

BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA CON
ACCESIBILIDAD Y GESTIÓN MEJORADAS

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

5

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente de Estados Unidos con N.º de Serie 62/569.918, presentada el 9 de octubre de 2017, y reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente de Estados Unidos con N.º de
10 Serie 62/619.507, presentada el 19 de enero de 2018, las divulgaciones de las cuales se incorporan en el presente documento por referencia en sus totalidades.

ANTECEDENTES

15

Los sistemas de distribución de fibra óptica pueden incluir equipo tal como bandejas de gestión de fibra que están montadas en cierres de telecomunicaciones o en otras ubicaciones. Las bandejas de gestión de fibra se usan
20 comúnmente para gestionar, almacenar y proteger fibras ópticas y empalmes ópticos. Las bandejas de gestión de fibra incluyen rutas de encaminamiento de fibra para permitir que la longitud de exceso de fibra óptica se almacene en configuraciones en bucle sin violar los requisitos de radio de curvatura mínimos
25 para la fibra óptica. Las bandejas de gestión de fibra típicamente incluyen estructuras de guía de fibra que definen las rutas de encaminamiento de fibra y ubicaciones de almacenamiento de empalme. Los componentes de fibra óptica tales como soportes de empalme de fusión de fibra óptica,
30 divisores ópticos pasivos y multiplexores de división de longitud de onda a menudo están montados en las bandejas de

gestión de fibra. Son necesarias mejoras en bandejas de gestión de fibra para la accesibilidad y manejo de la fibra óptica.

SUMARIO

5

En términos generales, la presente divulgación se refiere a un dispositivo de gestión de telecomunicaciones. En una posible configuración y mediante un ejemplo no limitante, el dispositivo de gestión de telecomunicación incluye una bandeja
10 de gestión de fibra para gestionar fibras ópticas. Se describen diversos aspectos en esta divulgación, que incluyen, pero sin limitación, los siguientes aspectos.

Un aspecto es una bandeja de telecomunicaciones de fibra
15 óptica que incluye una placa base, una estructura de pared de contención de cable, un dispositivo de almacenamiento de fibra, un dispositivo de empalme de fibra, y un dispositivo de terminación de fibra. La estructura de pared de contención de cable se extiende desde la placa base y define un espacio de
20 gestión de cable en la placa base. El dispositivo de almacenamiento de fibra está dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para encaminar y almacenar fibras. El dispositivo de empalme de fibra está dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener fibras
25 empalmadas. El dispositivo de terminación de fibra está dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras.

En ciertos ejemplos, el dispositivo de almacenamiento de
30 fibra, el dispositivo de empalme de fibra, y el dispositivo de terminación de fibra están dispuestos en el orden en la bandeja

de telecomunicaciones de fibra óptica.

En ciertos ejemplos, la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica tiene un lado próximo y un lado distal opuesto al lado próximo. El dispositivo de almacenamiento de fibra puede estar dispuesto adyacente al lado distal de la bandeja, el dispositivo de terminación de fibra puede estar dispuesto adyacente al lado próximo de la bandeja, y el dispositivo de empalme de fibra puede estar dispuesto entre el dispositivo de almacenamiento de fibra y el dispositivo de terminación de fibra.

En ciertos ejemplos, el dispositivo de terminación de fibra incluye uno o más adaptadores de fibra óptica para recibir los terminales unidos mediante conectores de las fibras. En ciertos ejemplos, el dispositivo de empalme de fibra incluye una pluralidad de ranuras de empalme configuradas para recibir las fibras empalmadas.

Otro aspecto es una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que incluye una placa base, una estructura de pared de contención de cable, y una pluralidad de dispositivos de terminación de fibra. La estructura de pared de contención de cable se extiende desde la placa base y define un espacio de gestión de cable en la placa base. La pluralidad de dispositivos de terminación de fibra están dispuestos en el espacio de gestión de cable y configurados para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras. En ciertos ejemplos, la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica es sin un dispositivo de almacenamiento de fibra y un dispositivo de empalme de fibra.

En ciertos ejemplos, la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica tiene un lado próximo y un lado distal opuesto al lado próximo. La pluralidad de dispositivos de terminación de fibra pueden estar orientados y dispuestos en paralelo entre el lado próximo y el lado distal.

Otro aspecto más es una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que incluye una placa base, una estructura de pared de contención de cable, y un dispositivo de terminación de fibra. La estructura de pared de contención de cable se extiende desde la placa base y define un espacio de gestión de cable en la placa base. El dispositivo de terminación de fibra está dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras. La pared de contención de cable puede incluir una pared exterior principal, una primera pared exterior de entrada, y una segunda pared exterior de entrada. La pared exterior principal está dispuesta en un lado distal de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica. La primera pared exterior de entrada está dispuesta en un primer lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal. La segunda pared exterior de entrada está dispuesta en un segundo lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal, estando el segundo lado de entrada de cable opuesto al primer lado de entrada de cable. La primera pared exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared exterior principal, y la segunda pared exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

En ciertos ejemplos, la estructura de pared de contención de cable incluye adicionalmente una primera pared interior de entrada y una segunda pared interior de entrada. La primera pared interior de entrada está dispuesta para que sea paralela con la primera pared exterior de entrada y define un primer canal de guía de cable entre la primera pared interior de entrada y la primera pared exterior de entrada. La segunda pared interior de entrada está dispuesta para que sea paralela con la segunda pared exterior de entrada y define un segundo canal de guía de cable entre la segunda pared interior de entrada y la segunda pared exterior de entrada. La primera pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal, y la segunda pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

En ciertos ejemplos, la pared de contención de cable incluye adicionalmente una pared exterior inferior dispuesta en un lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica, siendo opuesto el lado próximo al lado distal.

