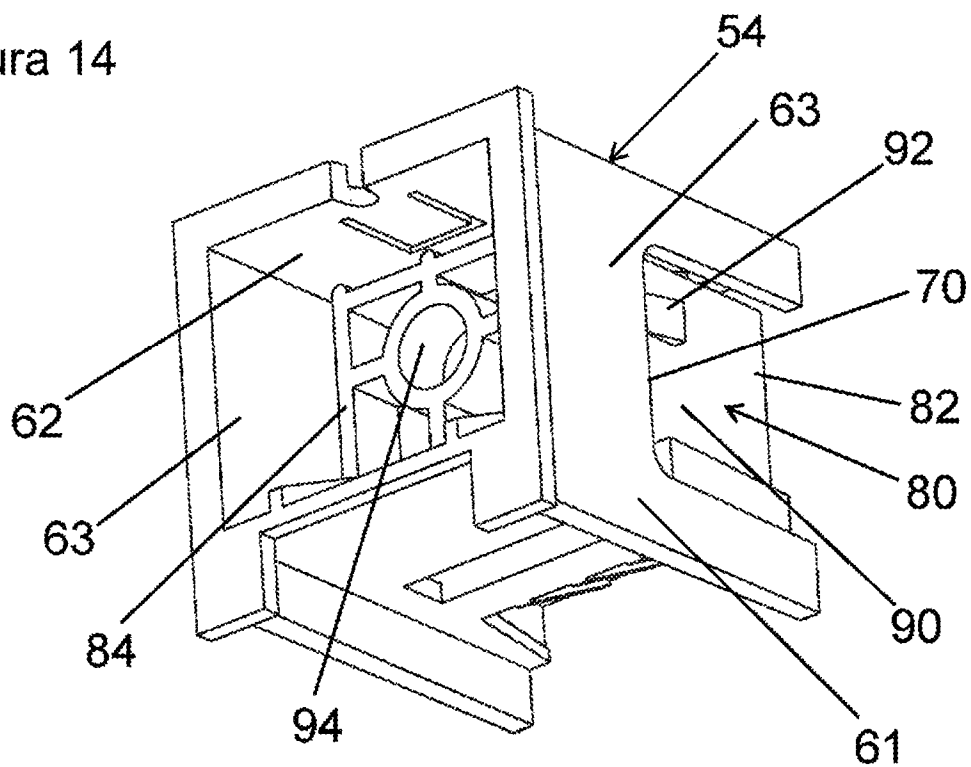
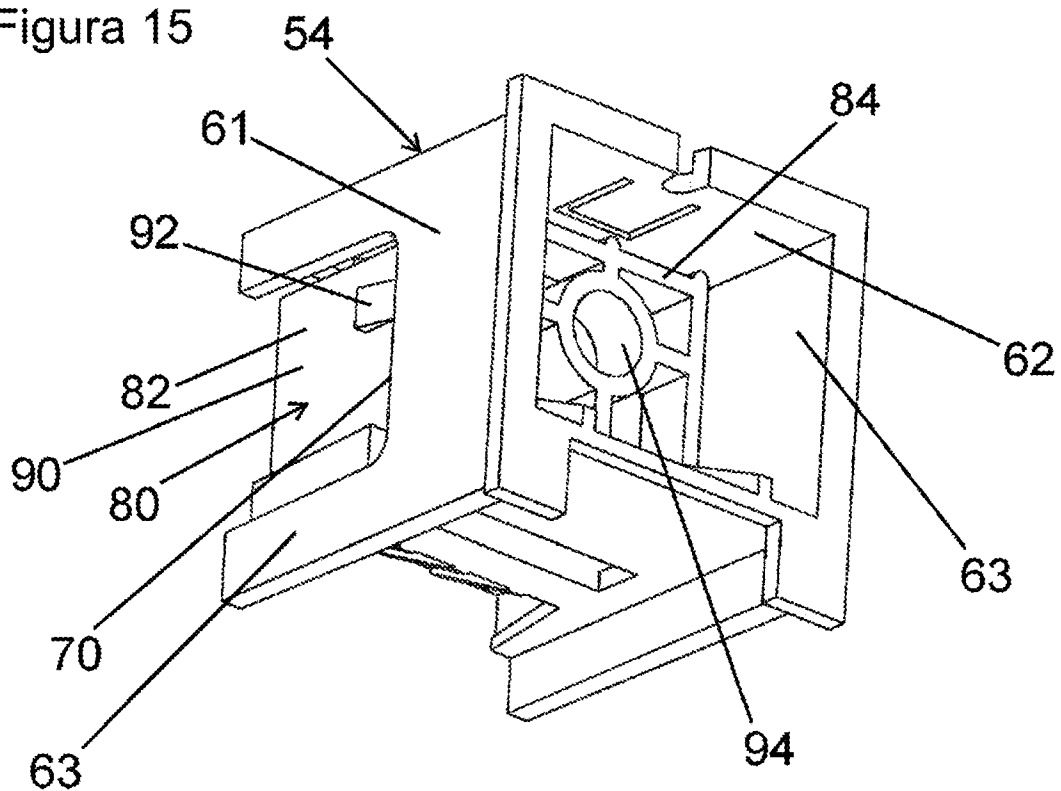


Figura 15



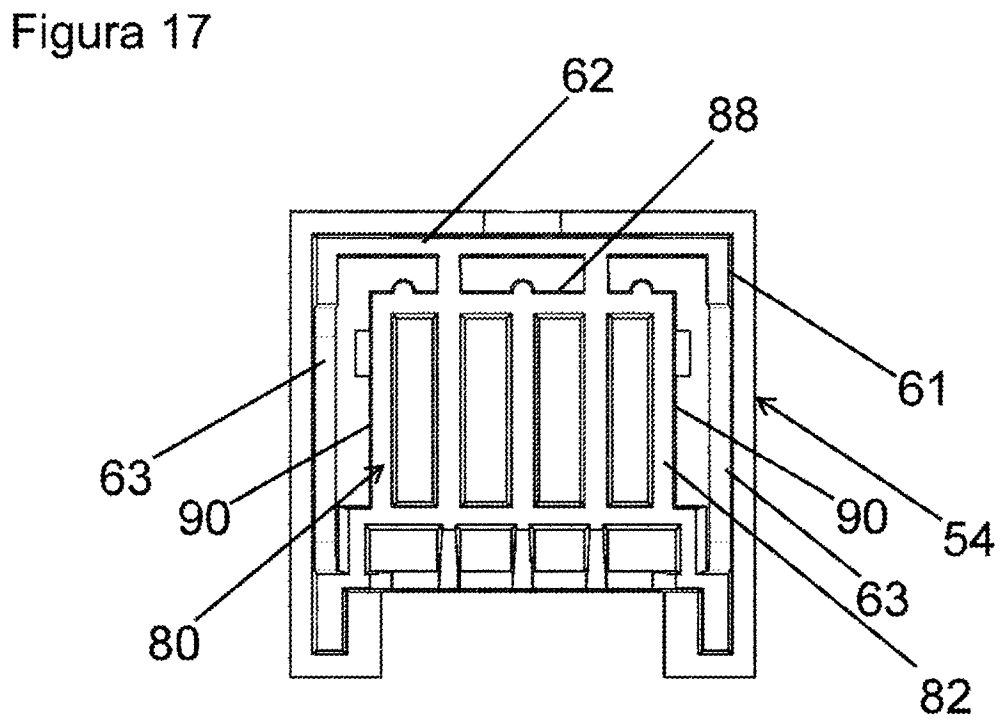
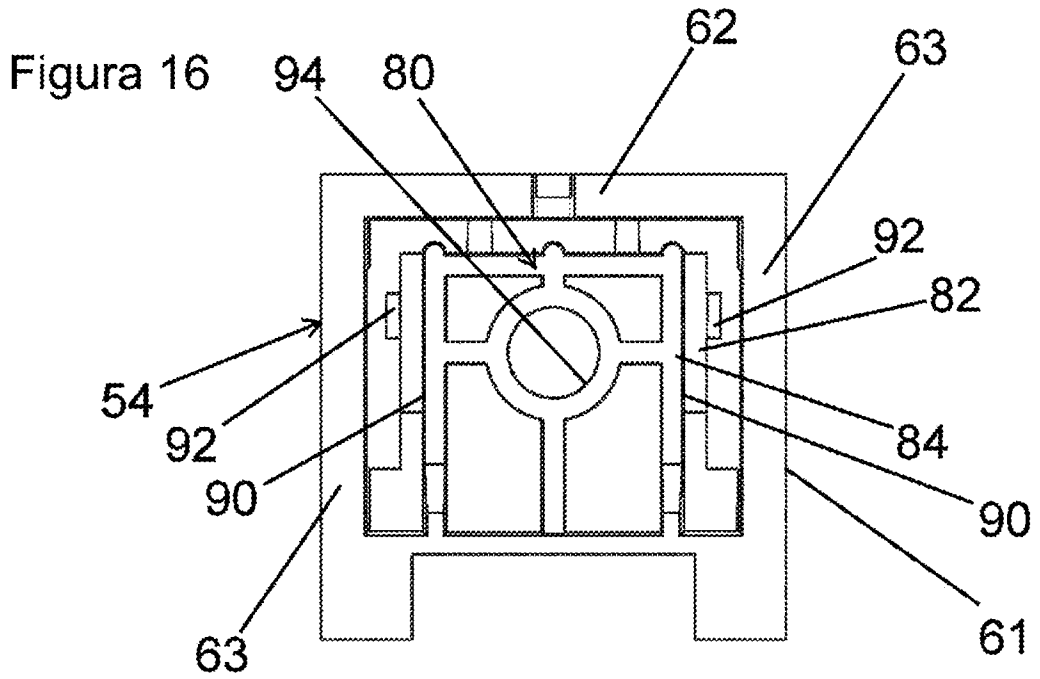
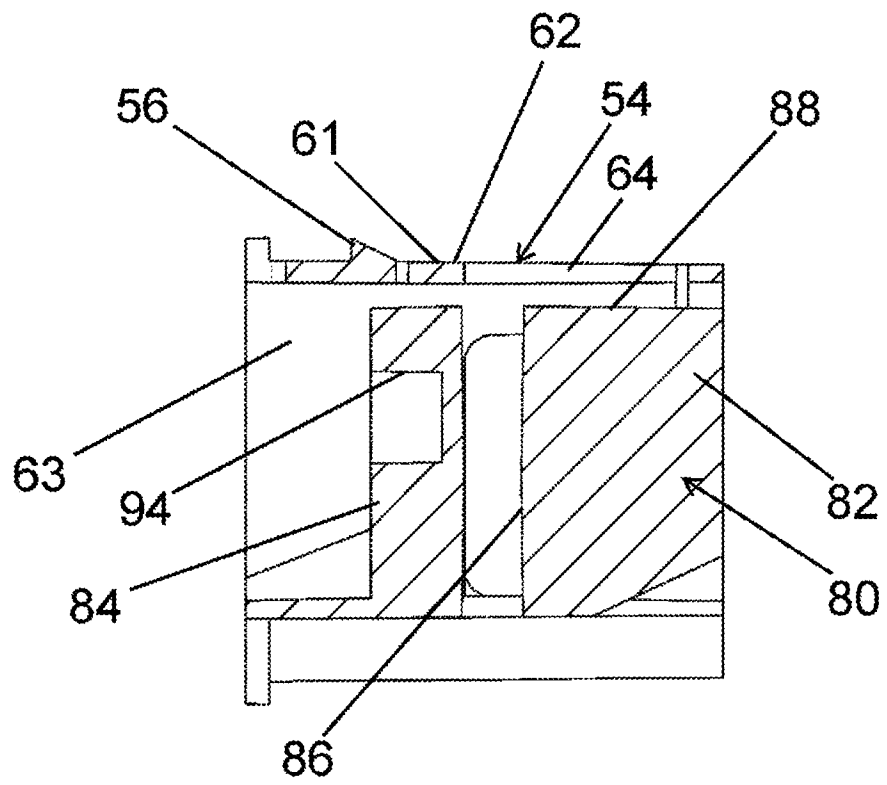


