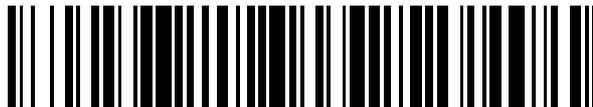


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 374**

51 Int. Cl.:

G02B 6/46 (2006.01)

G02B 6/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2014 PCT/US2014/021202**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14164205**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2014 E 14778522 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 2972541**

54 Título: **Cables de anclaje para emparrillar con disposiciones de abrazadera de cable autoblocante**

30 Prioridad:

13.03.2013 US 201361779659 P

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

20.11.2018

73 Titular/es:

**ADC TELECOMMUNICATIONS INC. (100.0%)
1050 Westlakes Drive
Berwyn, PA 19312, US**

72 Inventor/es:

**SIEVERS, SCOTT, C. y
SLUIS, CHRISTOPHER**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 690 374 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

Cables de anclaje para emparillar con disposiciones de abrazadera de cable autoblocante

Referencia cruzada a Solicitud(es) relacionada(s)

5 Esta Solicitud se ha presentado el 6 de marzo de 2014 como Solicitud de Patente Internacional PCT y reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente de los EE.UU. de Serie Nº 61/779.659, presentada el 13 de marzo de 2013.

Antecedentes

10 En la industria de las telecomunicaciones, la demanda de capacidad añadida está creciendo rápidamente. Esta demanda está siendo satisfecha, en parte, mediante el incremento del uso y de la densidad de los equipos de transmisión de fibra óptica. Aun cuando los equipos de fibra óptica permiten magnitudes más elevadas de transmisión dentro de una huella, o superficie ocupada, igual o más pequeña que la de los equipos de transmisión de cobre convencionales, la demanda requiere grados incluso más elevados de densidad de fibra. Esto ha conducido al desarrollo de equipos de manejo de fibra de alta densidad.

15 Un ejemplo de este tipo de equipos se encuentra en la Patente de los EE.UU. Nº 6.591.051 (la Patente '051), asignada a la ADC Telecommunications, Inc. Esta Patente se refiere a un cuadro de distribución de alta densidad y a bloques de terminación de fibra (FTBs –“fiber termination blocks”–) de alta densidad que están montados en el cuadro. Debido al elevado número de fibras ópticas que pasan hacia dentro y hacia fuera de los FTBs, el cuadro y los bloques tienen una variedad de estructuras para organizar y gestionar las fibras. Algunas de las estructuras se utilizan para ayudar a las fibras a introducirse en la parte trasera del cuadro y de los FTBs. Otras estructuras se proporcionan para gestionar los cables que salen de los FTBs por su parte frontal. Los FTBs también incluyen
20 estructuras para facilitar el acceso a las terminaciones densamente empaquetadas. Una de tales estructuras es un módulo adaptador deslizante que se incorpora dentro de los FTBs con el fin de permitir un acceso selectivo a las terminaciones densamente empaquetadas del interior de los FTBs.

Es deseable un desarrollo adicional de tales sistemas de terminación de fibra.

Compendio

25 Algunos aspectos de la invención se dirigen a un dispositivo para asegurar un cable a un panel, lo que incluye el ensamblaje de una disposición de abrazadera de cable autoblocante; y el montaje de la disposición de abrazadera de cable autoblocante en el panel.

30 Otro aspecto de la invención está encaminado a una disposición de abrazadera de cable autoblocante para el montaje de un cable en un panel. La disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye una ménsula, una placa trasera, un ojal, un yugo y un sujetador. La ménsula tiene un cuerpo de ménsula que define una primera región de acoplamiento, una segunda región de acoplamiento y una tercera región de acoplamiento, de tal manera que la primera región de acoplamiento está separada de la segunda región de acoplamiento por la tercera región de acoplamiento. Las regiones de acoplamiento definen, cada una de ellas, al menos dos aberturas para sujetador. La disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye, de manera adicional, una orejeta que tiene un miembro de
35 brida. El miembro de brida puede haberse configurado para asegurarse a la primera región de acoplamiento o a la segunda región de acoplamiento de la ménsula. La disposición de abrazadera de cable autoblocante también incluye un primer miembro de fijación, el cual tiene un cuerpo principal y al menos dos postes. Los al menos dos postes se extienden hacia fuera desde el cuerpo principal. Los postes se acoplan con las al menos dos aberturas para sujetador definidas por la tercera región de acoplamiento, a fin de asegurar el miembro de fijación a la tercera región de acoplamiento de la ménsula. Los postes proporcionan un espacio entre el cuerpo principal del miembro de fijación y la ménsula cuando el miembro de fijación es asegurado a la tercera región de acoplamiento de la ménsula. La placa trasera define una abertura para sujetador. El ojal se ha dimensionado y configurado de manera que se extiende en torno a una porción del cable para formar un cable ojalado. El yugo se ha configurado de modo que rodea el ojal con el fin de montar el cable ojalado en el panel. Un primer lado del yugo se ha configurado para
40 acoplarse con la primera región de acoplamiento de la ménsula de tal manera que el cable ojalado se extiende a lo largo de la primera dirección. Un segundo lado del yugo se ha configurado para acoplarse a la placa trasera. El sujetador se ha configurado de manera que se extiende a través de la abertura para sujetador de la ménsula, a través del yugo y a través de la abertura para sujetador de la placa trasera, a fin de sujetar la placa trasera a la ménsula. El sujetador se ha configurado para mover la placa trasera y la ménsula la una hacia la otra, al objeto de comprimir el yugo y el ojal entre ellas.

45 Otros aspectos de la invención están encaminados a un sistema de anclaje de cable que incluye un panel, un sujetador y una disposición de abrazadera de cable autoblocante. El panel incluye una primera sección de montaje en la que se ha dispuesto una primera posición de montaje. La primera posición de montaje define una porción recortada y una ranura alargada. La disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye una ménsula, de tal manera que la ménsula incluye una sección de acoplamiento que tiene una orejeta dimensionada y configurada para ser recibida dentro de la porción recortada, en la primera posición de montaje. La disposición de autobloqueo también incluye otra sección de acoplamiento que tiene un miembro de fijación, asegurado en ella y dimensionado

5 para deslizarse por el interior de la ranura alargada existente en la primera posición de montaje. La orejeta incluye, de manera adicional, un labio que es suficiente para sujetar la ménsula al panel cuando el labio es acoplado dentro de la porción recortada situada en la primera posición de montaje. La disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye, de manera adicional, una ménsula, un ojal y una placa trasera. El ojal se ha configurado para ser comprimido transversalmente entre la ménsula y la placa trasera.

La disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye, en primer lugar, el montaje de una abrazadera en el cable, y, a continuación, el montaje de la abrazadera en un panel.

10 El ensamblaje de una disposición de abrazadera de cable autoblocante incluye disponer un ojal en torno a una superficie exterior del cable; disponer un yugo en torno al ojal, de tal manera que el yugo rodea, al menos parcialmente, el ojal; y comprimir el yugo y el ojal entre una ménsula y una placa trasera utilizando un sujetador, de tal manera que el cable es comprimido radialmente hacia dentro.

El montaje de la disposición de abrazadera de cable autoblocante en el panel incluye hacer deslizar la ménsula sobre el panel hasta que una parte de orejeta de la ménsula, que está configurada para doblarse, sea recibida dentro de una porción recortada del panel, a fin de asegurar la ménsula al panel.

15 El panel puede incluir dos lados que están escalonados el uno con respecto al otro. El panel puede incluir posiciones de montaje de ménsula escalonadas para disposiciones de abrazadera de cable autoblocante adyacentes.

20 En algunas implementaciones, las ménsulas se hacen deslizar de tal modo que unos postes que se extienden entre un miembro de fijación y una región de acoplamiento de la ménsula, se mueven hasta entrar en unas ranuras alargadas definidas en el panel, hasta que la parte de orejeta se acopla con la porción recortada. En ciertas implementaciones, la parte de orejeta es empujada manualmente al interior de la porción recortada, de tal manera que la parte de orejeta se dobla al entrar en la porción recortada y salta elásticamente hacia atrás una vez que está dentro de la porción recortada, a fin de bloquear la ménsula con el panel.

25 Se expondrán una variedad de aspectos inventivos adicionales en la descripción que sigue. Los aspectos inventivos pueden referirse a características individuales o a combinaciones de características. Se entenderá que tanto la anterior descripción general como la descripción detallada que sigue son únicamente a modo de ejemplo y explicativas, y que no son limitativas de los amplios conceptos inventivos sobre los que están basadas las realizaciones que aquí se divulgan.

Breve descripción de los dibujos

30 Los dibujos que se acompañan, los cuales se incorporan a la descripción y forman parte de la misma, ilustran diversos aspectos de la presente invención. Se proporciona una breve descripción de los dibujos, como sigue:

La Figura 1 es una vista parcial en perspectiva de una parrilla proporcionada a modo de ejemplo, que incluye una región de anclaje de cable;

La Figura 2 es una vista parcial en perspectiva de la región de anclaje de cable de la parrilla de la Figura 1, en la que el panel de montaje se ha mostrado despiezado hacia arriba desde la parrilla;

35 La Figura 3 es una vista en perspectiva de cables asegurados al panel de montaje de la Figura 2 utilizando disposiciones de abrazadera de cable autoblocante;

La Figura 4 es una vista en alzado frontal del panel de montaje de la Figura 2;

La Figura 5 es una vista en perspectiva del panel de montaje de la Figura 2;

40 La Figura 6 es una vista en perspectiva del panel de montaje de la Figura 2, con disposiciones de abrazadera de cable autoblocante montadas en el mismo;

La Figura 7 es una vista en perspectiva de un miembro de fijación de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 8 es una vista en planta superior del miembro de fijación de la Figura 7;

La Figura 9 es una vista en alzado frontal del miembro de fijación de la Figura 7;

45 La Figura 10 es una vista lateral del miembro de fijación de la Figura 7;

La Figura 11 es una vista en perspectiva de una ménsula proporcionada a modo de ejemplo, de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 12 es una vista en planta superior de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 11;

La Figura 13 es una vista en alzado frontal de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 11;

La Figura 14 es una vista del borde de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 11;

La Figura 15 es una primera vista en perspectiva desde un lado de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 11, con una orejeta elástica y el miembro de fijación de la Figura 7 asegurados de acuerdo con los principios de la presente invención;

- 5 La Figura 16 es una segunda vista en perspectiva desde un lado de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 15, mostrada en una configuración «B» de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 16A es una vista en perspectiva de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 16, mostrada en una configuración «A» de conformidad con los principios de la presente invención;

La Figura 17 es una vista en alzado frontal de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 15;

- 10 La Figura 18 es una vista en alzado frontal de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 16;

La Figura 19 es una vista lateral de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 16;

La Figura 20 es una vista en planta superior de la ménsula proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 16;

La Figura 21 es una primera vista en perspectiva desde un lado de una orejeta elástica proporcionada a modo de ejemplo, adecuada para utilizarse con la ménsula de la Figura 15;

- 15 La Figura 22 es una segunda vista en perspectiva desde un lado de la orejeta elástica proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 21;

La Figura 23 es una vista en perspectiva desde arriba de la orejeta elástica proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 22;

La Figura 24 es una vista en alzado frontal de la orejeta elástica proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 22;

- 20 La Figura 25 es una vista desde el borde de la orejeta elástica proporcionada a modo de ejemplo en la Figura 22;

La Figura 26 es una vista en despiece de una disposición de abrazadera de cable proporcionada a modo de ejemplo, de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 27 es una vista en perspectiva de la disposición de abrazadera de cable de la Figura 26, asegurada a un cable; y

- 25 La Figura 28 es una vista ampliada de una sección de la Figura 3.

Descripción detallada

Se hará referencia en detalle, a continuación, a aspectos proporcionados a modo de ejemplo de la presente invención que se ilustran en los dibujos que se acompañan. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia a lo largo de todos los dibujos para referirse a las mismas o similares partes.

- 30 La Figura 1 ilustra una parrilla 100 proporcionada a modo de ejemplo, en la cual pueden conectarse fibras ópticas. La parrilla 100 tiene una parte delantera 102, una parte trasera 104, un primer lado 106, un segundo lado 108, una parte superior 110 y una parte inferior 112. La parrilla 100 define una o más regiones de terminación 114. En ciertas implementaciones, la parrilla 100 incluye un apilamiento vertical de regiones de terminación 114. Unas posiciones de conexión situadas en las regiones de terminación 114 son accesibles tanto desde la parte delantera 102 como desde
35 la parte trasera 104 de la parrilla 100. Un sistema pasante 116 conecta cada región de terminación 114 de la parrilla 100 con otras regiones de terminación 114 de la parrilla 100 o con las regiones de terminación 114 de otras parrillas 100.