En ciertos ejemplos, una interfaz de montaje de bandeja está dispuesta en el lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montar la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura.

En ciertos ejemplos, el dispositivo de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

Otro aspecto más es una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que incluye una placa base, una estructura de pared de contención de cable, y una estructura de embudo de fibra. La estructura de pared de contención de cable se
5 extiende desde la placa base y define un espacio de gestión de cable en la placa base. La estructura de embudo de fibra define un pasaje de fibra debajo de la misma para mantener una fibra que se encamina a través del pasaje de fibra en el espacio de gestión de cable. La estructura de embudo de fibra tiene una
10 ranura de inserción de fibra que recibe la fibra en el pasaje de fibra a través del mismo. La estructura de embudo de fibra está configurada para guiar la fibra para insertarse en el pasaje de fibra a través de la ranura de inserción de fibra cuando se presiona desde un primer lado de la estructura de
15 embudo de fibra en una primera dirección que se extiende a través de la estructura de embudo de fibra.

En ciertos ejemplos, la estructura de embudo de fibra está configurada adicionalmente para impedir la inserción de la
20 fibra en el pasaje de fibra a través de la ranura de inserción de fibra cuando se presiona desde un segundo lado de la estructura de embudo de fibra opuesto al primer lado en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.

25 En ciertos ejemplos, la estructura de embudo de fibra incluye un par de pestañas de retención de fibra que se extienden desde la estructura de pared de contención de cable por encima de la placa base para definir el pasaje de fibra bajo el par de pestañas de retención de fibra, formándose la
30 ranura de inserción de fibra entre el par de pestañas de retención de fibra. En ciertos ejemplos, el par de pestañas de

retención de fibra están configuradas para formar una interfaz generalmente cóncava en el primer lado de la estructura de embudo de fibra y formar una interfaz generalmente convexa en el segundo lado de la estructura de embudo de fibra.

5

En ciertos ejemplos, la estructura de embudo de fibra incluye una barrera de enganche/desenganche de fibra configurada para obstaculizar el enganche y desenganche de la fibra a través de la ranura de inserción de fibra en la segunda
10 dirección. En ciertos ejemplos, la barrera de enganche/desenganche de fibra incluye una sección de recubrimiento que cubre parcialmente la ranura de inserción de fibra en el segundo lado en la segunda dirección. En ciertos ejemplos, la barrera de enganche/desenganche de fibra está
15 formada por la ranura de inserción de fibra que está orientada para extenderse sustancialmente a través de una curvatura de la fibra cuando la fibra pasa a través del pasaje de fibra y se retiene bajo la estructura de embudo de fibra.

20 Otro aspecto más es un método para gestionar una fibra en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica. El método puede incluir mover una porción de una fibra hacia la estructura de embudo de fibra en el primer lado en la primera dirección; y presionar la porción de la fibra en la ranura de
25 inserción de fibra desde el primer lado en la primera dirección hasta que se inserte la fibra en el pasaje de fibra y se retenga bajo la estructura de embudo de fibra.

Otro aspecto más es una bandeja de telecomunicaciones de
30 fibra óptica. La bandeja incluye una placa base, una pared de contención de cable, y un dispositivo de conexión de fibra

unido mediante conectores. La pared de contención de cable se extiende desde la placa base y define un espacio de gestión de cable en la placa base. El dispositivo de conexión de fibra

5 unido mediante conectores está dispuesto en el espacio de gestión de cable e incluye una o más disposiciones de soporte de adaptador. En ciertos ejemplos, se proporcionan dos disposiciones de soporte de adaptador a la bandeja. Cada disposición de soporte de adaptador incluye una apertura de acceso de adaptador y un par de bloques de soporte de adaptador.

10 La apertura de acceso de adaptador se define a través de la placa base y está configurada para permitir que un adaptador de fibra óptica al menos pase parcialmente entre los mismos. El par de bloques de soporte de adaptador se extienden desde la placa base y están dispuestos de manera opuesta con la

15 apertura de acceso de adaptador entre los mismos. El par de bloques de soporte de adaptador están configurados para sostener de manera movable el adaptador de fibra óptica entre los mismos mediante un ajuste de interferencia y para permitir de manera selectiva el adaptador de fibra óptica en una

20 posición de almacenamiento o en una posición de acceso. En la posición de almacenamiento, el adaptador de fibra óptica se sostiene por el par de bloques de soporte de adaptador por encima de la apertura de acceso de adaptador y está dispuesto para ser paralelo a la placa base. En la posición de acceso,

25 el adaptador de fibra óptica se sostiene por el par de bloques de soporte de adaptador y está dispuesto para pasar a través de la apertura de acceso de adaptador en un ángulo relativo a la placa base.