Figura 18



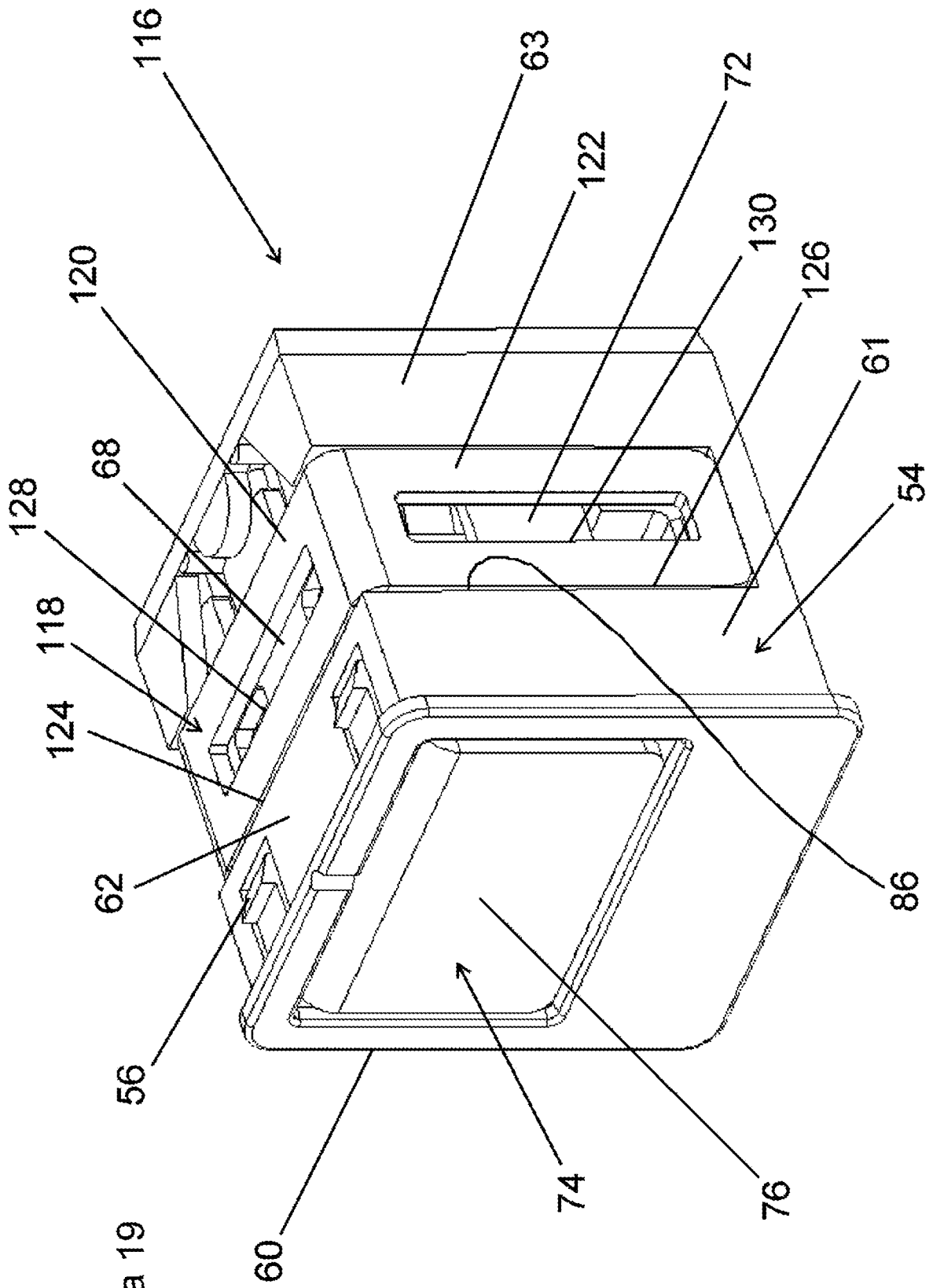


Figura 19

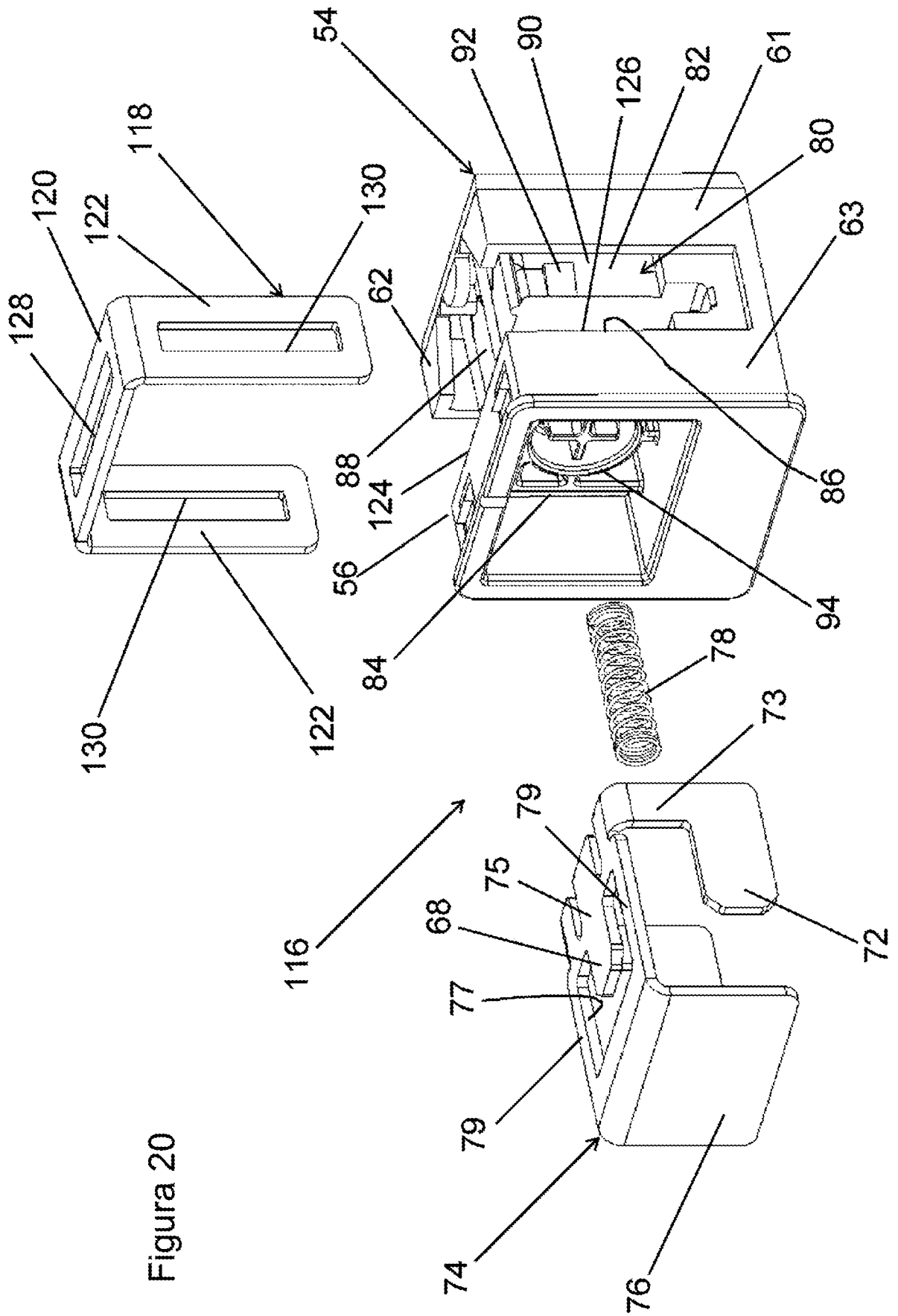


Figura 20