- En algunas implementaciones, existen unos módulos de terminación montados en las regiones de terminación 114. En diversas implementaciones, los módulos de terminación pueden definir adaptadores ópticos individualmente
40 montados, bloques de adaptadores ópticos formados integralmente, y/o cajetas que incluyen adaptadores ópticos que tienen, ya sea un conector de múltiples fibras, ya sea un cable de múltiples fibras que se extiende hacia fuera desde el mismo. En ciertas implementaciones, los módulos de terminación son deslizantes con respecto a la parrilla 100. Pueden encontrarse ejemplos de módulos de terminación deslizantes en la Solicitud Provisional de los EE.UU. N° 61/704.330, presentada el 21 de septiembre de 2012 y titulada "Módulo de conexión de fibra óptica deslizante, con gestión apilada de los cables", cuya descripción se incorpora por la presente a esta memoria como referencia.
45

- La parrilla 100 incluye una región de anclaje 118 en la que uno o más cables ópticos 120 (véase la Figura 3, por ejemplo, cables de múltiples fibras, tales como cables IFC) pueden ser asegurados a la parrilla 100. En algunas implementaciones, la región de anclaje 118 está situada en la parte trasera 104 de la parrilla 100. En ciertas implementaciones, la región de anclaje 118 está situada en la parte inferior 112 de la parrilla 100. En otras implementaciones, la región de anclaje 118 está situada en la parte superior 110 de la parrilla 100. En el ejemplo
50

mostrado, la región de anclaje 118 está situada en el primer lado 106 de la parrilla 100, en la parte inferior 112. Los cables ópticos 120 pueden ser asegurados a la parrilla 100 en la región de anclaje 118. Las fibras ópticas (por ejemplo, sueltas, dispuestas con una parte en acumulación, conformadas en forma de cinta, forradas por arriba, etc.) pueden extenderse desde la región de anclaje 118 hasta el equipo existente en la parrilla 100 (por ejemplo, los módulos de terminación, las cajetas de partición, etc.).

De acuerdo con algunos aspectos de la invención, cada cable 120 puede ser asegurado a la región de anclaje 118 asegurando, en primer lugar, el cable 120 a una disposición de abrazadera de cable autoblocante (por ejemplo, la abrazadera de cable 208 de la Figura 26) y, a continuación, asegurando la disposición de abrazadera de cable autoblocante a la región de anclaje 118. El cable 120 puede ser asegurado a la disposición de abrazadera de cable autoblocante en una posición distante de la región de anclaje 118. De hecho, el cable 120 puede ser asegurado a la disposición de abrazadera de cable autoblocante en una posición distante de la parrilla 100 (por ejemplo, en una estación de trabajo). De acuerdo con ello, la disposición de abrazadera de cable autoblocante puede ser ensamblada y asegurada al cable 120 al tiempo que un usuario tiene fácil acceso al cable 120 y a los componentes de la abrazadera, tal como se explicará con mayor detalle en la presente memoria.

Las Figuras 2-6 ilustran un panel de montaje 122 configurado para ser utilizado en la región de anclaje 118. La Figura 3 muestra los cables ópticos 120, asegurados al panel de montaje 122 (por ejemplo, utilizando las disposiciones de abrazadera 208 de la Figura 26). En algunas implementaciones, el panel de montaje 122 se acopla con una parte inferior 112 de la parrilla 100 y se extiende hacia abajo desde la parrilla 100. Por ejemplo, la región de anclaje 118 incluye un panel inferior 124 y un panel lateral 126 que cooperan para definir una abertura 128. El panel de montaje 122 está acoplado al panel inferior 124 de manera que cuelga por debajo de la abertura 128.

Como se muestra en las Figuras 3-6, el panel de montaje 122 incluye un cuerpo 130 que tiene un primer lado 132 y un segundo lado 134. El cuerpo 130 define una primera sección de montaje 136 y una segunda sección de montaje 138. Una región de transición 140 (véanse las Figuras 3 y 6) separa las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138. La región de transición 140 puede incluir una sección recta que define una pluralidad de aberturas 142, de tal manera que las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, son paralelas pero están descentradas la una con respecto a la otra. En el ejemplo mostrado, la primera sección de montaje 136 está descentrada hacia el primer lado 132 y la segunda sección de montaje 138 está descentrada hacia el segundo lado 134.

Unos brazos 144 se extienden hacia arriba desde los lados opuestos del cuerpo de panel 130. Se han proporcionado unas bridas de montaje 146 en los extremos distales de los brazos 144. Las bridas de montaje 146 se han configurado para asegurar el panel inferior 124 de la región de anclaje 118 de la parrilla 100. En el ejemplo mostrado en la Figura 2, el panel inferior 124 incluye uno o más pernos 148 que se han dimensionado de manera que se extiendan a través de una o más aberturas definidas en las bridas de montaje 146. Unas arandelas 150 y unas tuercas 152 se aseguran sobre los pernos 148 para sujetar las bridas de montaje 146 al panel inferior 124. En otras implementaciones, pueden utilizarse unos sujetadores independientes para asegurar las bridas de montaje 146 al panel inferior 124. En aún otras implementaciones, las bridas de montaje 146 pueden ajustarse por salto elástico, engancharse o asegurarse de otra manera al panel inferior 124, En aún otras implementaciones diferentes, las bridas de montaje 146 pueden asegurarse al panel lateral 126.

Los cables 129 pueden ser montados en las secciones de montaje 136, 138 (véanse las Figuras 3-6) sin necesidad de utilizar herramientas, con lo que se reduce el tiempo de instalación y la incomodidad ergonómica del operario que accede al equipo. Por ejemplo, los cables 120 pueden ser montados en las secciones de montaje 136, 138 utilizando disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208. Cada disposición de abrazadera de cable 208 incluye una abrazadera de cable (véanse las Figuras 26 y 27) acoplada a la ménsula 160 (Figuras 15-20). La abrazadera de cable sujeta el cable 120 a la ménsula 160, y la ménsula 160 sujeta el cable 120 a la sección de montaje 136, 138.

Las ménsulas 160 pueden ser montadas en las secciones de montaje 136, 138 (véanse las Figuras 3-6) sin necesidad de utilizar herramientas, por lo que se reduce el tiempo de instalación y la incomodidad ergonómica de operario que accede al equipo. Cada ménsula 160 incluye una primera región de acoplamiento 174, una segunda región de acoplamiento 176 y una tercera región de acoplamiento 178 (véanse las Figuras 11-20). Puede haberse asegurado una orejeta elástica 162 a la primera región de acoplamiento 174 (véanse las Figuras 16 y 19) o a la segunda región de acoplamiento 176 (véase la Figura 16A). Puede haberse asegurado un miembro de fijación 164 a la tercera región de acoplamiento 178 (véanse las Figuras 16 y 19).

Cada una de las secciones de montaje 136, 138 del panel de montaje 122 define una o más posiciones de montaje 154. Cada posición de montaje 154 incluye una porción recortada 156 y una ranura alargada 158. Cada posición de montaje 154 se ha diseñado para recibir una ménsula 160. Las porciones recortadas 156 se extienden generalmente en una dirección horizontal en el cuerpo 130 del panel de montaje 122. Las porciones recortadas 156 son generalmente perpendiculares a la ranura alargada 158. Cada una de las porciones recortadas 156 se ha dimensionado para recibir una porción de una orejeta elástica 162 (véanse las Figuras 3 y 6), y cada ranura alargada 158 está diseñada para recibir una porción de un miembro de fijación 164 de una ménsula 160. Las orejetas elásticas 162 se han configurado para acoplarse de forma liberable a las porciones recortadas 156. Como se ha mostrado, las porciones recortadas 156 se han conformado en forma de T. En otras realizaciones, las porciones recortadas 156 pueden variar de forma, tal como en círculos, óvalos, cuadrados, triángulos y similares, si bien no

están limitadas por estas. Las orejetas elásticas 162 se ilustran y describen con mayor detalle con referencia a las Figuras 21-25.

Haciendo referencia a las Figuras 7-10, los miembros de fijación 164 de las ménsulas 16a0 incluyen, cada uno de ellos, una base 166 y dos postes 168 que se extienden desde la base 166. Ha de entenderse que el número de postes 168 existentes en la base 166 de los miembros de fijación 164 puede variar en otras realizaciones. En algunas implementaciones, los miembros de fijación 164 incluyen al menos dos postes 168 para ayudar a eliminar el corrimiento, la rotación u otro movimiento de los miembros de fijación 164. Como se muestra, los postes 168 están separados unos de otros aproximadamente 2,56 centímetros. Ha de entenderse que la distancia entre los postes 168 puede variar en otras realizaciones. Los dos postes 168 pueden definir unas aberturas 170 para sujetador destinadas a recibir un sujetador mecánico 172 para asegurar el miembro de fijación 164 a la ménsula 160. Los sujetadores mecánicos 172 pueden consistir en una configuración de ajuste por salto elástico o en cualquier mecanismo mecánico, tal como un sujetador roscado, un tornillo de palomilla, un tornillo de cabeza hexagonal, un sujetador cautivo, un pasador, un perno, una clavija, un remache, un enganche, una ligadura de alambre y elementos similares. En otras realizaciones, los miembros de fijación 164 pueden ser asegurados a las ménsulas 160 por ajuste a presión o por soldadura. Las ménsulas 160 se ilustran y describen con mayor detalle con referencia a las Figuras 11-20.

Los al menos dos postes 168 de los miembros de fijación 164 se colocan dentro de las ranuras alargadas 158 para montar de forma deslizante las ménsulas 160 en las secciones de montaje 136, 138. En el ejemplo mostrado en las Figuras 3-6, cada posición de montaje 154 se ha diseñado de manera tal, que las porciones recortadas 156 están situadas por encima de las ranuras alargadas 158 de cada una de las secciones de montaje 136, 138. Si bien las porciones recortadas 156 y, por ello, las orejetas elásticas 162 se han configurado por encima de las ranuras alargadas 158, las ménsulas 160 pueden ser dispuestas en las secciones de montaje 136, 138 del panel de montaje 122, bien en una configuración «A» (véase la Figura 16A) o bien en una configuración «B» (véase la Figura 16). La configuración «A» es cuando las orejetas elásticas 162 son aseguradas a la segunda región de acoplamiento 176 de las ménsulas 160. La configuración «B» es cuando las orejetas elásticas 162 son aseguradas a la primera región de acoplamiento 174 de las ménsulas 160. Como se ha mostrado en las Figuras 3-6, las configuraciones «A» y «B» de las ménsulas 160 pueden haberse dispuesto para alternarse en las secciones de montaje 136, 138 de manera tal, que puede conseguirse una configuración «ABAB». Esta disposición puede facilitar el aseguramiento de los cables ópticos 120 al cuerpo 130 del panel de montaje 122 sin obstrucción o apilamiento.

En algunas implementaciones, cada sección de montaje 136, 138 define una hilera de posiciones de montaje 154. En el ejemplo mostrado en las Figuras 3-6, las porciones recortadas 156 y las ranuras alargadas 158 están alineadas a lo largo de una hilera. En este ejemplo, las ménsulas 160 se encuentran dispuestas de manera que se alternan en una configuración «A» y «B» y, con ello, proporcionan una configuración descentrada para el montaje de los cables en el panel de montaje 122.

En este ejemplo, la primera sección de montaje 136 incluye unas posiciones de montaje 154 en una parte superior de la primera sección de montaje 136. Las posiciones de montaje 154 tienen porciones recortadas 156 y ranuras alargadas 158 que están separadas unas de otras a iguales distancias. De acuerdo con ello, las posiciones de montaje 154 están configuradas, cada una de ellas, para recibir los cables de diversos diámetros sin ninguna limitación.

La segunda sección de montaje 138 incluye posiciones de montaje 154 en una parte superior de la segunda sección de montaje 138. Las posiciones de montaje 154 tienen porciones recortadas 156 y ranuras alargadas 158 que están separadas unas de otras a iguales distancias. De acuerdo con ello, similarmente a la primera sección de montaje 136, las posiciones de montaje 154 se han configurado, cada una de ellas, para recibir cables de diámetros diversos sin ninguna limitación. En ciertas implementaciones, las posiciones de montaje 154 de la segunda sección de montaje 138 están descentradas con respecto a las posiciones de montaje 154 de la primera sección de montaje 136. En otras configuraciones, las posiciones de montaje 154 de la segunda sección de montaje 138 pueden estar alineadas con las posiciones de montaje 154 de la primera sección de montaje 136.

Haciendo referencia a las Figuras 11-20, las ménsulas 160 incluyen, cada una de ellas, una primera región de acoplamiento 174, una segunda región de acoplamiento 176 y una tercera región de acoplamiento 178. La primera región de acoplamiento 174 define una o más aberturas 180 dentro de las cuales pueden asegurarse las orejetas elásticas 162. La segunda región de acoplamiento 176 define una o más aberturas 184, de tal manera que pueden utilizarse al menos dos de las aberturas para asegurar las orejetas elásticas 162. La tercera región de acoplamiento 178 define una o más aberturas 182 dentro de las cuales pueden asegurarse los miembros de fijación 164. Por ejemplo, las Figuras 15-20 muestran las ménsulas 160 con los miembros de fijación 164 y las orejetas elásticas 162 asegurados. Los dos postes 168 de los miembros de fijación 164 se alinean con las aberturas 182 de las ménsulas 160 para ser asegurados en ellas, de tal manera que los postes 168 se extienden entre la tercera región de acoplamiento 178 de las ménsulas 160 y la base 166 de los miembros de fijación 164. Los postes 168 de los miembros de fijación 164 pueden variar en longitud y en diámetro de manera que se dimensionen para dar acomodo a diversas configuraciones de posición de montaje en los paneles de montaje. Los aseguramientos a las primera, segunda y tercera regiones de acoplamiento 174, 176, 178 pueden completarse utilizando un sujetador mecánico tal como un sujetador roscado, un tornillo de palomilla, un tornillo de cabeza hexagonal, un sujetador cautivo, un

pasador, un perno, una clavija, un remache, un enganche, una ligadura de alambre y elementos similares, si bien no está limitado por estos. En otras realizaciones, los aseguramientos a las primera, segunda y tercera regiones de acoplamiento, 174, 176 y 178, pueden ser completados por una configuración de ajuste por salto elástico, ajuste a presión, o por soldadura. Las ménsulas 160 tienen, cada una de ellas, dos regiones de transición 186 (véanse las Figuras 14 y 19) que están curvadas o contorneadas de manera tal, que la tercera región de acoplamiento 178 es paralela a las primera y segunda regiones de acoplamiento, 174 y 176, y está descentrada con respecto a estas. Por ejemplo, las regiones de transición 186 pueden estar contorneadas para dar acomodo a los dos postes 168 de los miembros de fijación 164, a fin de montar las ménsulas 160 en la placa de montaje 122.