30 En ciertos ejemplos, el par de bloques de soporte de adaptador incluye labios de contacto configurados para

presionar contra un cuerpo adaptador del adaptador de fibra óptica cuando el adaptador de fibra óptica se sostiene entre el par de bloques de soporte de adaptador.

5 En ciertos ejemplos, el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores incluye adicionalmente un par de dispositivos de enganche que se extienden desde la placa base y están dispuestos de manera opuesta con la apertura de acceso de adaptador entre los mismos. El par de dispositivos de
10 enganche están configurados para enganchar de manera movable el adaptador de fibra óptica entre los mismos.

 En ciertos ejemplos, el par de dispositivos de enganche incluye ganchos de enganche que se extienden a través del
15 adaptador de fibra óptica cuando el adaptador de fibra óptica se engancha entre el par de dispositivos de enganche.

 En ciertos ejemplos, el par de bloques de soporte de adaptador están dispuestos adyacentes al par de dispositivos
20 de enganche, respectivamente.

 En ciertos ejemplos, el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores incluye adicionalmente una barra de equilibrio que al menos cruza parcialmente la apertura de
25 acceso de adaptador y está configurada para proporcionar un punto de pivote alrededor del cual se gira el adaptador de fibra óptica y está dispuesto al ángulo relativo a la placa base.

30 En ciertos ejemplos, la pared de contención de cable incluye una pared exterior principal, una primera pared

exterior de entrada, y una segunda pared exterior de entrada. La pared exterior principal está dispuesta en un lado distal de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica. La primera pared exterior de entrada está dispuesta en un primer lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal. La segunda pared exterior de entrada está dispuesta en un segundo lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal. El segundo lado de entrada de cable es opuesto al primer lado de entrada de cable. La primera pared exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared exterior principal, y la segunda pared exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

En ciertos ejemplos, la pared de contención de cable incluye adicionalmente una primera pared interior de entrada y una segunda pared interior de entrada. La primera pared interior de entrada está dispuesta para que sea paralela con la primera pared exterior de entrada y define un primer canal de guía de cable entre la primera pared interior de entrada y la primera pared exterior de entrada. La segunda pared interior de entrada está dispuesta para que sea paralela con la segunda pared exterior de entrada y define un segundo canal de guía de cable entre la segunda pared interior de entrada y la segunda pared exterior de entrada. La primera pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal, y la segunda pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

En ciertos ejemplos, la pared de contención de cable

incluye adicionalmente una pared exterior inferior dispuesta en un lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica. El lado próximo es opuesto al lado distal.

5 En ciertos ejemplos, una interfaz de montaje de bandeja está dispuesta en el lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montar la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura.

10

En ciertos ejemplos, el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores está dispuesto adyacente al lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

15 En ciertos ejemplos, el adaptador de fibra óptica incluye un cuerpo adaptador que tiene un primer puerto y un segundo puerto opuesto al primer puerto. El primer puerto está configurado para recibir una primera fibra unida mediante conectores, y el segundo puerto está configurado para recibir
20 una segunda fibra unida mediante conectores.

Otro aspecto más es un método para gestionar fibras. El método incluye proporcionar la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica descrita en el presente documento; insertar un
25 adaptador de fibra óptica en el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores; girar el adaptador de fibra óptica a la posición de acceso; insertar fibras unidas mediante conectores en el adaptador de fibra óptica; y girar el adaptador de fibra óptica a la posición de almacenamiento.

30

En cierto ejemplo, el método incluye adicionalmente montar

de manera pivotante la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura.

En cierto ejemplo, el método incluye adicionalmente apilar
5 una pluralidad de las bandejas de telecomunicaciones de fibra óptica descritas en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación.

La Figura 2 es una vista superior del conjunto de bandeja
15 de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 1.

La Figura 3A es una vista lateral del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 1.

20 La Figura 3B es una vista lateral opuesta del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica
25 de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 1.

30 La Figura 6 es otra vista en perspectiva de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 5.

La Figura 7 es una vista superior de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 5.

La Figura 8 es una vista inferior de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 5.

La Figura 9A es una vista lateral de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 5.

La Figura 9B es una vista lateral opuesta de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 5.

La Figura 10 es una vista en perspectiva expandida de un dispositivo de conexión de fibra unida mediante conectores de ejemplo en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

La Figura 11 es otra vista en perspectiva ampliada del dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores de la Figura 10.

20

La Figura 12 es una vista en perspectiva superior del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que ilustra posiciones de ejemplo de un adaptador de fibra óptica en el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores.

25

La Figura 13 es una vista en perspectiva inferior del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que ilustra posiciones de ejemplo del adaptador de fibra óptica en el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores.