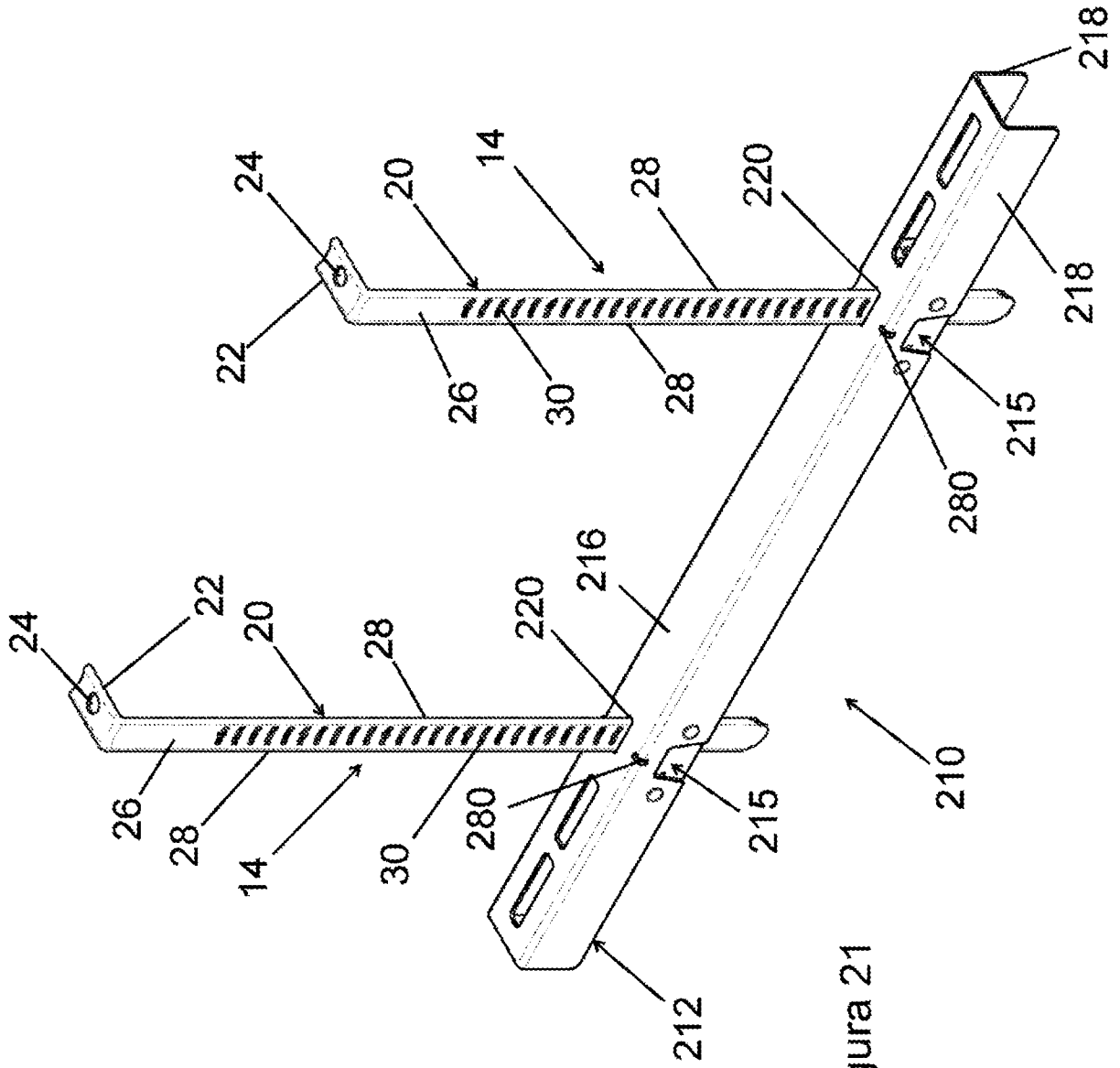


Figura 21

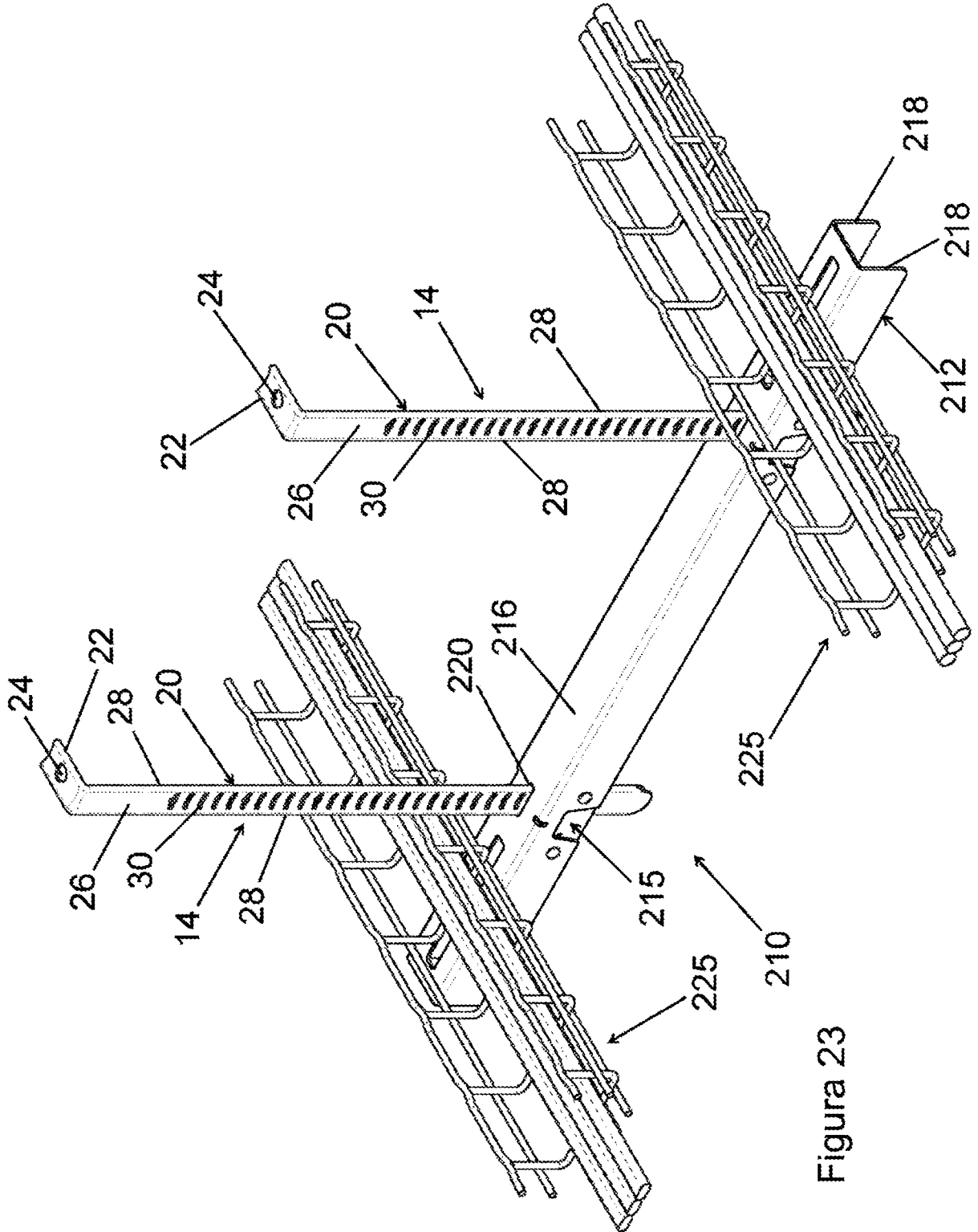


Figure 23

Figura 24