Haciendo referencia a las Figuras 21-25, las orejetas elásticas 162 incluyen un cuerpo 188, un labio 190, unos hombros 192 y un miembro de brida 194. El labio 190 puede tener una primera sección contorneada 196 que se extiende desde el cuerpo 188 de manera tal, que el labio 190 sobresale hacia fuera en dirección al miembro de brida 194. Los hombros 192 (véanse las Figuras 22 y 24) se han formado en lados opuestos del cuerpo 188 y cada uno de ellos tiene una porción gradualmente estrechada hacia dentro 198, de tal manera que el cuerpo 188 es más ancho hacia el labio 190 y más estrecho hacia el miembro de brida 194. Una segunda sección contorneada 200 (véase la Figura 25) está situada entre los hombros 192 y el miembro de brida 194. En este ejemplo, el cuerpo 188, el labio 190, los hombros 192 y el miembro de brida 194 están integrados unos con otros para formar una orejeta unitaria. Las orejetas elásticas 162 pueden estar hechas de un metal (por ejemplo, acero u otro material) con propiedades elásticas, o de un material plástico que permita que las orejetas elásticas 162 sean flexibles alrededor de unos puntos de flexión 202, 204 (véase la Figura 22). El miembro de brida 194 define unas aberturas 206 para recibir unos sujetadores mecánicos 172 (véase la Figura 19), tales como un sujetador roscado, un tornillo de palomilla, un tornillo de cabeza hexagonal, un sujetador cautivo, un pasador, un perno, una clavija, un remache, un enganche, una ligadura de alambre y elementos similares, si bien no está limitado por estos. En otras realizaciones, el mecanismo de aseguramiento puede ser una configuración de ajuste por salto elástico, de ajuste a presión, o por soldadura. Los sujetadores mecánicos 172 se acoplan con unas aberturas 180, 184 de las ménsulas 160 para asegurar los miembros de brida 194 a las ménsulas 160.

Volviendo de nuevo a las Figuras 6 y 15-16, el miembro de brida 194 de las orejetas elásticas 162 puede ser asegurado a las ménsulas 160 por la primera y segunda regiones de acoplamiento, 174 y 176. En otras palabras, las orejetas elásticas 162 pueden ser movidas de tal manera que se aseguran, ya sea a la primera región de acoplamiento 174, ya sea a la segunda región de acoplamiento 176, de las ménsulas 160. La Figura 19 muestra los sujetadores mecánicos 172 al ser utilizados para asegurar las orejetas elásticas 162 a las primeras regiones de acoplamiento 174. Similarmente, los sujetadores mecánicos 172 pueden ser utilizados para asegurar las orejetas elásticas 162 a las segundas regiones de acoplamiento 176. Si bien las orejetas elásticas 162 pueden moverse para ser aseguradas a la primera o a la segunda regiones de acoplamiento, 174, 176, de las ménsulas 160, las orejetas elásticas 162 se muestran en este ejemplo de manera que se han dispuesto a lo largo de la parte superior del cuerpo 130 del panel de montaje 122. Las ménsulas 160 pueden haberse dispuesto en el panel de montaje 122 de manera tal, que bien la primera o bien la segunda regiones de acoplamiento, 174, 176, están alineadas en la parte superior del cuerpo 130. Por ejemplo, en la configuración «A» (véase la Figura 16A), el miembro de brida 194 de la orejeta elástica 162 está asegurado a la segunda región de acoplamiento 176 de las ménsulas 160 de manera tal, que la segunda región de acoplamiento 176 se encuentra por encima de la primera región de acoplamiento 174 cuando la ménsula 160 está montada en el panel de montaje 122. Mientras que, en la configuración «B» (véase la Figura 16), el miembro de brida 194 de las orejetas elásticas 162 está asegurado a la primera región de acoplamiento 174 de las ménsulas 160 de manera tal, que la primera región de acoplamiento 174 se coloca por encima de la segunda región de acoplamiento 176 cuando se monta en el panel de montaje 122. Las ménsulas 160 pueden ser montadas en el panel de montaje 122 en esta configuración alterna «A» y «B».

En general, puede asegurarse un cable 120 al panel de montaje 122 utilizando una disposición de abrazadera de cable autoblocante. De acuerdo con algunos aspectos de la invención, la disposición de abrazadera de cable autoblocante se ha configurado para montarse, en primer lugar, en el cable 120, y, en segundo lugar, en el panel de montaje 122. De acuerdo con ello, la disposición de abrazadera de cable autoblocante puede ser ensamblada y asegurada al cable 120, a la vez que un usuario tiene fácil acceso al cable y a los componentes de la abrazadera. La disposición de abrazadera de cable autoblocante se ha configurado para facilitar la instalación de la disposición de abrazadera de cable autoblocante en el panel de montaje 122. Por ejemplo, la disposición de abrazadera de cable autoblocante puede haberse configurado para reducir la cantidad de etapas en un procedimiento de montaje para asegurar la disposición de abrazadera de cable autoblocante al panel de montaje 122. La disposición de abrazadera de cable autoblocante puede haberse configurado para reducir el número de componentes sueltos a la hora de colocar la disposición de abrazadera de cable autoblocante en el panel de montaje 122, la cual puede estar situada en un lugar incómodo de la parte inferior o la parte superior de la parrilla 100.

Las Figuras 26-29 ilustran una disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 proporcionada a modo de ejemplo, adecuada para utilizarse con un cable 120 y con el panel de montaje 122. La disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 incluye una abrazadera de cable y una ménsula 160. La abrazadera de cable incluye un ojal 210, un yugo 212, una placa trasera 214 y unos sujetadores 216. Los sujetadores 216 se extienden a través de dos o más de los componentes a fin de permitir la compresión radial del ojal 210 en torno al cable 120, tal como se describirá con mayor detalle en esta memoria. La ménsula 160 se ha configurado para facilitar la instalación de la disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 en el panel de montaje 122, tal como se describirá con mayor

detalle en esta memoria. Las Figuras 15-20 ilustran una ménsula 160 proporcionada a modo de ejemplo y previamente descrita, adecuada para su uso con la disposición de abrazadera de cable autoblocante 208.

Tal como se muestra en la Figura 26, el ojal 210 se ha configurado para ajustarse en torno a una superficie exterior del cable 120. En algunas implementaciones, el ojal 210 incluye un cuerpo conformado en forma de anillo 218, que define un paso 220 a su través. El cuerpo 218 también define una hendidura 222 que conduce de una superficie exterior del cuerpo 218 al paso 220. El cuerpo 218 del ojal 210 es suficientemente flexible para permitir que el cable 120 entre en el paso 220 a través de la hendidura 222. El cable 120 se extiende generalmente en una primera dirección cuando se extiende a través del paso 220. En ciertas implementaciones, el cuerpo 218 incluye un reborde 224 que se extiende radialmente hacia fuera desde el cuerpo 218 para definir una superficie de contacto a tope 226.

El yugo 212 se ha configurado para rodear el ojal 210. En ciertas implementaciones, el yugo 212 rodea por completo el ojal 210. En otras implementaciones, las partes de yugo 228, 230 se encuentran separadas entre sí cuando se montan en torno al ojal 210. En algunas implementaciones, el ojal 210 y el yugo 212 pueden ser asegurados el uno al otro con el fin de impedir el movimiento en al menos una dirección axial. En ciertas implementaciones, el reborde 224 del ojal se asienta sobre el yugo 212 de manera tal, que la superficie de contacto a tope 226 se acopla en una parte superior del yugo 212. En otras implementaciones, el ojal 210 puede definir unos rebordes superior e inferior que emparedan el yugo 212 entre ellos. En aún otras implementaciones, el ojal 210 no es asegurado axialmente al yugo 212.

En algunas implementaciones, el yugo 212 incluye la primera parte 228 y la segunda parte 230, que está separada de la primera parte 228. Cada una de las partes 228, 230 define una sección rebajada 232, 234, respectivamente, la cual se ha conformado para recibir una porción del ojal 210. Cada una de las partes 228, 230 del yugo también define unos orificios pasantes 236, 238 que se alinean cuando las primera y segunda partes, 228 y 230, respectivamente, se colocan en torno al ojal 210. En otras implementaciones, las primera y segunda partes 228, 230 del yugo 212 pueden ser unidas entre sí de forma movable, de manera pivotante o de otro modo, de tal manera que el yugo 212 puede disponerse envolviendo el ojal 210 o de otro modo en torno a este.

La placa trasera 214 se ha configurado para acoplarse con una primera superficie exterior 240 del yugo 212. La placa trasera 214 incluye un cuerpo de placa 242 que define una o más aberturas 244. Las aberturas 244 de la placa trasera 214 se alinean con los orificios 236, 238 del yugo 212. La ménsula 160 se ha configurado para acoplarse a una segunda superficie exterior 246 del yugo 212. La ménsula 160 define una o más aberturas 184 que se alinean con las aberturas 244 de la placa trasera 214 y con los orificios 236, 238 del yugo 212.

La disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 se ensambla insertando el cable 120 dentro del ojal 210, ensamblando el yugo 212, la placa trasera 214 y la ménsula 160 en torno al ojal 210, e insertando los sujetadores 216 de manera que se extiendan a través de la ménsula 160, el yugo 212 y la placa trasera 214. Los sujetadores 216 incluyen unos cuerpos alargados 248 que se extienden entre los cabezales 250 y los extremos libres. Los cabezales 250 se acoplan con las ménsulas 160, y los extremos libres se extienden a través de la placa trasera 214. En ciertas implementaciones, los sujetadores 216 se enroscan en la placa trasera 214. En otras implementaciones, unas tuercas se enroscan sobre los extremos de los sujetadores 216 de manera que sobresalen a través de la placa trasera 214. Como se ha destacado anteriormente, la disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 puede ser ensamblada en una posición distante de la región de anclaje 118 de la parrilla 100. Por ejemplo, la disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 puede ser ensamblada en una posición que proporciona al usuario un fácil acceso a la disposición de abrazadera 208 de cable y al cable 120. Una vez ensamblado el cable 120 a la disposición de abrazadera 208 de cable, la disposición, ya ensamblada, puede ser montada en la región de anclaje 118 de la parrilla 100.

Las Figuras 28-29 ilustran un ejemplo de disposición de abrazadera de cable autoblocante 208, ensamblada en torno al cable 120 y asegurada al panel de montaje 122 por una de las posiciones de montaje 154. Para montar la disposición de abrazadera de cable autoblocante 208, las ménsulas 160 de las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 son insertadas dentro de las posiciones de montaje 154 del panel de montaje 122 mediante la alineación de las ménsulas 160 a lo largo de un eje A_1 (véase la Figura 6). Las ménsulas 160 pueden ser empujadas manualmente con una mano en la dirección D (véase la Figura 6) para su inserción en las posiciones de montaje 154 de las primera y segunda secciones de montaje 136, 138. Durante la inserción, los postes 168 de los miembros de fijación 164 entran en las posiciones de montaje 154 a través de un intersticio 167 existente en la parte superior del cuerpo 130 del panel de montaje 122. El intersticio 167 forma un espacio de separación de tal manera que los postes 168 pueden ser recibidos a través del intersticio 167 y se mueven más allá del intersticio 167, hasta entrar en la porción recortada 156. Los postes 168 continúan moviéndose en la dirección D, hasta que los postes 168 se acoplan con las ranuras alargadas 158 situadas en la primera y/o la segunda secciones de montaje, 136 y 138, y son recibidos dentro de ellas. Los postes 158 pueden haberse dimensionado de manera tal, que la base 166 del miembro de fijación 164 puede ser paralela al cuerpo 130 del panel de montaje 122 y conjugada con él, mientras que la tercera región de acoplamiento 178 puede ser paralela al lado opuesto del cuerpo 130 del panel de montaje 122 y conjugada con él. Las ranuras alargadas 158 se han dimensionado de manera tal, que los postes 168 pueden descansar apretadamente dentro de las ranuras alargadas 158, sin corrimiento ni giro. Las ménsulas 160 pueden ser insertadas en la dirección D hasta que las orejetas elásticas 162 se comprimen lo bastante como para permitir que los cuerpos 188 se doblen alrededor de unos puntos de flexión 204, para que, así, los cuerpos 188 puedan

acoplarse con las porciones recortadas 156 y ser recibidos dentro de estas. Durante la inserción, los labios 190 de las orejetas elásticas 162 pueden doblarse alrededor de los puntos de flexión 202 para ayudar a retener las ménsulas 160 dentro de las posiciones de montaje 154 de las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, del panel de montaje 122.