30

La Figura 14 es una vista en perspectiva de un conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con otra realización ejemplar de la presente divulgación.

5 La Figura 15A es una vista parcial del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de las Figuras 1-13, que ilustra una fibra que está enganchada con una estructura de embudo de fibra de ejemplo.

10 La Figura 15B es un conjunto de vista parcial de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 15A, que ilustra la fibra que se mantiene con la estructura de embudo de fibra.

15 La Figura 16A es una vista parcial del conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 14, que ilustra una fibra que se engancha con una estructura de embudo de fibra de ejemplo.

20 La Figura 16B es un conjunto de vista parcial de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la Figura 16A, que ilustra la fibra que se mantiene con la estructura de embudo de fibra.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se describirán diversas realizaciones en detalle con referencia a los dibujos, en los que números de referencia similares representan partes similares y conjuntos a través de
30 las varias vistas.

Haciendo referencia a las Figuras 1-4, se describe un conjunto de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación. La bandeja 100 de telecomunicaciones de fibra

5 óptica incluye una bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra óptica, un adaptador 104 de fibra óptica, y uno o más conectores 106 de fibra óptica.

La bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra óptica está

10 configurada para recibir, almacenar y gestionar fibras ópticas o cables de fibra óptica en la misma. Se entiende que la bandeja 102 puede usarse para fibras ópticas o cables de fibra óptica de manera similar. Por lo tanto, las expresiones, "fibra o

15 fibras" y "cable o cables" se usan de manera intercambiable para describir diversas características de la bandeja en este documento. La bandeja 102 puede ser de diversos tipos, tales como una bandeja de empalme, bandeja divisora, una combinación de las mismas, y un dispositivo de alojamiento que tiene otras

20 funciones. La bandeja 102 incluye un cuerpo 112 principal que tiene una placa 114 base y una pared 116 de contención de cable. En el ejemplo ilustrado, la pared 116 de contención de cable se extiende hacia arriba desde un lado delantero (o una

25 superficie superior) 118 de la placa 114 base y define al menos una porción de una periferia del cuerpo 112 principal de la bandeja 102 que rodea la placa 114 base. Como se describe en el presente documento, la pared 116 de contención de cable puede incluir adicionalmente paredes proporcionadas dentro de la periferia del cuerpo 112 principal.

30 La pared 116 de contención de cable define un espacio 120 de gestión de cable en la placa 114 base. Como se describe en

el presente documento, el espacio 120 de gestión de cable está configurado para encaminar fibras, conectar (por ejemplo, empalmar) fibras, almacenar holgura o bucles de fibras y organizar fibras según sea necesario. Pueden proporcionarse

5 diversas estructuras en el espacio 120 de gestión de cable que se describirán a continuación, que incluyen empalmes y/o almacenamiento de cables. Pueden proporcionarse diversas estructuras adicionales para gestionar y organizar los cables de fibra óptica, que incluyen una pared divisora y

10 cable/pestañas de retención de fibra.

La placa 114 base del cuerpo 112 principal se muestra como que incluye un cuerpo generalmente plano de un material adecuadamente rígido o plástico elástico o polimérico, aunque

15 son posibles alternativas. De acuerdo con algunos ejemplos, la bandeja 102 puede estar formada de un material polimérico, tal como, polipropileno, polietileno, nylon, ABS, PMMA, algún otro material o alguna combinación de los mismos. En otros ejemplos, la bandeja 102 puede estar formada de cualquier material rígido

20 o semi-rígido adecuado.

En algunos ejemplos, la bandeja 102 tiene un lado 122 próximo y un lado 124 distal opuesto al lado 122 próximo. Como se describe en el presente documento, la bandeja 102 puede

25 montarse en una estructura en el lado 122 próximo, tal como una placa de montaje de bandeja, un terminal de fibra óptica, un terminal de empalme de fibra óptica, u otro tipo de alojamiento/recinto. Por ejemplo, la bandeja 102 se monta de manera pivotante a una estructura de este tipo en el lado 122

30 próximo de modo que el lado 124 distal puede girarse con relación a la estructura. La bandeja 102 está configurada para

tener un perfil de placa delgada, y por lo tanto puede apilarse una pluralidad de bandejas 102 en un espacio limitado.

Además, la bandeja 102 tiene un primer lado 126 de entrada de cable y un segundo lado 128 de la entrada de cable. El primer y segundo lados 126 y 128 de entrada de cable se proporcionan con diversas características, como se describe en el presente documento, que están configuradas para recibir y guiar cables o fibras que entran o salen de la bandeja 102. El primer lado 126 de la entrada de cable puede estar dispuesto para ser opuesto al segundo lado 128 de entrada de cable. El primer y segundo lados 126 y 128 de entrada de cable pueden estar dispuestos en diversas configuraciones en otras realizaciones. En el ejemplo ilustrado, el primer y segundo lados 126 y 128 de entrada de cable están dispuestos en el lado 122 próximo de la bandeja 102. En otros ejemplos, el primer y segundo lados 126 y 128 de entrada de cable están dispuestos más cerca del lado 122 próximo que al lado 124 distal de la bandeja 102. En otros ejemplos más, el primer y segundo lados 126 y 128 de entrada de cable pueden estar dispuestos en diferentes configuraciones con respecto al lado 122 próximo y al lado 124 distal de la bandeja 102.