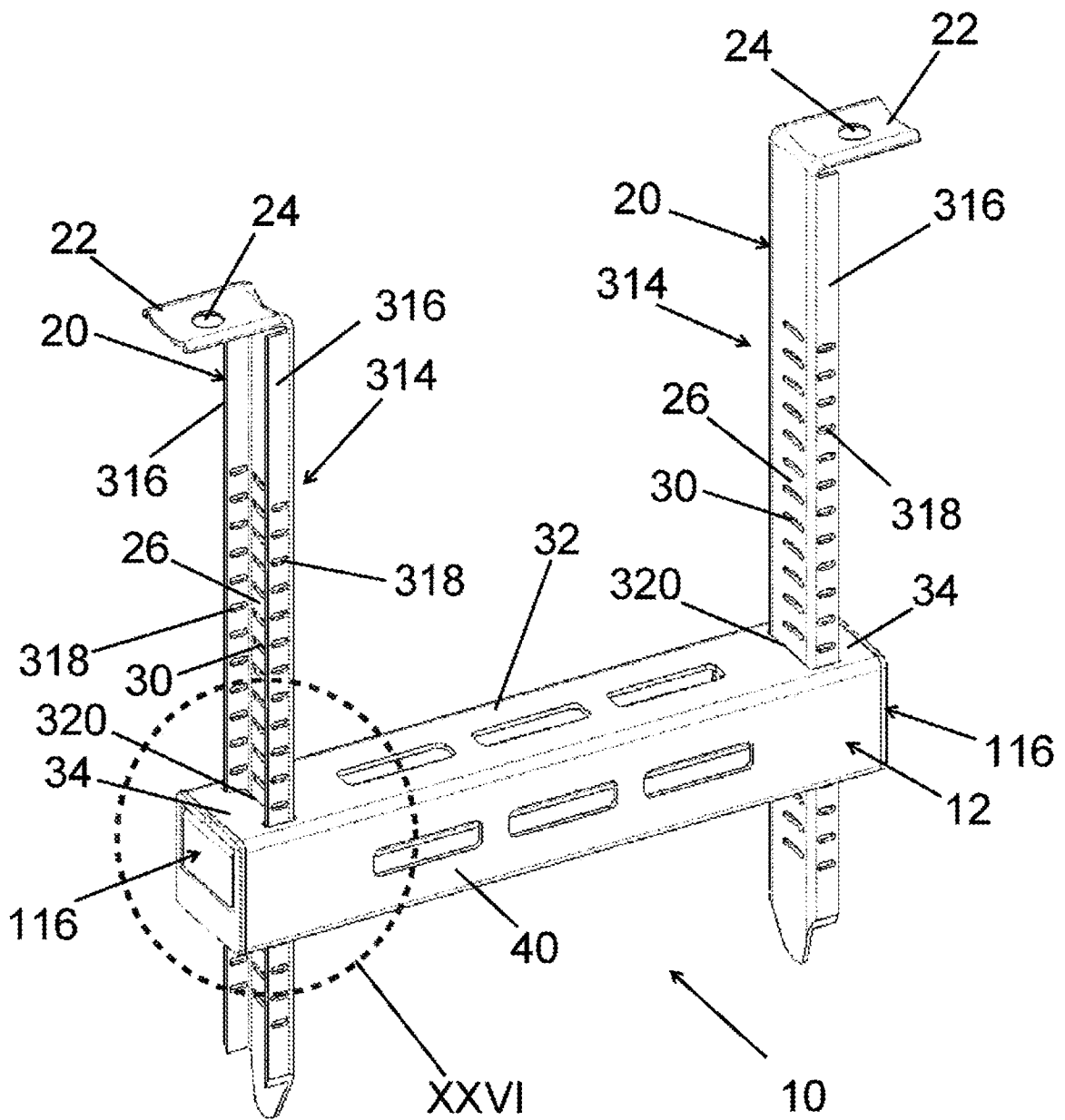


Figura 25

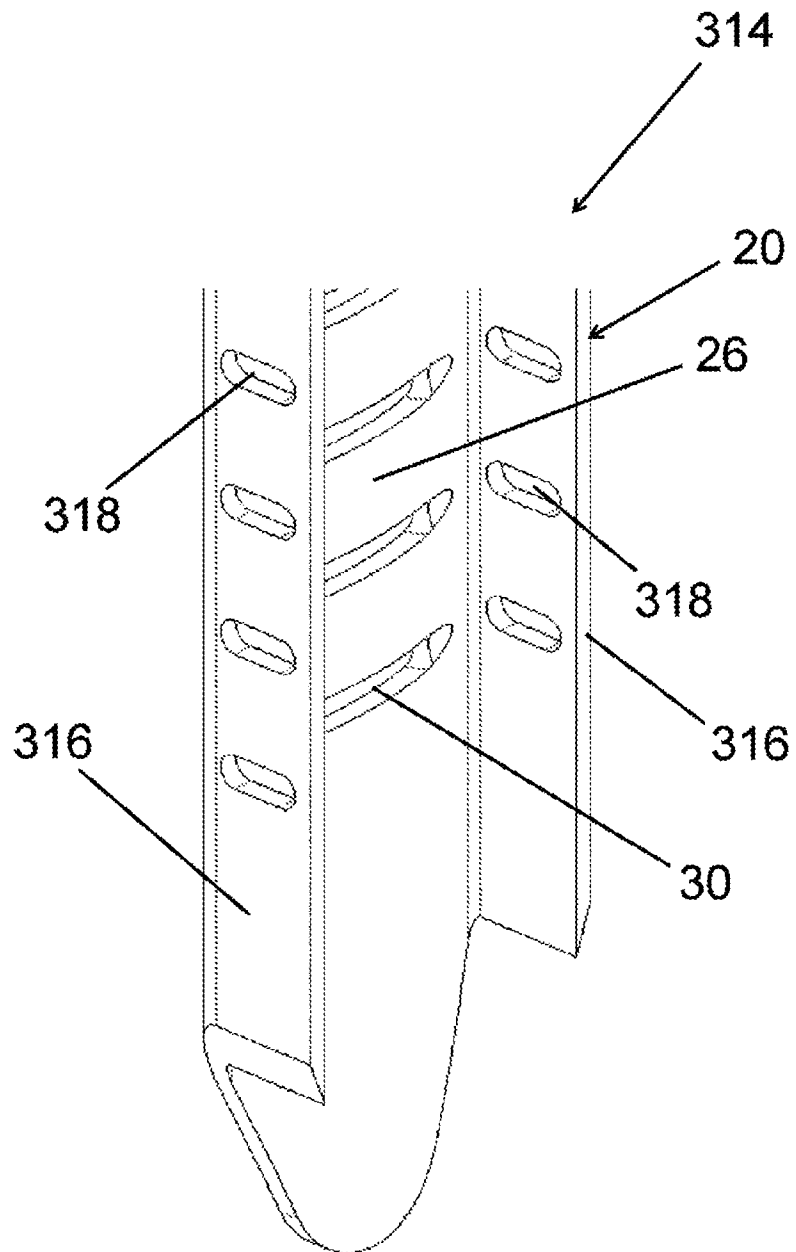
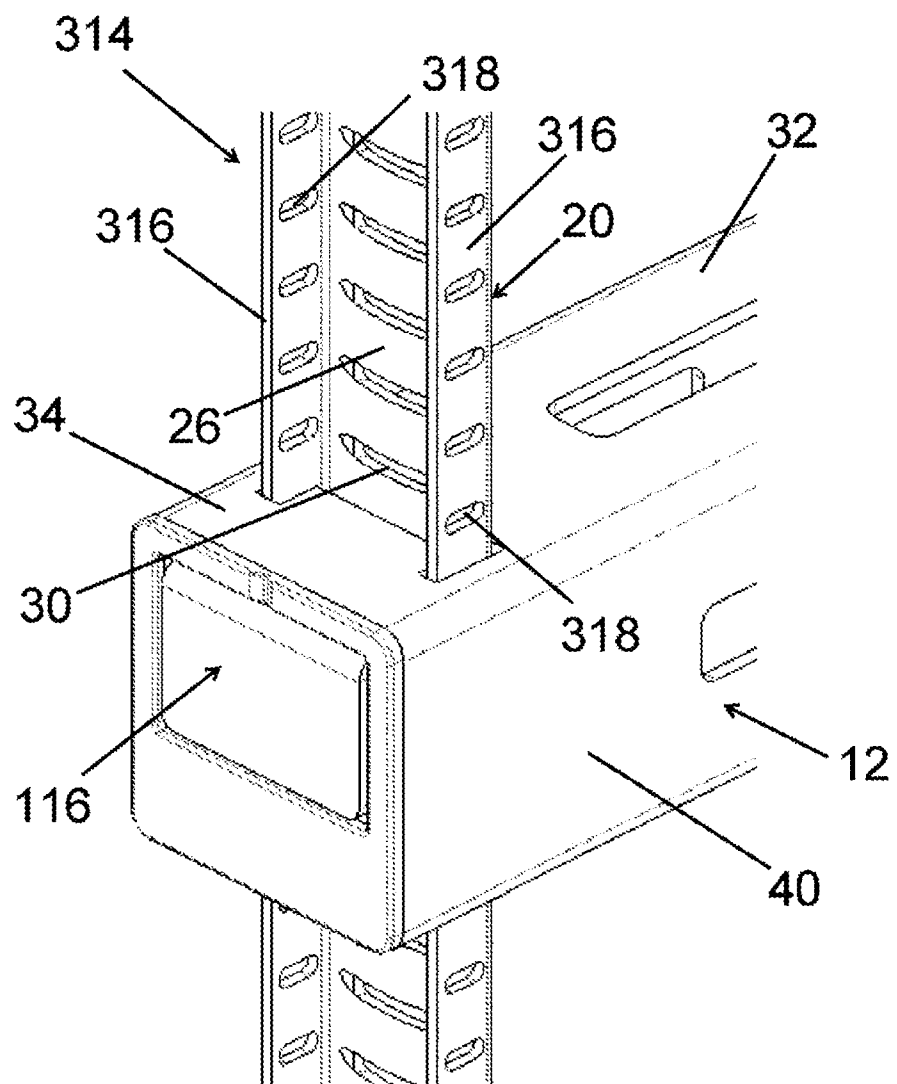