- 5 Las ménsulas 160 pueden ser montadas en las posiciones de montaje 154 existentes en el panel de montaje 122 sin tener que utilizar herramientas, lo que puede ayudar a reducir el tiempo de instalación y/o de retirada de las ménsulas 160 y limitar la incomodidad ergonómica. Por ejemplo, la región de anclaje 118 puede estar situada lo suficientemente alto en la ménsula 100 para hacer que un usuario tenga que llegar a ella por encima de su cabeza, o lo suficientemente bajo en la ménsula 100 para hacer que un usuario se ponga en cuclillas o de rodillas para llegar al panel de montaje 122. Al permitir el montaje de las ménsulas 160 sin tener que utilizar herramientas, un usuario no se ve obligado a manipular herramientas en ubicaciones de tan escasa visibilidad y/o tan difíciles de alcanzar. Aunque las ménsulas 160 son insertadas manualmente, con la mano, los postes 168 se colocan dentro de las ranuras alargadas 158 hasta que los cuerpos 188 y los labios 190 de las orejetas elásticas 162 pueden acoplarse de forma liberable con las porciones recortadas 156 existentes en las posiciones de montaje 154. Los labios 190 de las orejetas elásticas 162 ayudan a mantener las ménsulas 160 en las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, al evitar que las ménsulas 160 se deslicen fuera de las posiciones de montaje 154.

En algunas implementaciones, las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser también fácilmente retiradas de las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, manualmente, sin tener que utilizar herramientas. Por ejemplo, la ménsula 160 de una disposición de abrazadera de cable autoblocante 208 puede ser retirada de una respectiva de las posiciones de montaje 154 sin tener que utilizar herramientas. Por ejemplo, una ménsula 160 puede ser retirada del panel 122 doblando manualmente la orejeta elástica 162 de la ménsula 100 alrededor de los puntos 202, 204, y haciendo deslizar la ménsula 160 en una dirección E (véase la Figura 6) hasta que los postes 168 de la ménsula 160 dejen libres las ranuras alargadas 158. En otras implementaciones, la orejeta elástica 162 puede ser doblada utilizando una herramienta (tal como, por ejemplo, un destornillador de cabeza plana).

De acuerdo con algunos aspectos, las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser retiradas del panel de montaje 122 incluso cuando este está poblado con otras disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208. En algunas implementaciones, los cables 120 pueden ser abrazados y anclados a ambos lados 132, 134 del panel 122. Por ejemplo, en ciertas implementaciones, los cables abrazados 120 están montados en el primer lado 132 del panel de montaje 122, en la primera sección de montaje 136, y están montados en el segundo lado 134 del panel de montaje 122, en la segunda sección de montaje 138. El descentramiento de las secciones de montaje 136, 138 inhibe la interferencia, o interposición, con el montaje de las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 en lados opuestos del panel 122.

El panel 122 y las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 montan los cables 120 en la parrilla 100, en hileras R_1 , R_2 , R_3 , R_4 (véanse las Figuras 3-6), sobre el panel de montaje 122. Las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser montadas en las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, del panel de montaje 122 en hileras R_1 , R_2 , R_3 , R_4 . Las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser montadas en la primera sección de montaje 136, y los cables 120 pueden ser montados de forma alterna entre las hileras R_1 y R_2 . Las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser montadas en la segunda sección de montaje 138, y los cables 120 pueden ser montados de forma alterna entre las hileras R_3 , R_4 (véanse las Figuras 3 y 28). Las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 se montan únicamente en la segunda región de acoplamiento 176 de las ménsulas 160. Debido a que las ménsulas 160 pueden ser montadas en el panel de montaje 122, en las configuraciones alternas «A» y «B», las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden ser montadas de tal modo que se alternan entre hileras, tal y como se ha representado en las Figuras 3 y 28. Las hileras R_1 , R_2 se refieren a la primera sección de montaje 136 del panel de montaje 122, y las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden estar situadas en el primer lado 132 del panel de montaje 122. Las hileras R_3 , R_4 se refieren a la segunda sección de montaje 138 del panel de montaje 122, y las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 pueden estar situadas en el segundo lado 134 del panel de montaje 122. Las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 montadas en cada hilera respectiva existente en las primera y segunda secciones de montaje, 136 y 138, pueden estar escalonadas entre sí debido a que las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante 208 son únicamente aseguradas a las segundas regiones de acoplamiento 176 de las ménsulas 160 (véanse las Figuras 3 y 28).

En algunas implementaciones, puede instalarse una guía (no mostrada) en la parrilla 100, en la región de anclaje 118. Por ejemplo, la guía puede ser instalada dentro de la abertura 128 definida en la región de anclaje 118. En algunas implementaciones, la guía incluye un cuerpo que se extiende hacia arriba desde el panel inferior 124 para impedir el doblamiento de los cables que, de otro modo, podría dar como resultado una interferencia con un chasis de partición instalado u otros equipos existentes en la parrilla. En ciertas implementaciones, el cuerpo de la guía se extiende a través de la abertura 128. En ciertas implementaciones, el cuerpo de la guía incluye una o más orejetas que se asientan sobre el panel inferior 124 de la región de anclaje 118 con el fin de sujetar la guía en su posición. En ciertas implementaciones, el cuerpo de la guía incluye una orejeta para sujetador. Uno o más sujetadores (por ejemplo, pernos, tornillos, espigas, remaches, etc.) pueden extenderse a través de la orejeta para sujetador y al interior del panel de fondo 124, y/o al interior de una de las bridas de montaje 146 del panel de montaje 122.

La memoria, ejemplos y datos anteriores proporcionan una descripción completa de la fabricación y el uso de la composición de la invención. Puesto que puede llegarse a un gran número de realizaciones de la invención sin apartarse del alcance de la invención, la invención radica en las reivindicaciones que se añaden en lo que sigue de esta memoria.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una disposición de abrazadera de cable autoblocante para el montaje de un cable en un panel que define al menos una primera ranura, de tal manera que la disposición de abrazadera de cable autoblocante comprende:
- 5 (a) una ménsula que se extiende a lo largo de un primer eje, desde un primer extremo hasta un segundo extremo, de tal modo que la ménsula tiene una región de montaje de cable en el primer extremo, una primera región de acoplamiento en el segundo extremo, y una región de soporte dispuesta entre la región de montaje de cable y la primera región de acoplamiento, de manera que la región de montaje de cable define al menos dos aberturas para sujetador alineadas de forma adyacente, definiendo la región de soporte dos miembros separados entre sí suficientemente para permitir que un borde del panel se extienda parcialmente entre ellos; y
- 10 (b) una orejeta flexible, dispuesta en la ménsula de tal manera que la orejeta flexible es deformable entre una primera posición y una segunda posición, de tal modo que la orejeta flexible está cargada hacia la primera posición, de manera que la orejeta flexible puede ser acoplada selectivamente a la región de montaje de cable y a la primera región de acoplamiento.
- 15 2.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
- (c) una placa trasera, que define dos aberturas para sujetador;
- (d) un ojal, dimensionado y configurado para extenderse en torno a una porción del cable, a fin de formar un cable ojalado;
- 20 (e) un yugo, configurado de manera que rodea el ojal para montar el cable ojalado en la ménsula, de tal manera que el yugo tiene un primer lado y un segundo lado, estando configurado el primer lado del yugo para acoplarse con la región de montaje de cable de la ménsula de un modo tal, que el cable ojalado se extiende a lo largo del primer eje, y estando configurado el segundo lado del yugo para acoplarse con la placa trasera; y
- 25 (f) una pluralidad de sujetadores, configurados para extenderse a través de las aberturas para sujetador de la región de montaje de cable, a través del yugo y a través de la abertura para sujetador de la placa trasera, a fin de sujetar la placa trasera a la ménsula, de tal manera que los sujetadores se han configurado para mover la placa trasera y la ménsula la una hacia la otra para comprimir el yugo y el ojal entre ellas.
- 30 3.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la ménsula incluye una región de transición que descentra adyacentemente la primera región de acoplamiento con respecto a la región de montaje de cable.
- 4.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la orejeta flexible se extiende hacia fuera desde la ménsula cuando está en la primera posición, y se mueve hacia la ménsula cuando es deformada hacia la segunda posición.
- 35 5.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la orejeta flexible incluye una brida de montaje configurada para asegurarse a la ménsula, y una brida de deformación que tiene un primer extremo acoplado a la brida de montaje y un extremo distal libre.
- 6.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el extremo distal de la brida de deformación define un labio que se extiende hacia la brida de montaje.
- 40 7.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual los dos miembros separados entre sí, pertenecientes a la región de soporte, están acoplados uno con otro por un poste que se extiende entre ellos, de tal manera que el poste se ha dimensionado para ajustarse dentro de la primera ranura definida por el panel.
- 45 8.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 7, en la cual dos postes se extienden entre los dos miembros separados entre sí, de tal modo que los dos postes se encuentran separados el uno del otro a lo largo del primer eje, habiéndose dimensionado cada uno de los postes para ajustarse dentro de la primera ranura definida por el panel.
- 9.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la orejeta flexible está dispuesta en la región de montaje de cable.
- 50 10.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la orejeta flexible está dispuesta en la primera región de acoplamiento.

11.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

5 un panel, que incluye una primera sección de montaje en la cual están dispuestas una pluralidad de posiciones de montaje, de tal manera que cada posición de montaje define una ranura alargada y una porción recortada, definida en una posición a lo largo de la ranura alargada; y

una pluralidad de disposiciones de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 1,

de tal modo que la región de soporte de la ménsula de cada disposición de abrazadera de cable autoblocante se ha configurado para deslizarse a lo largo de la ranura alargada para acoplar la ménsula al panel; y

10 de manera que la orejeta flexible de cada disposición de abrazadera de cable autoblocante se ha estructurado para acoplarse a la porción recortada de una posición de montaje respectiva, a fin de sujetar la región de soporte dentro de la ranura alargada;

15 de tal modo que una primera de las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante tiene la orejeta flexible respectiva dispuesta en la región de montaje de cable respectiva, y una segunda de las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante tiene la respectiva orejeta flexible dispuesta en la primera región de acoplamiento respectiva.

12.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 11, en la cual las primera y segunda disposiciones de abrazadera de cable autoblocante están dispuestas en posiciones de montaje adyacentes situadas en la primera sección de montaje del panel.

20 13.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 11, en la cual el panel incluye una segunda sección de montaje que está descentrada con respecto a la primera sección de montaje, de tal modo que la segunda sección de montaje define una pluralidad de posiciones de montaje adecuadas para recibir las disposiciones de abrazadera de cable autoblocante.

14.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 13, en la cual la segunda sección de montaje está situada en un lado opuesto del panel con respecto a la primera posición de montaje.

25 15.- La disposición de abrazadera de cable autoblocante de acuerdo con la reivindicación 11, de tal manera que la orejeta flexible de cada disposición de abrazadera de cable autoblocante se ha configurado para deformarse durante la inserción en la posición de montaje respectiva.