Como se describe en el presente documento, la pared 116 de contención de cable puede funcionar como guías de fibra y tener curvaturas adecuadas con requisitos de radio de curvatura mínimos de fibras gestionadas en la bandeja 102.

La bandeja 102 incluye una estructura 136 limitadora de radio formada de una pluralidad de lóbulos 138 espaciados. Tomados juntos, los lóbulos 138 aseguran un radio de curvatura

mínimo de fibras almacenadas en la bandeja 102. La estructura 136 limitadora de radio (por ejemplo, guía de encaminamiento de fibra) está situada en la superficie 118 superior de la placa 114 base en el espacio 120 de gestión de cable y configurada para almacenar fibras ópticas. La estructura 136 limitadora de radio se proyecta hacia arriba desde la superficie 118 superior de la placa 114 base y coopera para definir una ruta 140 de gestión de fibra principal protegida (por ejemplo, un bucle de gestión de fibra) en la superficie 118 superior de la placa 114 base. La estructura 136 limitadora de radio está construida para limitar el radio de curvatura de fibras o cables cuando las fibras o cables se envuelven alrededor de los limitadores para su almacenamiento y/o para fines de organización. La estructura 136 limitadora de radio puede ayudar también y mantener fibras ópticas en una configuración en bucle. La ruta 140 de gestión puede incluir también los espacios entre los lóbulos 138, que puede permitir rutas de encaminamiento de cable adicionales.

La ruta 140 de gestión de fibra principal se define entre los lóbulos 138 y la pared 116 de contención de fibra. Para mantener las fibras ópticas dentro de la ruta 140 de gestión de fibra principal, una primera pluralidad de pestañas 142 de retención de fibra (también denominadas como dedos) se extienden desde los lóbulos 138 a través de la ruta 140 de gestión de fibra principal en una dirección hacia la pared 116 de contención de fibra. Adicionalmente, una segunda pluralidad de pestañas 144 de retención de fibra se extienden desde la pared 116 de contención de fibra a través de la ruta 140 de gestión de fibra principal en una dirección hacia los lóbulos 138. Las pestañas 142, 144 de retención se extienden unas hacia

las otras, pero dejan un hueco o espacio 146 entre las mismas de manera que los cables o fibras pueden insertarse o retirarse de la ruta 140 de gestión de fibra principal.

5 En el ejemplo representado, se muestra una estructura 136 limitadora de radio en la placa 114 base. Aunque se muestra principalmente una estructura 136 limitadora de radio, se entiende que no puede usarse estructura limitadora de radio o cualquier número de estructuras limitadoras de radio en otros
10 ejemplos. En un ejemplo, la estructura 136 limitadora de radio puede estar formada de manera monolítica con la placa 114 base para definir una unidad de una pieza. En ciertos ejemplos, puede usarse al menos una pared de guiado de fibra interior (no mostrada) como una guía de encaminamiento de fibra en la
15 bandeja 102. La pared de guía de fibra interior puede proyectarse hacia arriba desde la superficie 118 superior de la placa 114 base, aunque pueden usarse múltiples paredes de guía de fibra interiores.

20 Haciendo referencia aún a la Figura 1-4, el conjunto 100 de bandeja incluye el adaptador 104 de fibra óptica que se monta de manera retirable a la bandeja 102. Como se describe en el presente documento, el adaptador 104 de fibra óptica se soporta de manera movable en el espacio 120 de gestión de cable
25 para acceso mejorado al adaptador 104 de fibra óptica para conectar los conectores 106 de fibra óptica entre los mismos. El adaptador 104 de fibra óptica está configurado para conectar (por ejemplo acoplar o empalmar) un par de conectores 106 de fibra óptica entre sí. Los conectores 106 de fibra óptica se
30 usan para terminar y proporcionar fibras unidas mediante conectores. Los conectores 106 de fibra óptica usados en la

bandeja pueden ser de diversos tipos, tales como LC, SC, MPO, MTP, MT-RJ, o cualesquiera otros conectores adecuados. Por consiguiente, el adaptador 104 de fibra óptica usado en la bandeja puede estar configurado para recibir diversos tipos de
5 tales conectores. Además, algunos ejemplos del adaptador 104 de fibra óptica están configurados para recibir dos pares (por ejemplo, dúplex) de conectores de fibra óptica. Son posibles también otras configuraciones del adaptador 104 de fibra óptica en otros ejemplos.