Figura 26



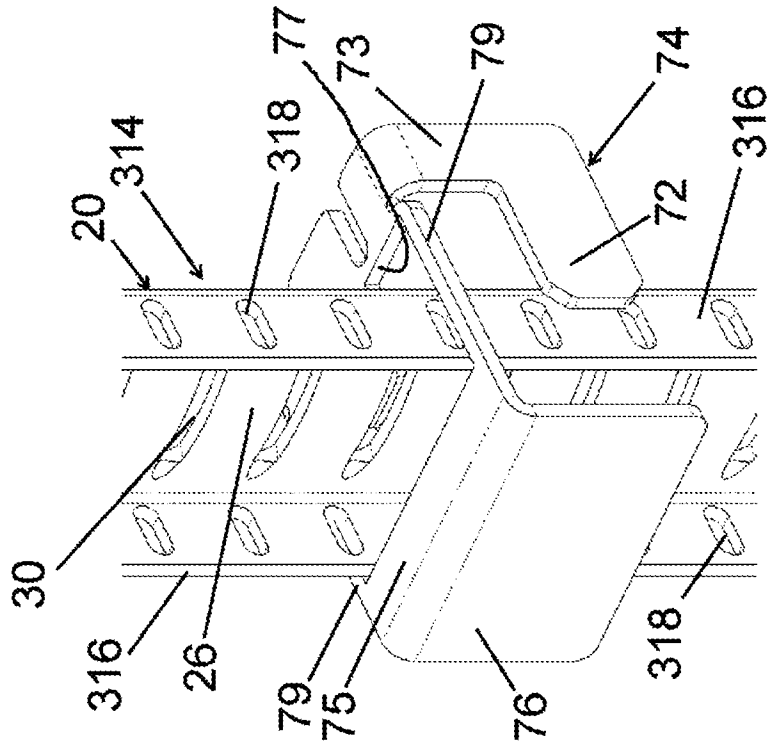


Figura 28

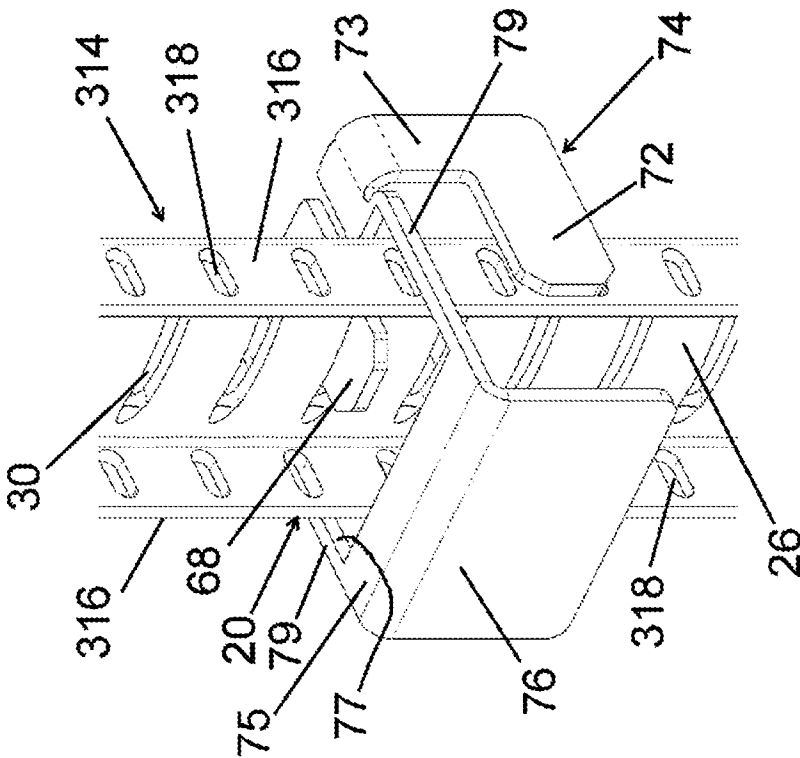


Figura 27

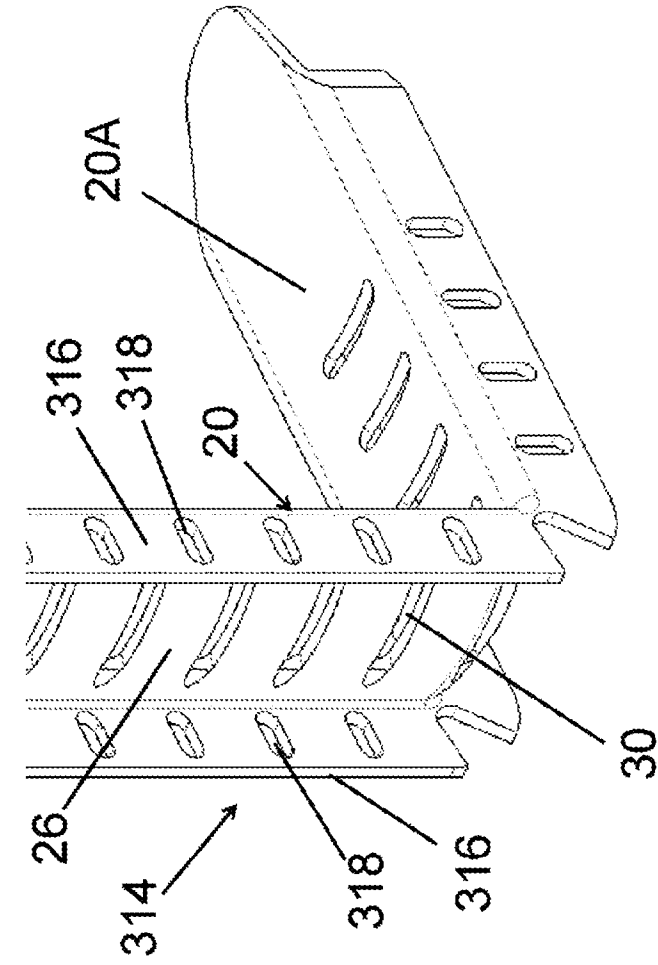


Figura 30