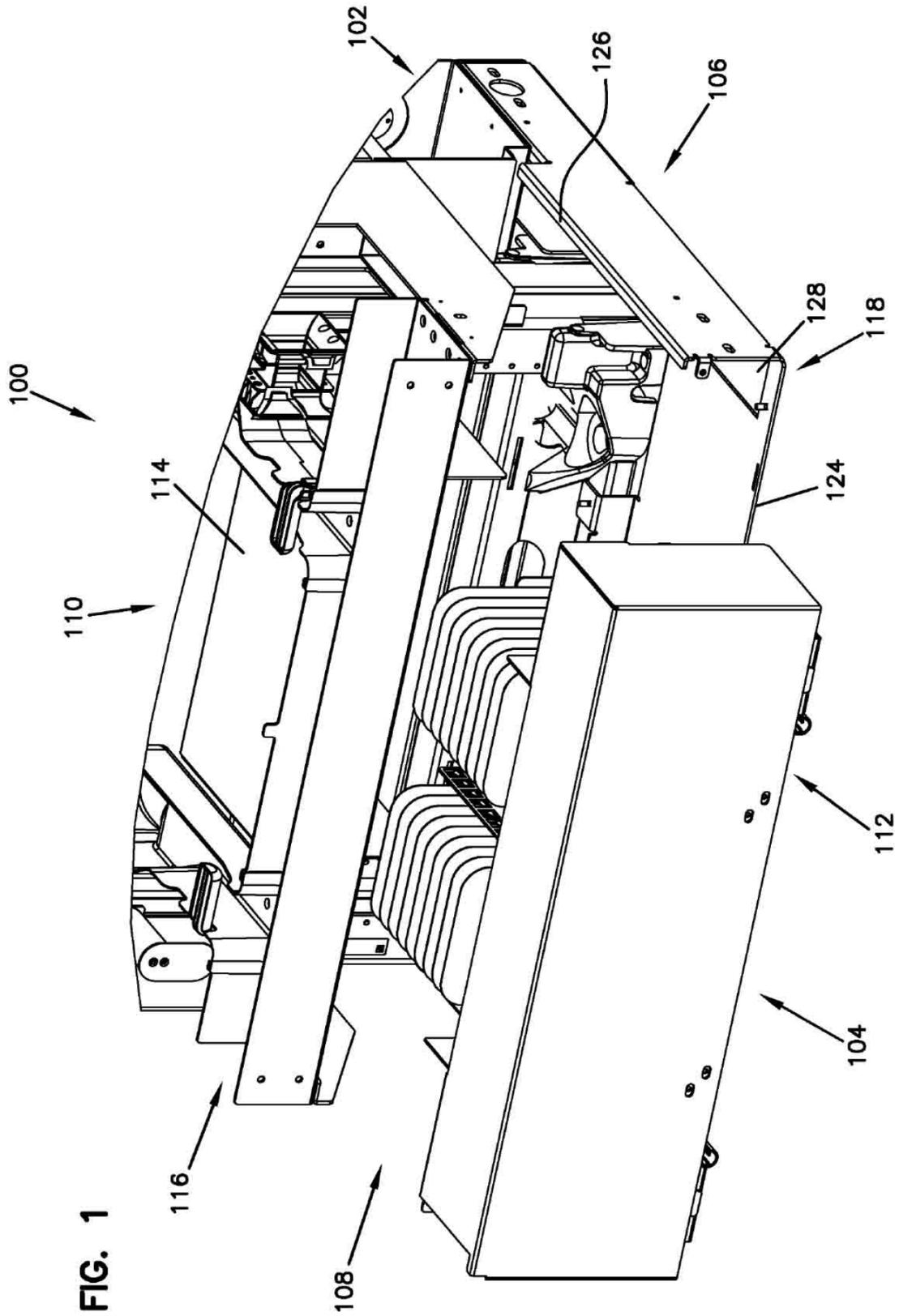
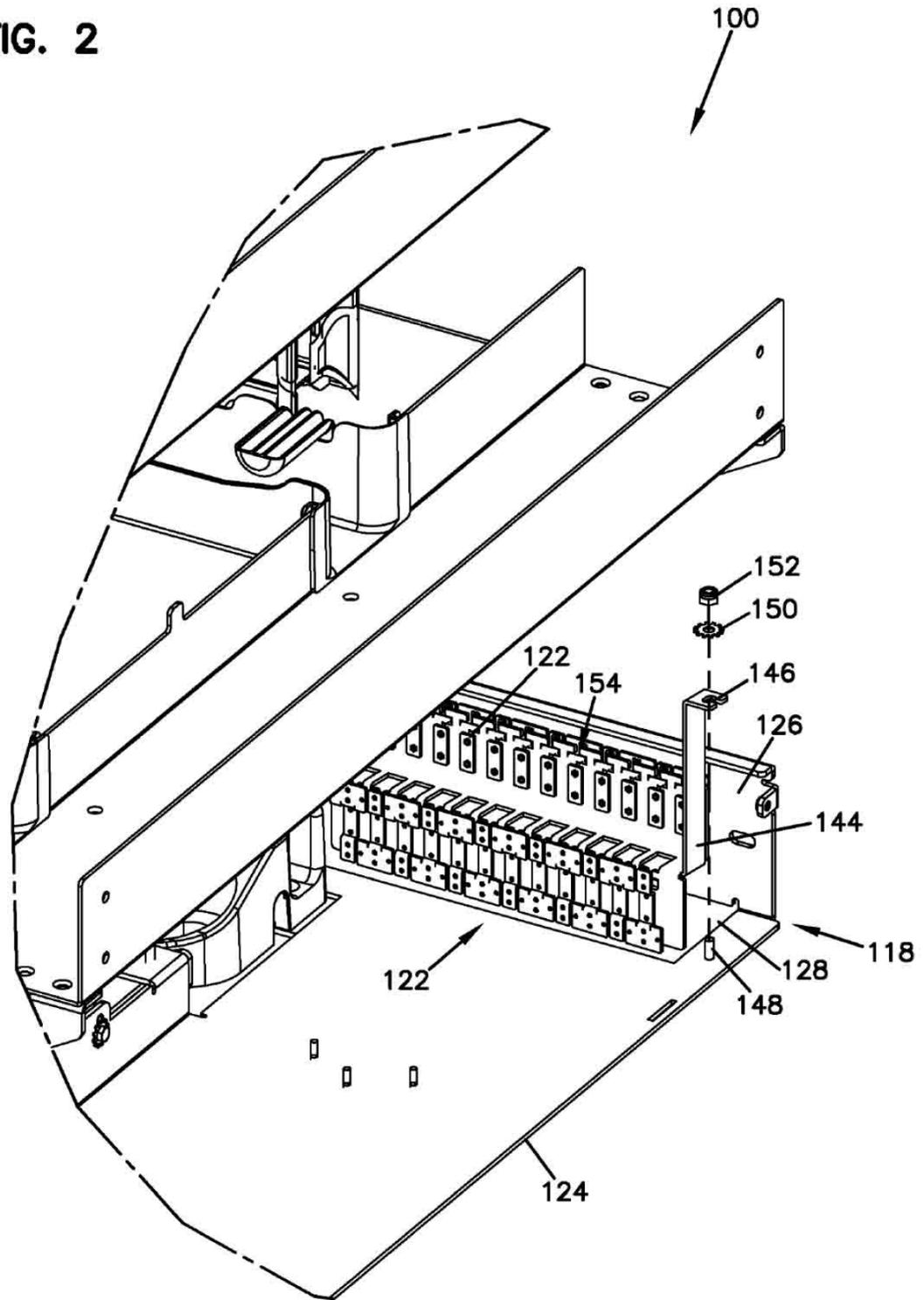