10

En el ejemplo ilustrado, se retienen de manera movible dos adaptadores 104 de fibra óptica en la bandeja 102. Un primer adaptador 104A de fibra óptica y un segundo adaptador 104B de fibra óptica están dispuestos para ser paralelos entre
15 sí. Por ejemplo, el primer adaptador 104A de fibra óptica está dispuesto en la bandeja 102 a lo largo de un primer eje X1 que se extiende entre el primer lado 126 de la entrada de cable y un segundo lado 128 de la entrada de cable, y un segundo adaptador 104B de fibra óptica está dispuesto en la bandeja
20 102 a lo largo de un segundo eje X2 que es paralelo con, y está desplazado de, el primer eje X1. En otros ejemplos, son posibles también otras disposiciones. Como se ilustra en las Figuras 3A y 3B, la bandeja 102 está configurada de manera que los adaptadores 104 de fibra óptica y los conectores 106 de
25 fibra óptica no se extienden más allá de la altura de la pared 116 de contención de fibra. Aunque los adaptadores 104 y conectores 106 están satisfactoriamente almacenados en la bandeja 102, los conectores 106 no son fácilmente accesibles cuando están en una posición de almacenamiento como se ilustra
30 en las Figuras 1-4. Como se describe en el presente documento, la bandeja 102 proporciona diversas características que

permiten mejorar el acceso a los adaptadores 104 de modo que los conectores 106 se instalan en, o retiran de, los adaptadores 104 fácilmente.

5 Como se ilustra en la Figura 2, cada uno de los adaptadores 104 incluye un cuerpo 302 de adaptador que tiene un primer puerto 304 y un segundo puerto 306 opuesto a, y alineado con, el primer puerto 304. El primer puerto 304 está configurado para recibir uno de los conectores 106 coincidentes (es decir,
10 un primer conector que proporciona una primera fibra unida mediante conectores), y el segundo puerto 306 está configurado para recibir el otro de los conectores 106 coincidentes (es decir, un segundo conector que proporciona una segunda fibra unida mediante conectores). En algunos ejemplos, el adaptador
15 104 es un adaptador óptico símplex que incluye únicamente estos dos puertos 304, 306. En otros ejemplos, el adaptador 104 puede ser un adaptador óptico dúplex, que incluye dos primeros puertos 304 y dos segundos puertos 306, un adaptador cuádruplex, que incluye cuatro primeros puertos 304 y cuatro
20 segundos puertos 306, u otro tipo de adaptador óptico. Cada adaptador 104 puede incluir rebordes 308 laterales que se extienden hacia fuera del cuerpo 302 adaptador entre medias de los puertos 304 y 306.

25 Haciendo referencia a las Figuras 5-9, se describe adicionalmente la bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra óptica.

En algunos ejemplos, la pared 116 de contención de cable
30 incluye una pared 150 exterior principal, una pared 152 exterior inferior, una primera pared 154 exterior de entrada,

y una segunda pared 156 exterior de entrada. La pared 150 exterior principal está dispuesta en el lado 124 distal de la bandeja 102 y se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base, definiendo una porción de la periferia del cuerpo 112 principal en la placa 114 base en el lado 124 distal. La pared 152 exterior inferior está dispuesta en el lado 122 próximo de la bandeja 102, generalmente opuesto a la pared 150 exterior principal.

La primera 154 pared exterior de entrada está dispuesta en el primer lado 126 de la entrada de cable de la bandeja 102 y se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base, definiendo una porción de la periferia del cuerpo 112 principal en la placa 114 base en el primer lado 126 de la entrada de cable. En el ejemplo ilustrado, la primera 154 pared exterior de entrada se extiende continuamente desde la pared 150 exterior principal, aunque son posibles alternativas.

En algunos ejemplos, la pared 116 de contención de cable incluye adicionalmente una primera pared 160 interior de entrada que se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base y está dispuesta para ser paralela con la primera 154 pared exterior de entrada. Un primer canal 164 de guía de cable puede definirse entre la primera pared 160 interior de entrada y la primera 154 pared exterior de entrada y está configurado para guiar fibras o cables que entran o salen de una primera apertura 162 de entrada. En algunos ejemplos, la primera pared 160 interior de entrada se extiende continuamente desde la pared 152 exterior inferior.

Opuesta a la primera 154 pared exterior de entrada, la segunda pared 156 exterior de entrada está dispuesta en el segundo lado 128 de entrada de cable de la bandeja 102 y se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base, definiendo una porción de la periferia del cuerpo 112 principal en la placa 114 base en el segundo lado 128 de entrada de cable. En el ejemplo ilustrado, la segunda pared 156 exterior de entrada se extiende continuamente desde la pared 150 exterior principal, aunque son posibles alternativas.

10

En algunos ejemplos, la pared 116 de contención de cable incluye adicionalmente una segunda pared 166 interior de entrada que se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base y está dispuesta para ser paralela con la segunda pared 156 exterior de entrada. Puede definirse un segundo canal 168 de guía de cable entre la segunda pared 166 interior de entrada y la segunda pared 156 exterior de entrada y está configurado para guiar fibras o cables que entran o salen de una segunda apertura 171 de entrada. En algunos ejemplos, la segunda pared 166 interior de entrada se extiende continuamente desde la pared 152 exterior inferior.