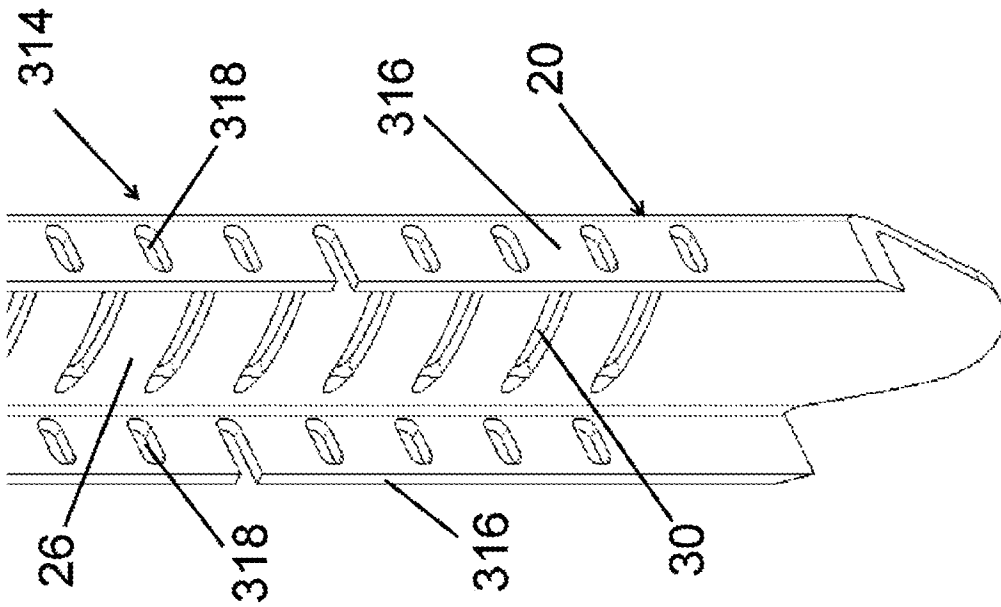


Figura 29

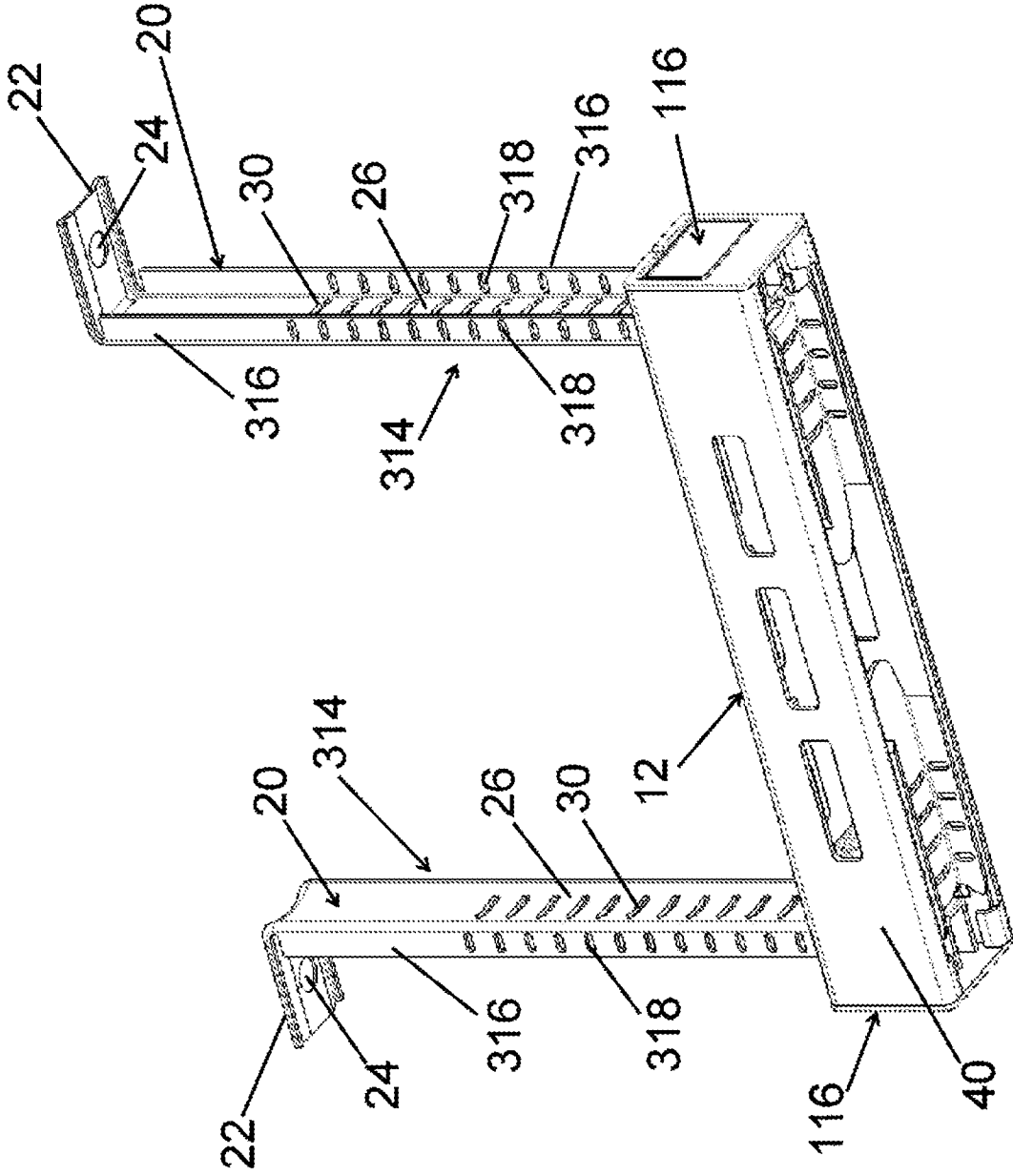


Figura 31

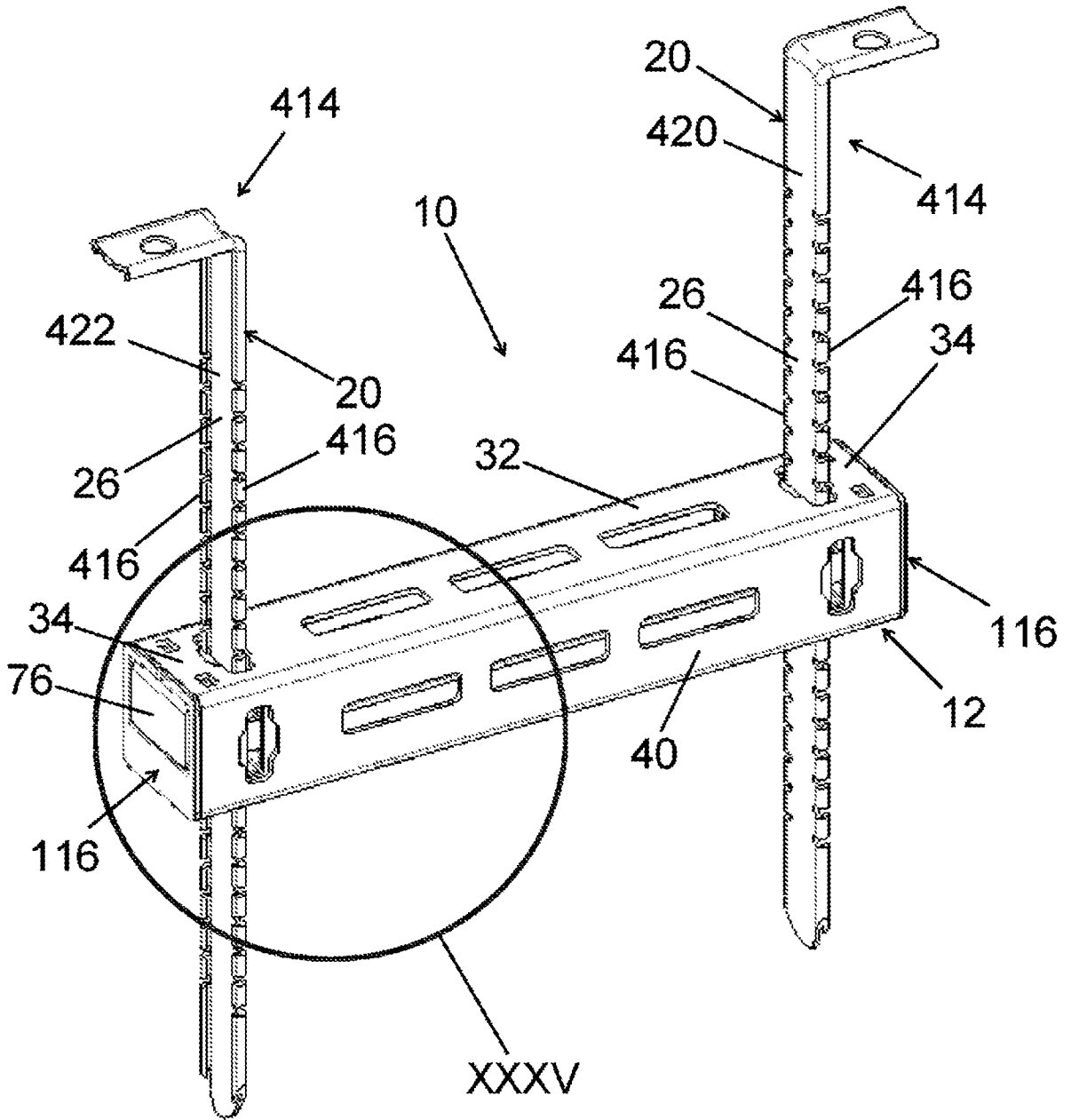


Figura 32