FIG. 1

FIG. 2



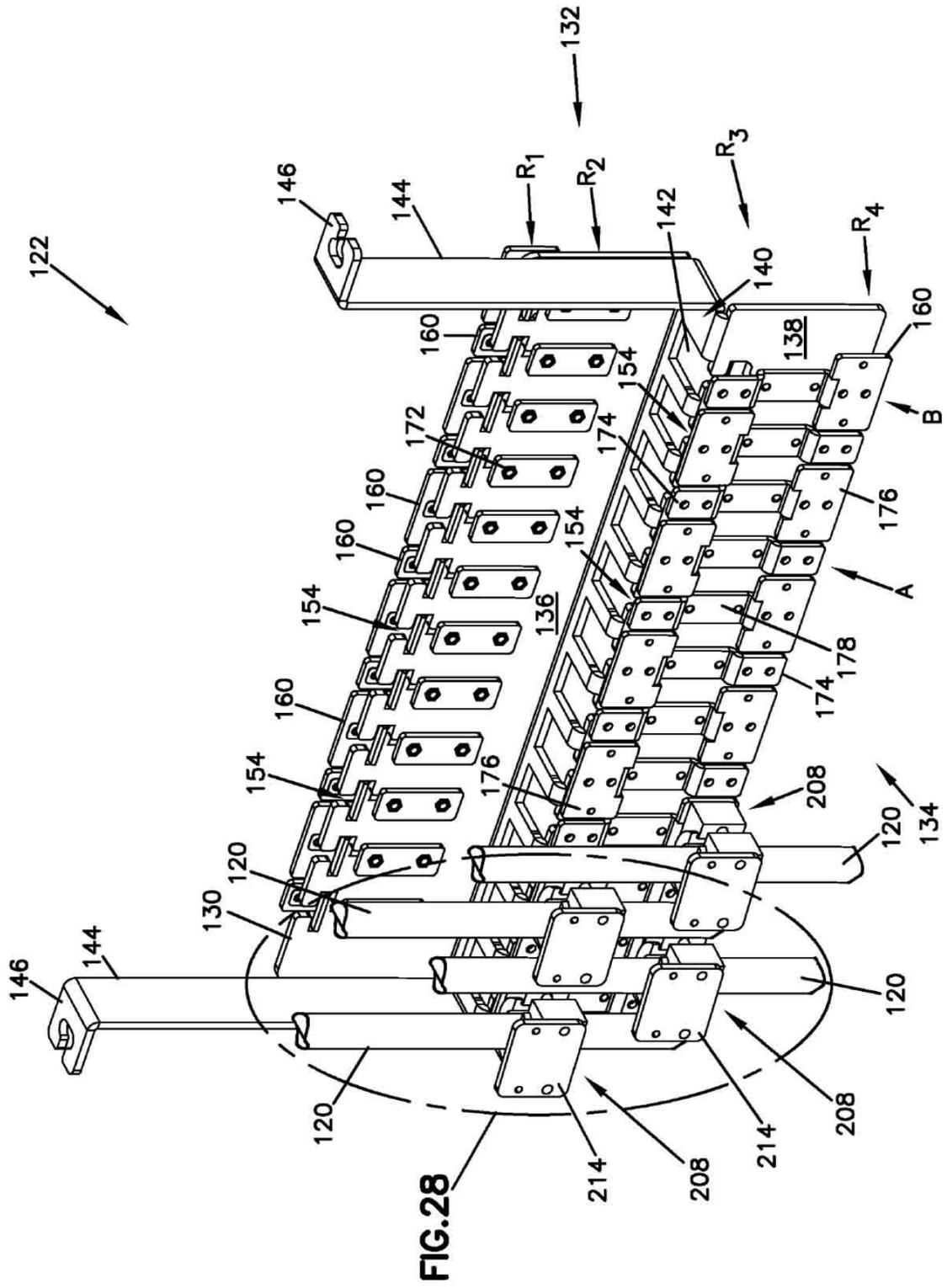


FIG. 3

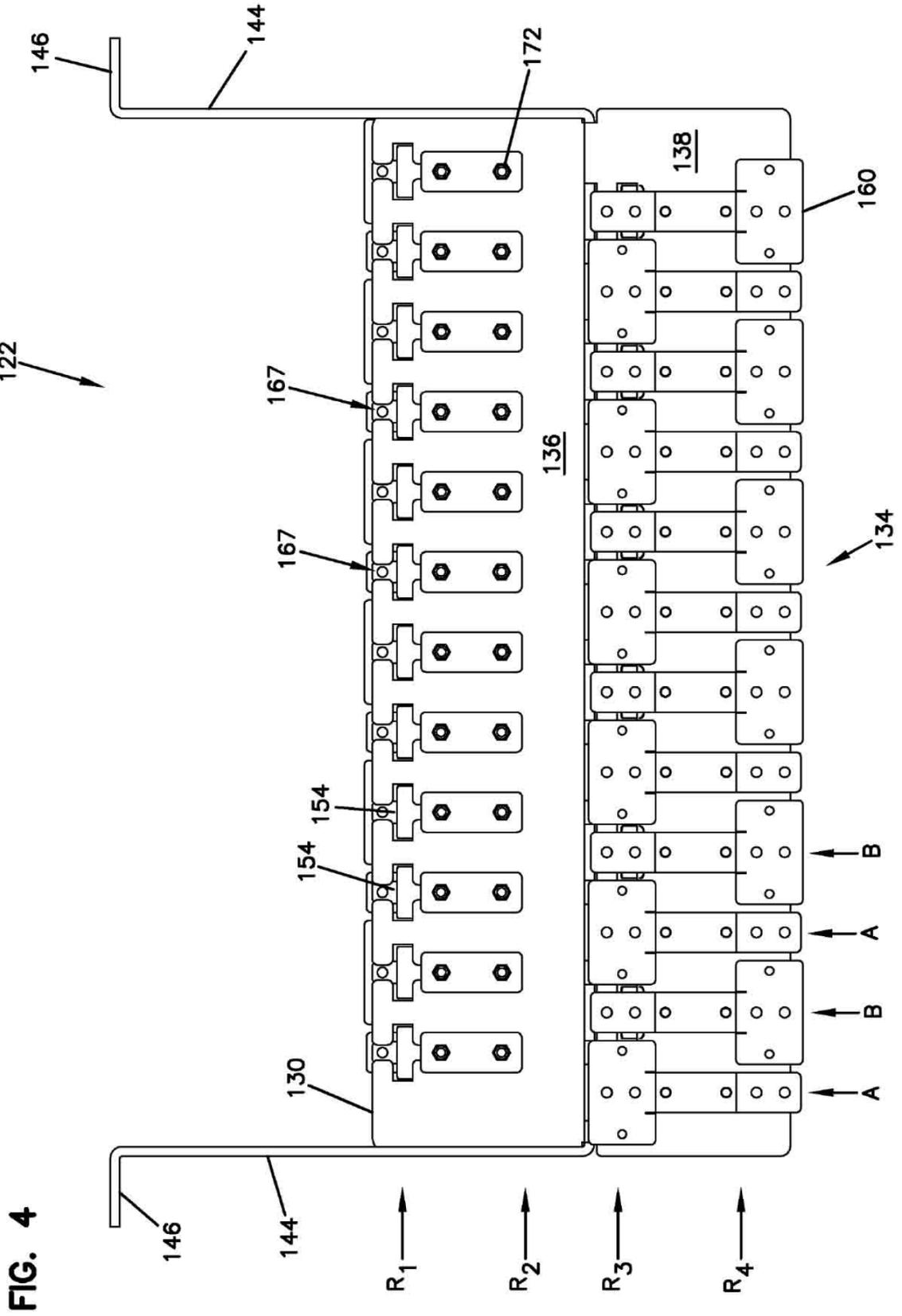
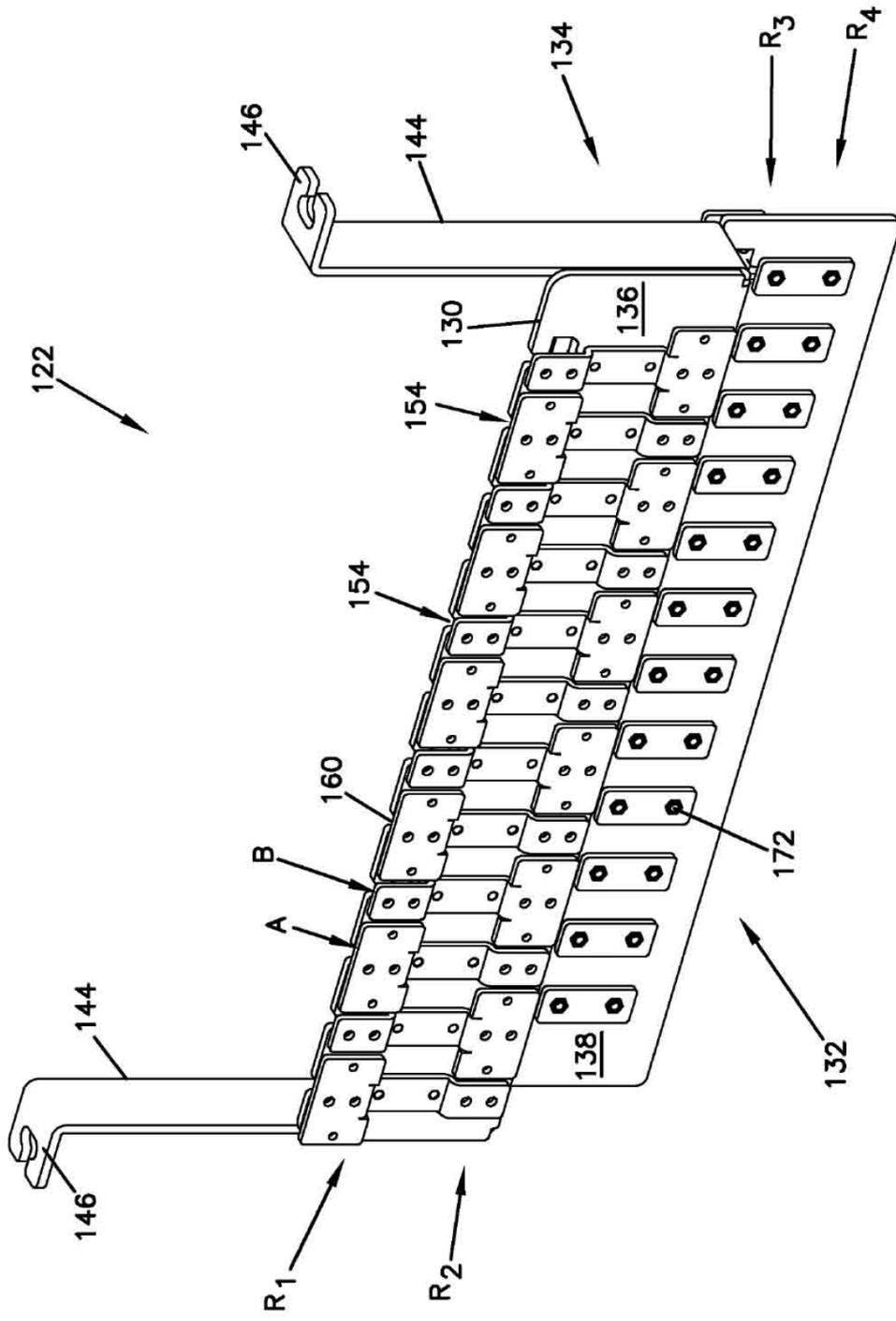