15

20

En algunos ejemplos, la primera 154 pared exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared 150 exterior principal. Además o como alternativa, la segunda pared 156 exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared 150 exterior principal. De manera similar, la primera pared 160 interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared 150 exterior principal. Además o como alternativa, la segunda pared 166 interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared 150 exterior

25

30

principal. En el ejemplo ilustrado, la primera 154 pared exterior de entrada y la segunda pared 156 exterior de entrada tienen la misma altura H_2 , que es menor que una altura H_1 de la pared 150 exterior principal. Además, la primera 154 pared exterior de entrada y la segunda pared 156 exterior de entrada pueden tener una altura idéntica o similar a la altura H_2 de la primera 154 pared exterior de entrada y la segunda pared 156 exterior de entrada, que es menor que la altura H_1 de la pared 150 exterior principal. Las alturas inferiores de la primera y segunda paredes 154 y 156 exterior de entrada y la primera y segunda paredes 160 y 166 interiores de la entrada distintas de la pared 150 exterior principal mejoran el acceso a un dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores (como se describirá adicionalmente en las Figuras 5-11) en la bandeja 102 y permiten fácil instalación y retirada del adaptador 104 de fibra óptica y los conectores 106 al mismo.

Además, la pared 152 exterior inferior está configurada para ser inferior en altura que la pared 150 exterior principal. En el ejemplo ilustrado, una altura H_3 de la pared 152 exterior inferior está configurada para ser idéntica o similar a la altura H_2 de la primera 154 pared exterior de entrada, a la segunda pared 156 exterior de entrada, a la primera pared 160 interior de entrada, y a la segunda pared 166 interior de entrada.

Haciendo referencia aún a la Figura 5-8, se proporciona una interfaz 170 de montaje de bandeja a la bandeja 102, que está configurada para montar la bandeja 102 a una estructura, tal como una placa de montaje de bandeja, un terminal de fibra

óptica, un terminal de empalme de fibra óptica u otro tipo de alojamiento/recinto. En el ejemplo ilustrado, la interfaz 170 de montaje de bandeja se proporciona en la pared 152 exterior inferior en el lado 122 próximo. La interfaz 170 de montaje de bandeja puede incluir miembros 172 de articulación fijados a la pared 152 exterior inferior para conectar de manera pivotante la bandeja 102 a la estructura. La interfaz 170 de montaje de bandeja permite que la bandeja 102 gire o pivote hacia arriba o hacia abajo a un ángulo con respecto a un plano de la estructura. En otros ejemplos, la interfaz 170 de montaje de bandeja puede incluir otras estructuras de acoplamiento mecánico, tales como montajes de pivote, ajuste de interferencia, abrazaderas, pestillos, correas, brazos de captura o cualquier otro mecanismo adecuado.

En algunos ejemplos, los miembros 172 de articulación pueden incluir dispositivos 174 de pivote por presión (por ejemplo, pasadores de pivote, varillas de pivote). Los dispositivos 174 de pivote por presión pueden estar configurados para enganchar, por ejemplo, clips situados en la estructura. Los clips pueden estar configurados para sostener los dispositivos 174 de pivote por presión. Los dispositivos 174 de pivote por presión pueden pivotar dentro de los clips de la estructura para permitir que la bandeja 102 se balancee individualmente para acceder a la fibra óptica en la bandeja 102. En otros ejemplos, los dispositivos 174 de pivote por presión y los clips pueden invertirse de manera que los dispositivos 174 de pivote por presión están configurados en la estructura y los clips están configurados en la interfaz 170 de montaje de bandeja. Un sistema de ejemplo adecuado para su uso con las bandejas 102 y que muestra bandejas articuladas

en una disposición apilada puede hallarse en la Publicación de Solicitud de Patente de Estados Unidos N. ° 2014/0321825, la totalidad de la cual se incorpora por la presente por referencia.

5

Los miembros 172 de articulación pueden tener un eje de articulación X3 que es perpendicular a un eje de bandeja X4. La bandeja 102 está adaptada para pivotar alrededor del eje de articulación X3. En ciertos ejemplos, puede accederse a las inferiores de la bandejas 102 en una pila sin retirada de las bandejas superpuestas. Un extremo de la pila puede elevarse hacia arriba o pivotarse. Después de que se complete el trabajo en esa bandeja 102, la bandeja 102 puede retornarse su posición ubicada en la pila simplemente invirtiendo el procedimiento.

15

Como se describe en el presente documento, la bandeja 102 puede incluir, por ejemplo, una o más guías de fibra y uno o más soportes de empalme/terminación. La bandeja 102 puede incluir rutas de encaminamiento para encaminar exceso de fibra en configuraciones en bucle que evitan que las fibras se doblen más allá de sus requisitos de radio de curvatura mínimo. Adicionalmente, la bandeja 102 puede retener y proteger componentes de fibra óptica adicionales tales como divisores ópticos pasivos y/o multiplexores de división de longitud de onda.

25

En ciertos ejemplos, las bandejas de gestión de fibra de acuerdo con los principios de la presente divulgación pueden incluir estructuras para montar empalmes de fibra óptica y/o componentes pasivos adicionales en los lados mayores de las bandejas. En otros ejemplos, las salidas de los componentes

30

ópticos pueden encaminarse a la bandeja para empalmarse a los cables. Las salidas del componente óptico pueden también empalmarse a fibras ópticas para alimentación directa y/o de realimentación de señales a través del cable de fibra óptica principal.