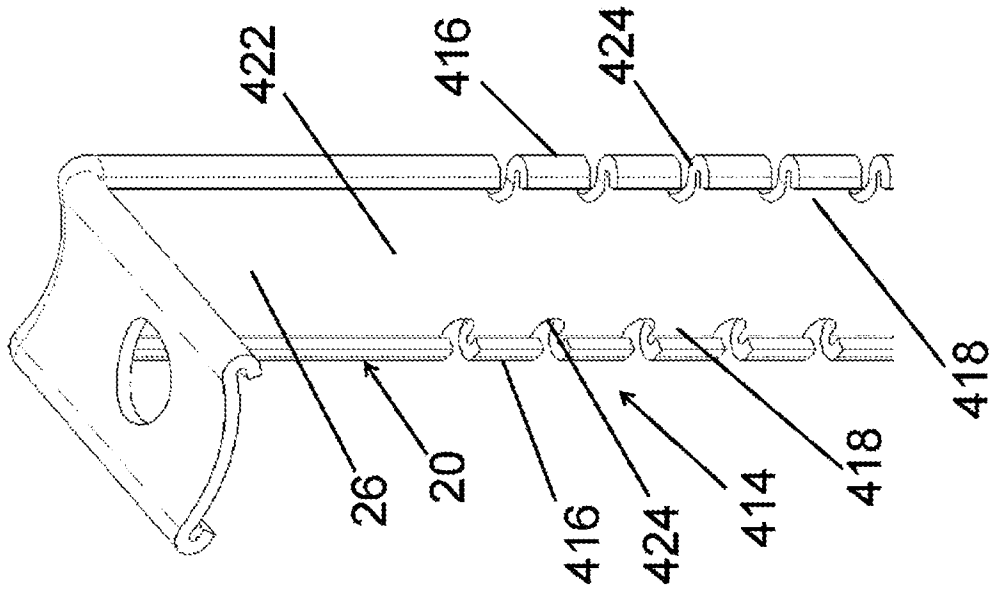


Figura 34

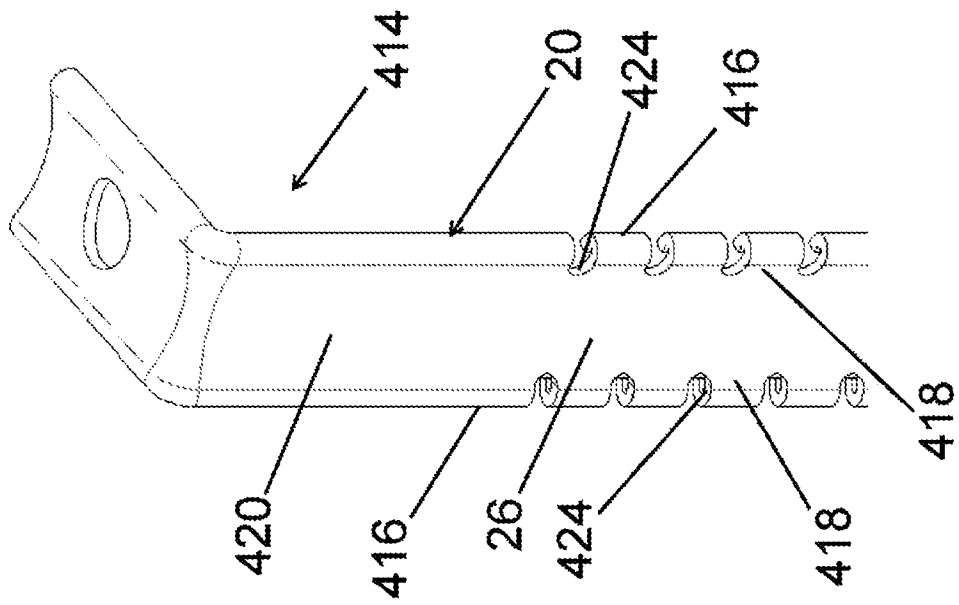


Figura 33

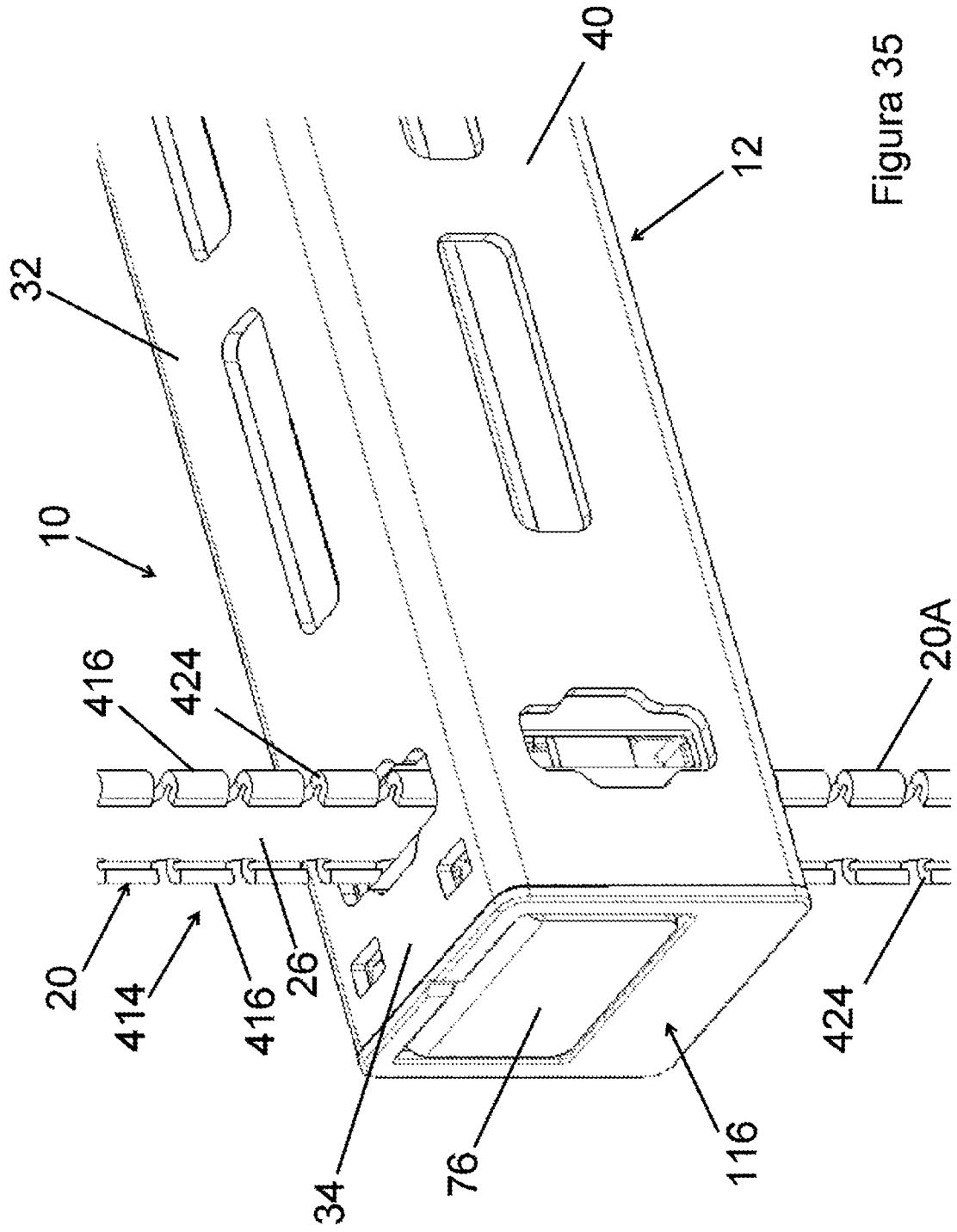


Figura 35

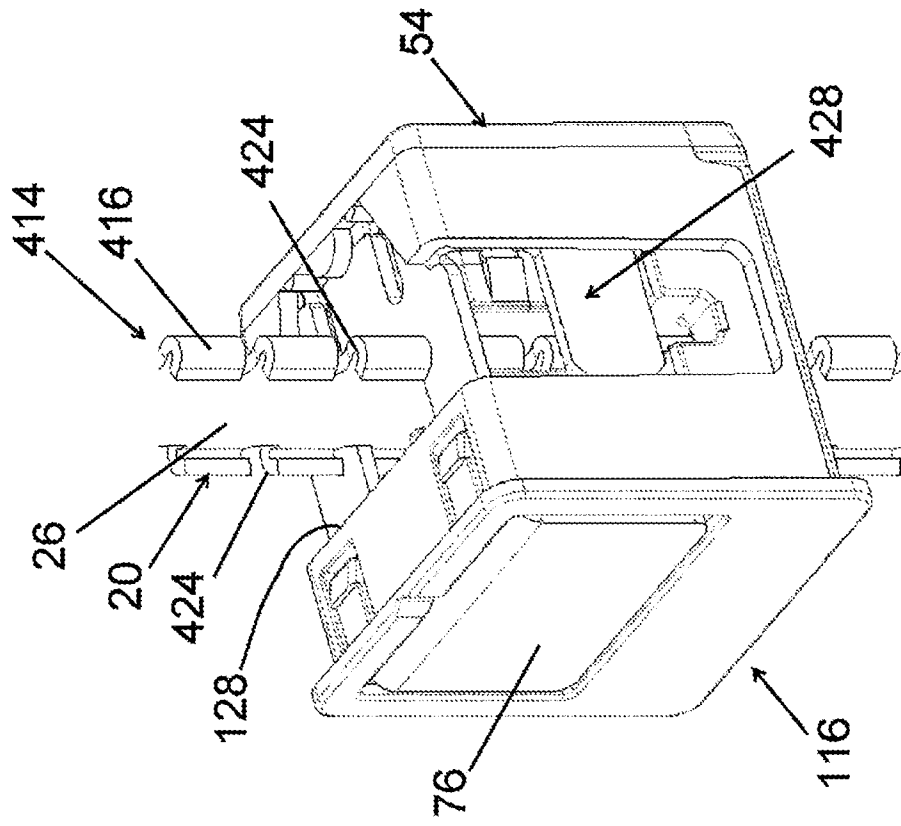