FIG. 5



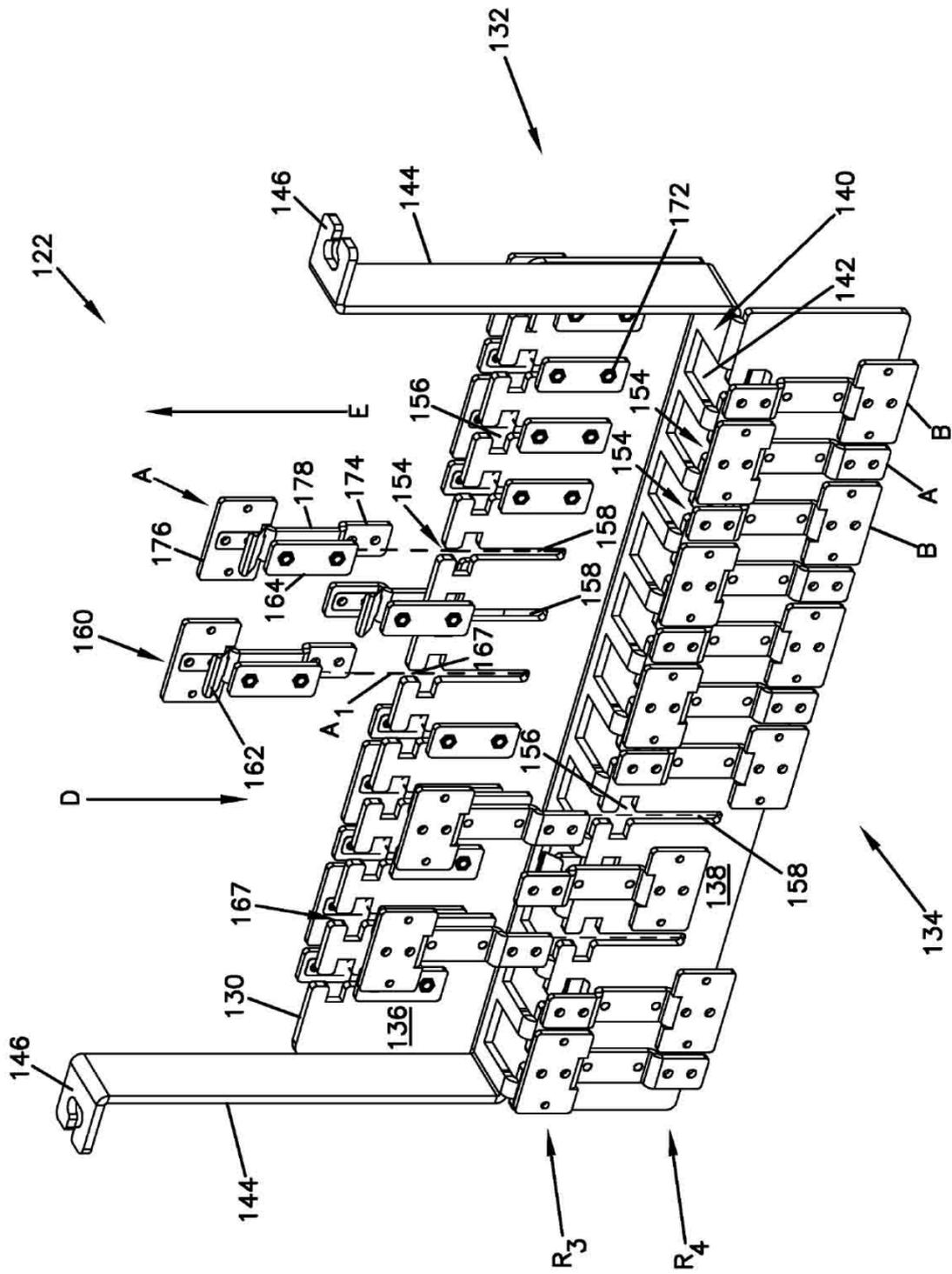


FIG. 6

FIG. 7

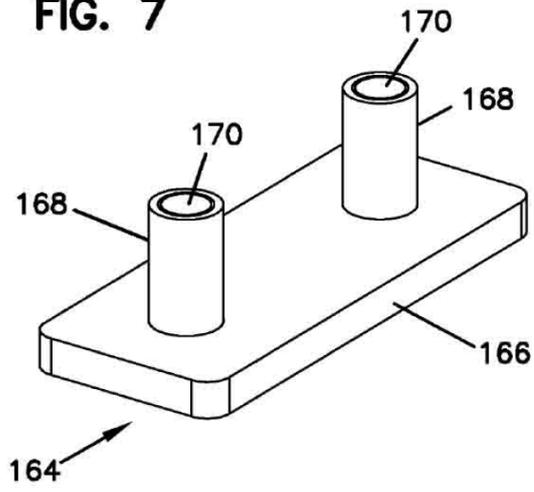


FIG. 8

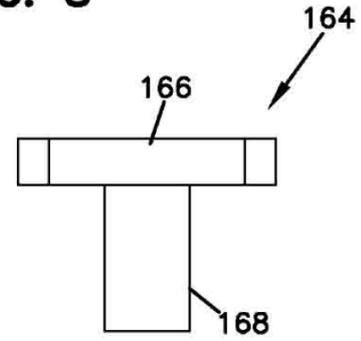


FIG. 9

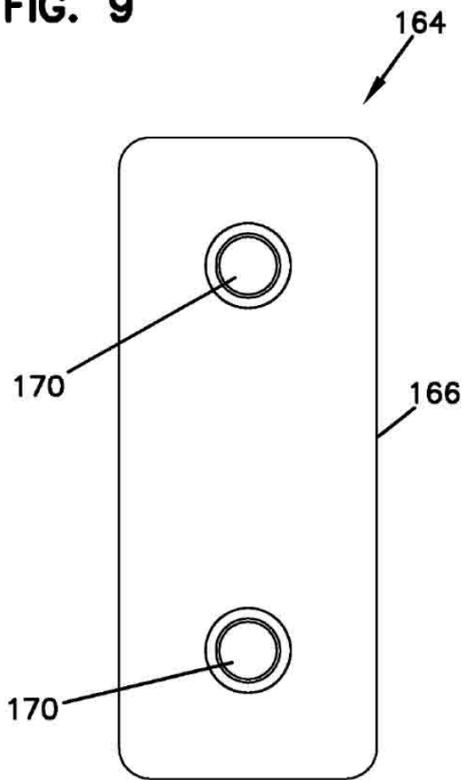


FIG. 10

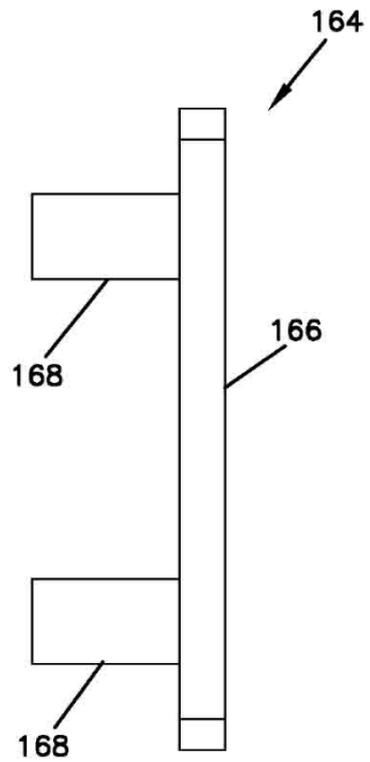


FIG. 11

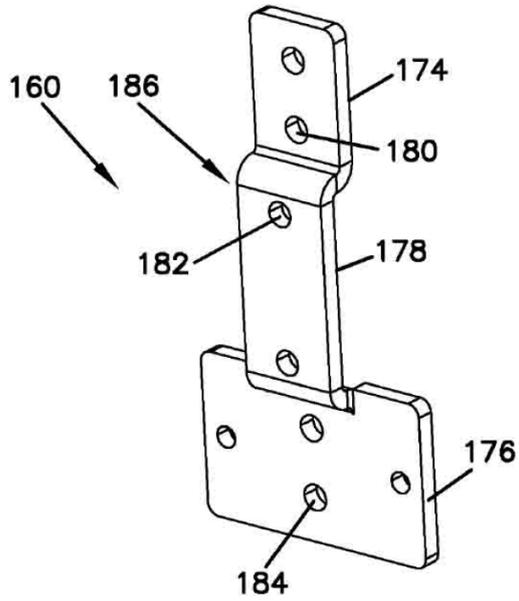


FIG. 12

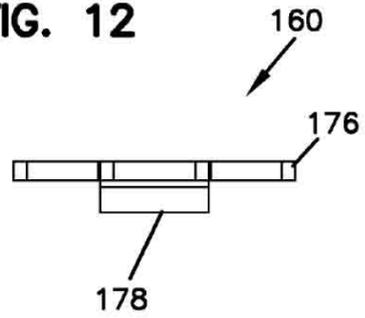


FIG. 13

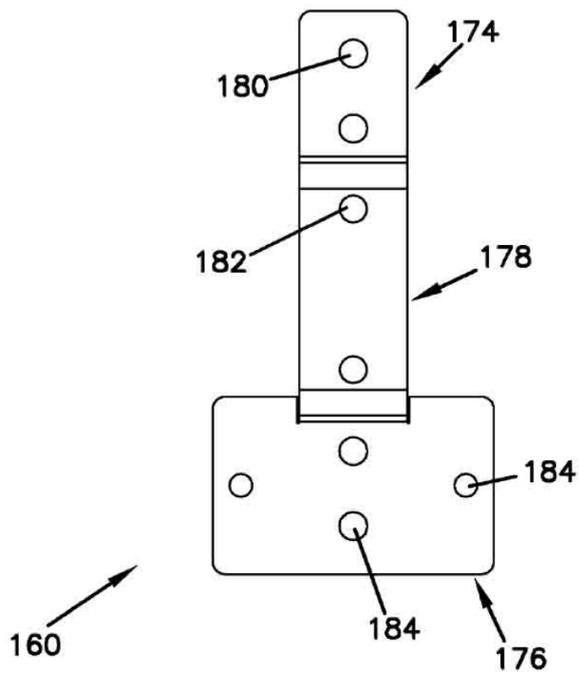


FIG. 14

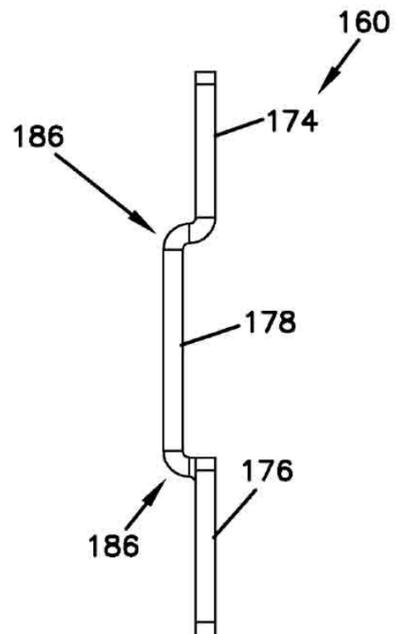


FIG. 15

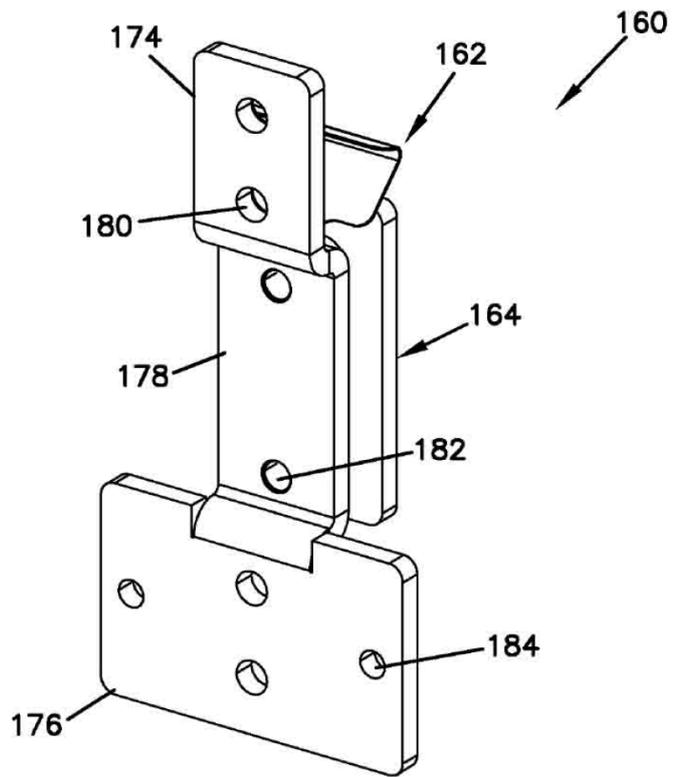


FIG. 16

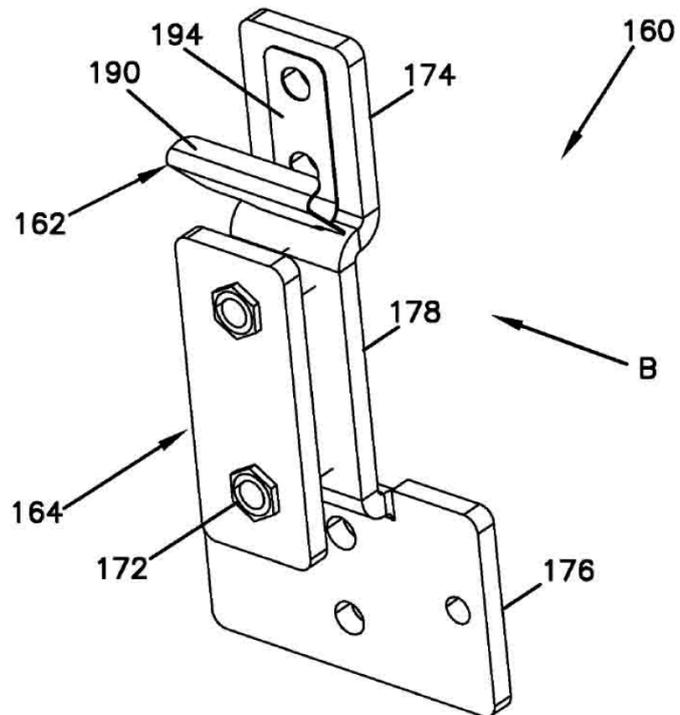
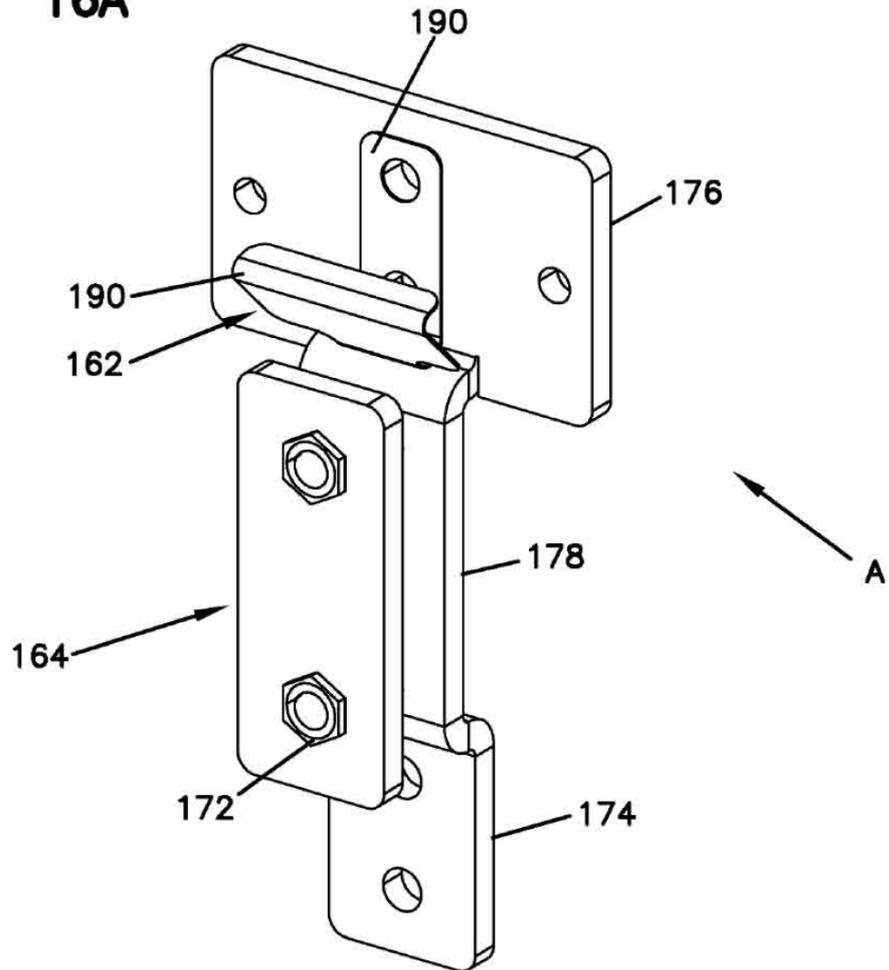


FIG. 16A



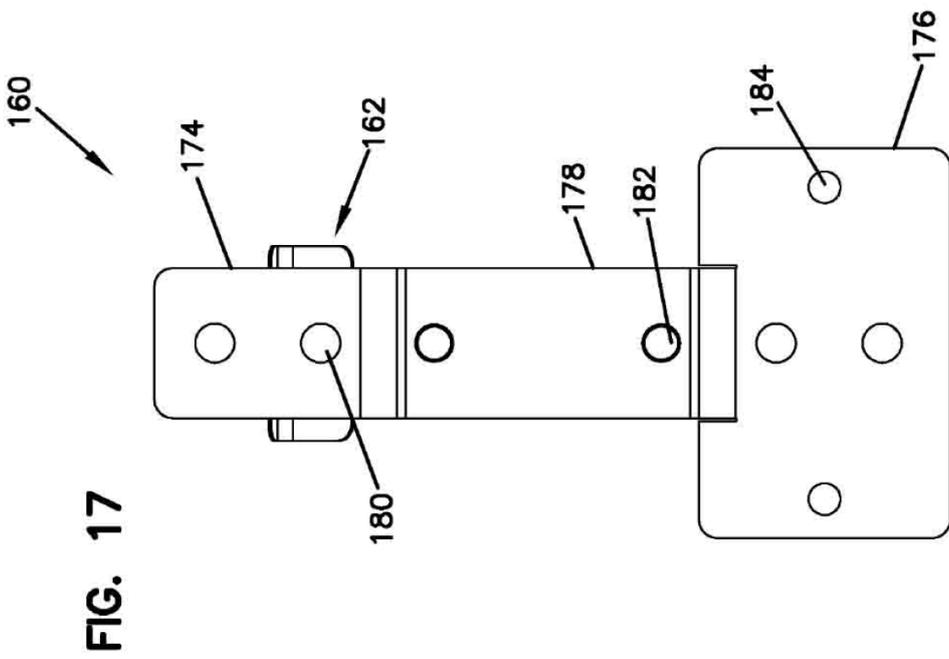
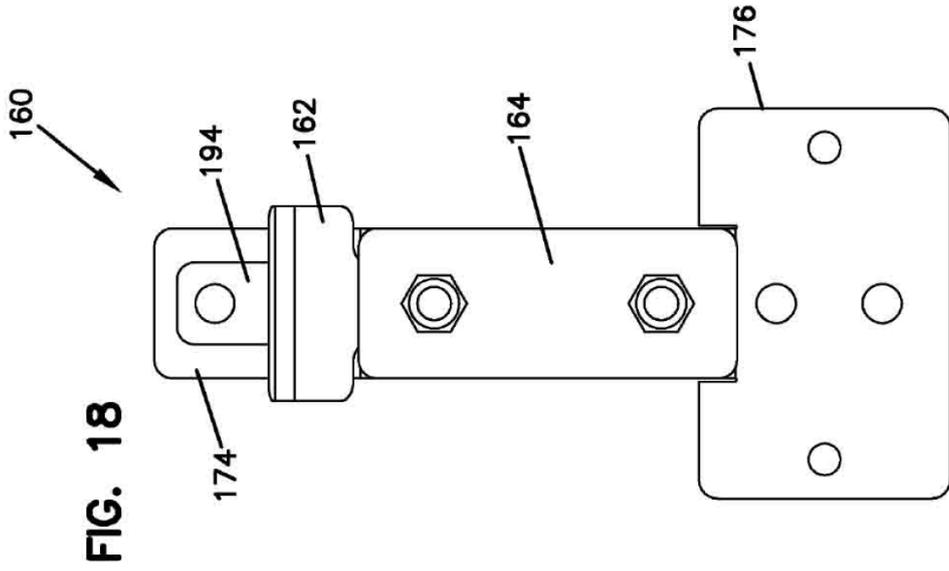


FIG. 19

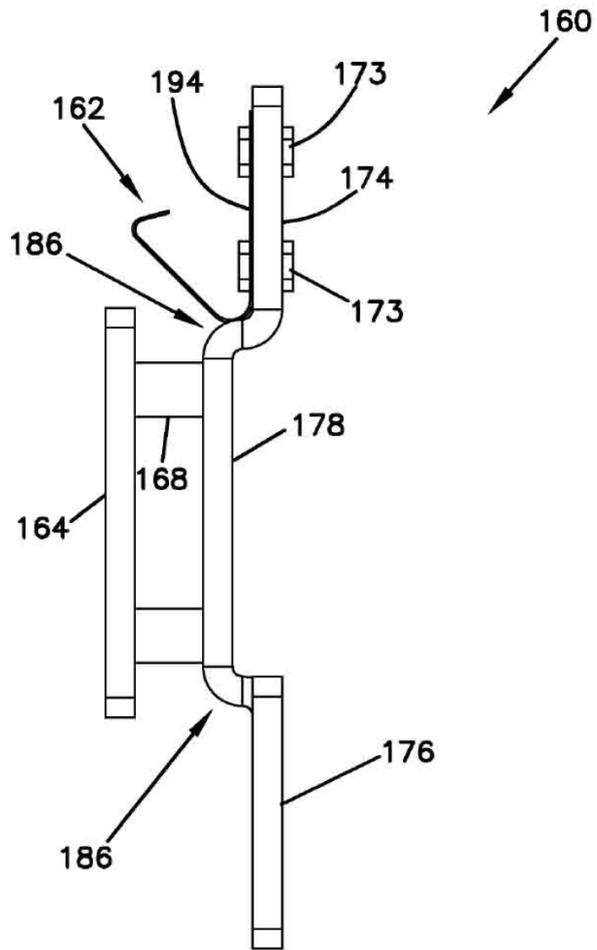
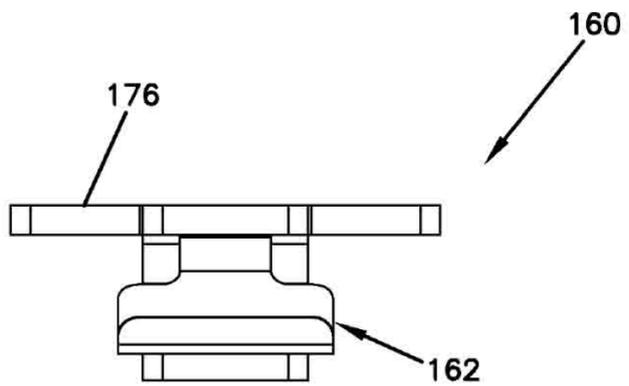