Figura 37

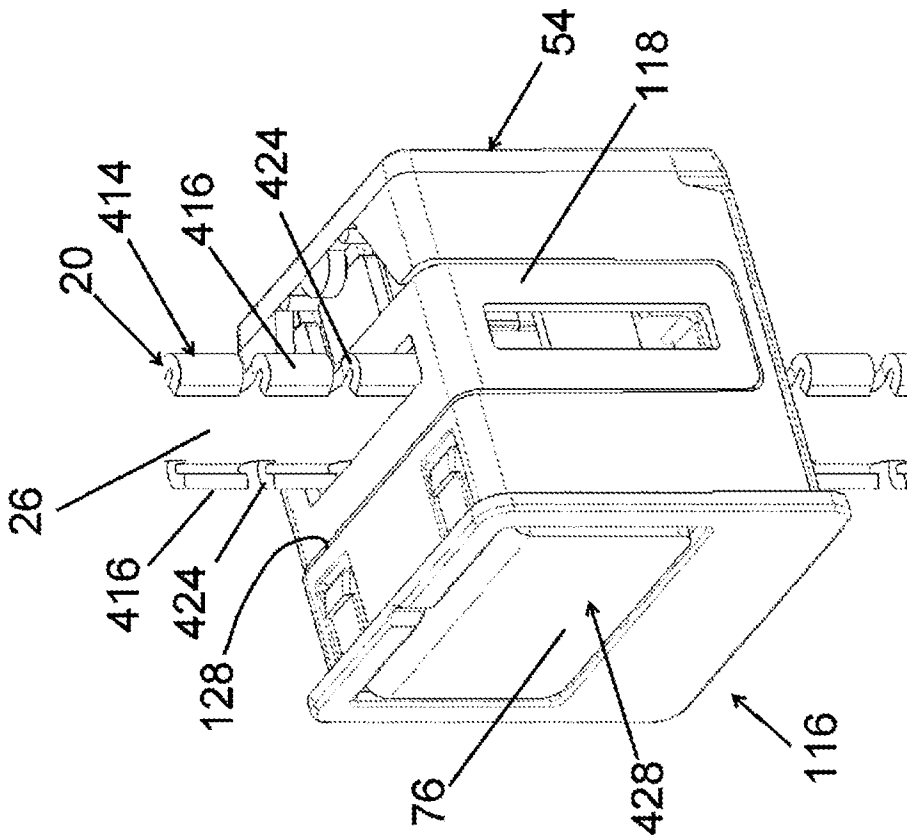


Figura 36

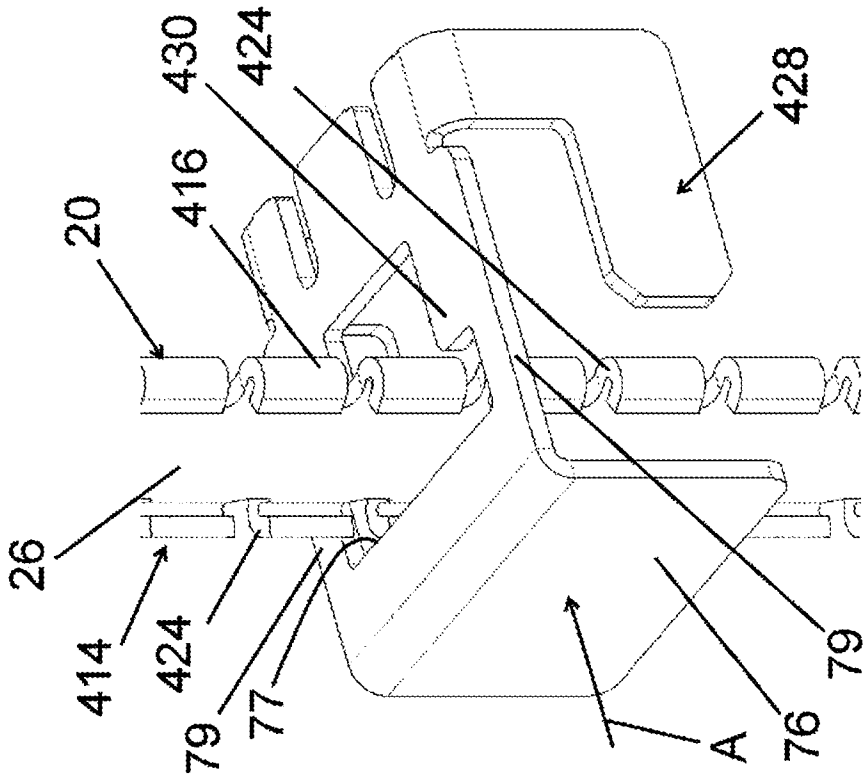


Figura 39

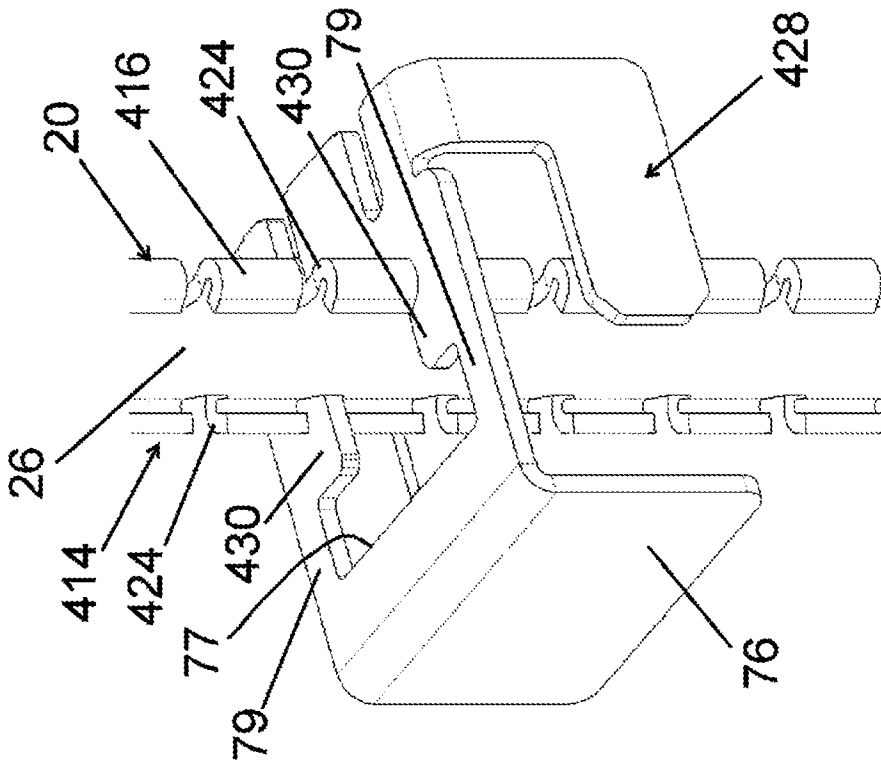


Figura 38