FIG. 20



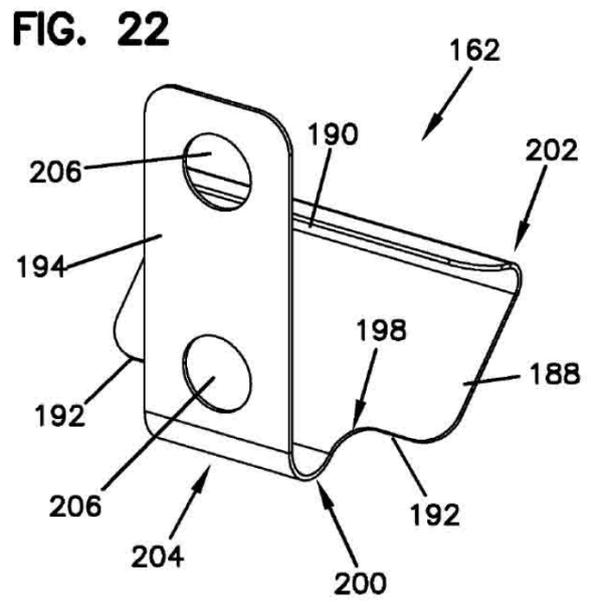
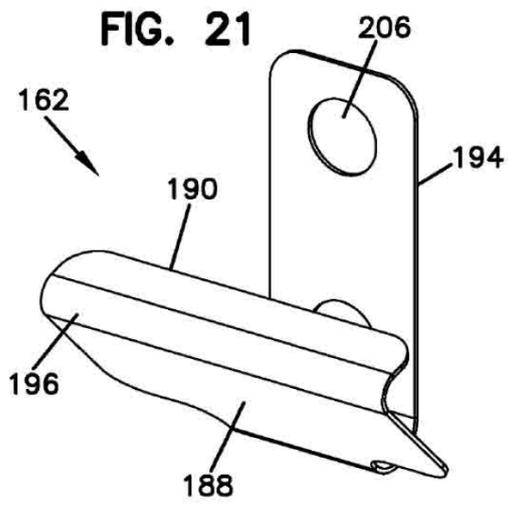


FIG. 23

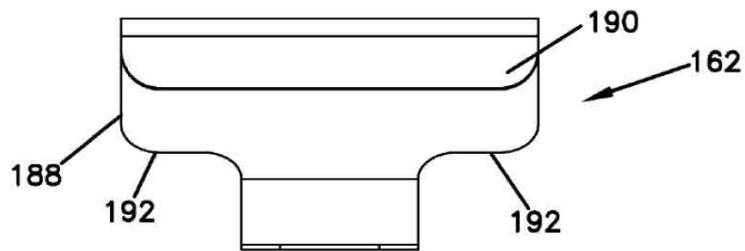


FIG. 24

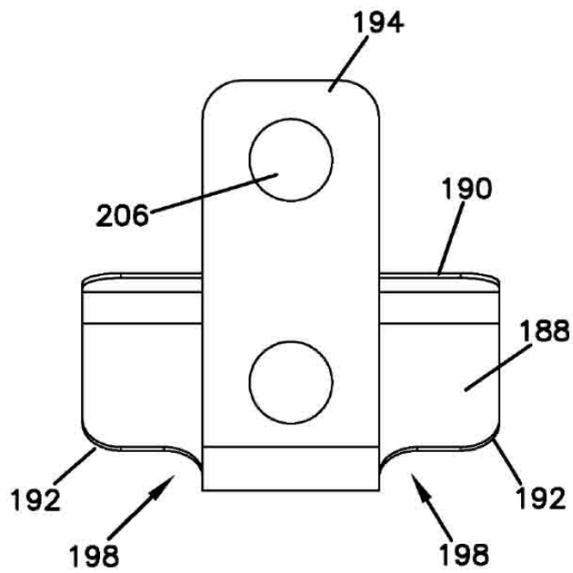
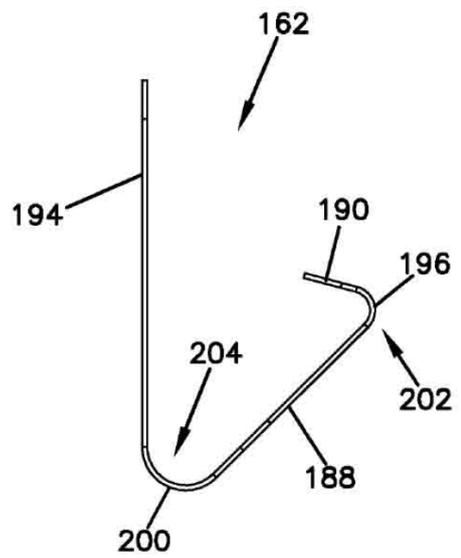


FIG. 25



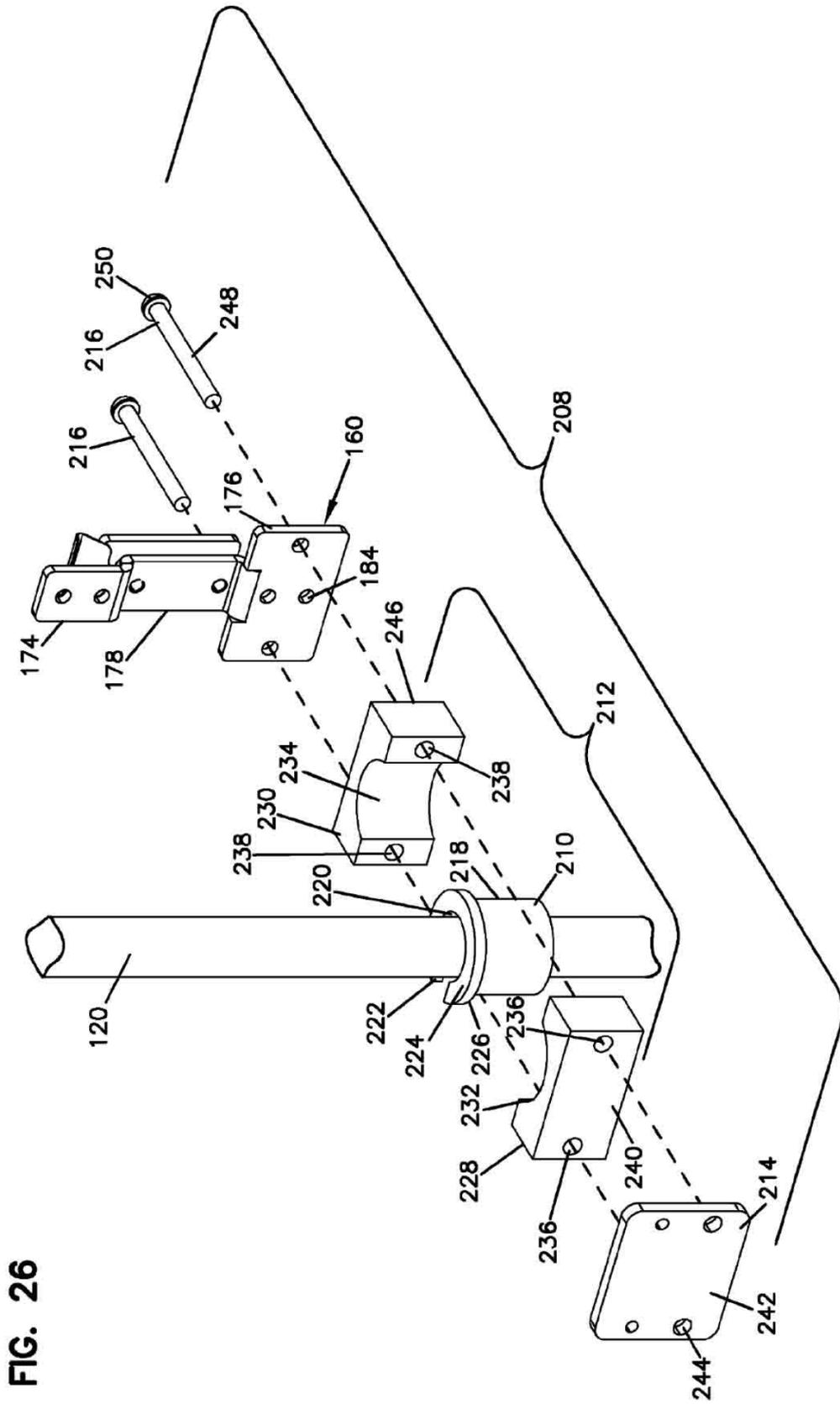


FIG. 26

FIG. 27

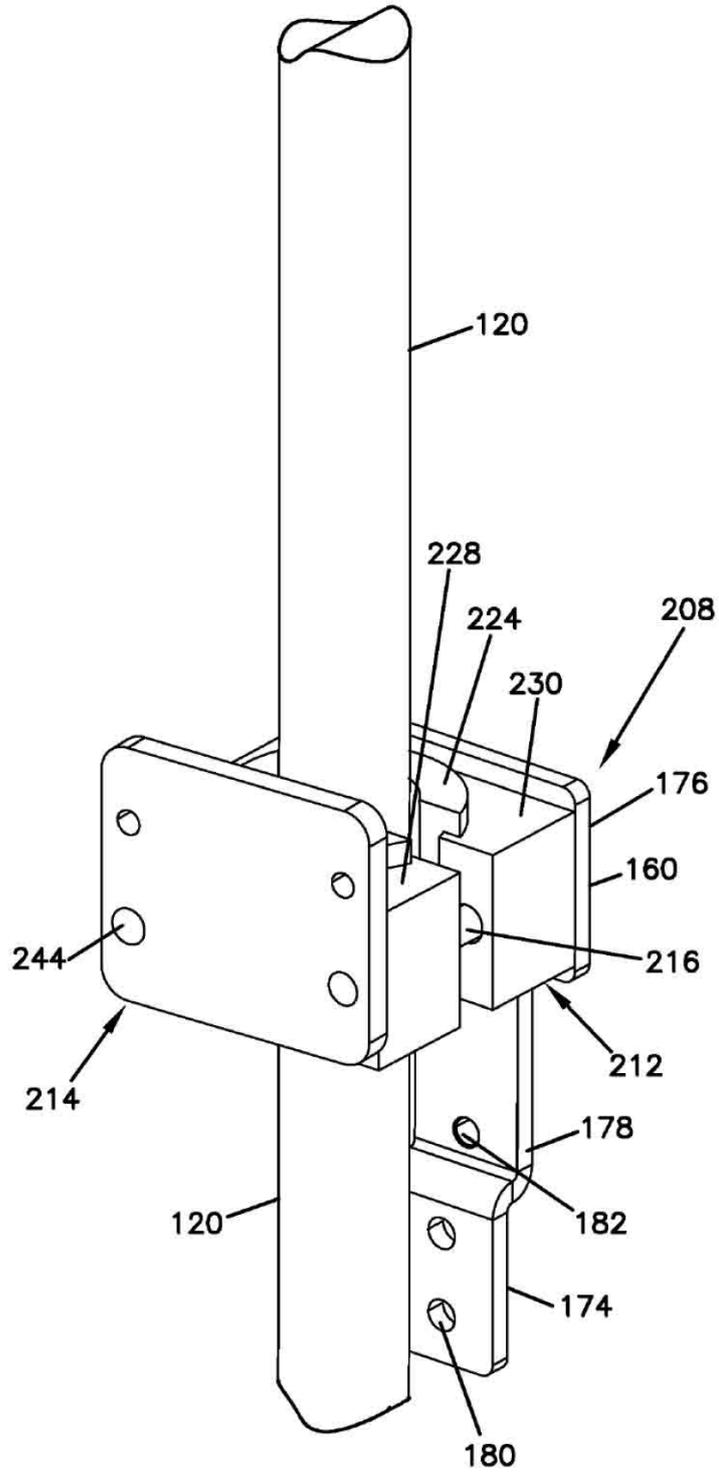


FIG. 28