Con referencia aún a las Figuras 5-9, la bandeja 102 incluye un dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores configurado para conectar fibras unidas mediante conectores o resistentes entre sí en la bandeja 102. El dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores proporciona características para asegurar de manera movable el adaptador 104 de fibra óptica y permitir acceso fácil al adaptador 104 de fibra óptica cuando los conectores 106 se insertan en, o se retiran de, el adaptador 104.

El dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores está dispuesto en el espacio 120 de gestión de cable en la placa 114 base. En algunos ejemplos, el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores está dispuesto en la placa 114 base en el lado 122 próximo de la bandeja 102 mientras que la estructura 136 limitadora de radio está dispuesta en la placa 114 base en el lado 124 distal de la bandeja 102. En algunos ejemplos, se proporciona una pared 180 de partición interior entre el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores y la estructura 136 limitadora de radio. La pared 180 de partición interior se extiende hacia arriba desde el lado 118 frontal de la placa 114 base y puede redondearse en extremos opuestos de la misma para acomodar de manera general las curvaturas de los lóbulos 138.

Haciendo referencia a las Figuras 10 y 11, se describe adicionalmente el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores. El dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores proporciona una disposición de soporte de adaptador en la placa 114 base de la bandeja 102 para recibir uno o más adaptadores 104 de fibra óptica. En algunos ejemplos, la disposición de soporte de adaptador está configurada para retener los adaptadores 104 cuando se presionan los adaptadores 104 en la disposición de soporte de adaptador en la placa 114 base. La disposición de soporte de adaptador puede estar configurada para sostener de manera retirable los adaptadores 104.

En el ejemplo ilustrado, el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores está configurado para asegurar dos adaptadores 104A y 104B ópticos simplex. Aunque se describe principalmente en el presente documento que el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores está configurado para soportar independientemente dos adaptadores 104A y 104B ópticos, se entiende que el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores está configurado de manera similar para soportar un único adaptador 104 óptico del mismo u otro tipo, o tres o más de los adaptadores 104 ópticos del mismo u otros tipos, de acuerdo con las estructuras y principios de la presente divulgación.

El dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores incluye una primera disposición 202 de soporte de adaptador y una segunda disposición 204 de soporte de adaptador. La primera disposición 202 de soporte de adaptador está configurada para disponer y sostener el primer adaptador

104A a lo largo del primer eje X1. La segunda disposición 204 de soporte de adaptador está configurada de manera similar para disponer y sostener el segundo adaptador 104B a lo largo del segundo eje X1.

5

Para cada una de la primera y segunda disposiciones 202 y 204 de soporte de adaptador, el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores incluye una apertura 210 de acceso de adaptador y bloques 212 de soporte de adaptador.

10

La apertura 210 de acceso de adaptador se define a través de la placa 114 base y está configurada para permitir que el adaptador 104 pase al menos parcialmente a través del mismo. La apertura 210 de acceso de adaptador se extiende a lo largo

15 del eje X1, X2. En algunos ejemplos, se proporciona una barra 214 de equilibrio que cruza al menos parcialmente la apertura 210 de acceso de adaptador para dividir la apertura 210 de acceso de adaptador en dos mitades, tales como una primera sub apertura 216 de acceso y una segunda sub apertura 218 de acceso.

20 En el ejemplo ilustrado, la barra 214 de equilibrio se extiende en una dirección perpendicular al eje X1, X2. Como se describe en el presente documento, la barra 214 de equilibrio está configurada para proporcionar un punto de pivote alrededor del cual se gira el adaptador 104 al menos parcialmente a través
25 de cualquiera de la primera sub apertura 216 de acceso y la segunda sub apertura 218 de acceso, y está dispuesta en un ángulo relativo a la placa 114 base.

Los bloques 212 de soporte de adaptador se extienden desde
30 la placa 114 base y están dispuestos en pares a través de la apertura 210 de acceso de adaptador. Cada par de los bloques

212 de soporte de adaptador está dispuesto de manera opuesta con la apertura de acceso de adaptador entre los mismos. En el ejemplo ilustrado, se proporcionan dos pares de bloques 212 de soporte de adaptador para cada una de las aperturas 210 de acceso de adaptador. Un primer par 220 de bloques 212 de soporte de adaptador está dispuesto de manera opuesta a través de la primera sub apertura 216 de acceso, y un segundo par 222 de bloques 212 de soporte de adaptador está dispuesto de manera opuesta a través de la segunda sub apertura 218 de acceso.

10

Cada par de bloques 212 de soporte de adaptador está configurado para sostener de manera movable el adaptador 104 de fibra óptica entre los mismos. En algún ejemplo, los bloques 212 de soporte de adaptador en pares ajustan en forma de interferencia el adaptador 104 entre los mismos a medida que el adaptador 104 se mueve entre una posición de almacenamiento y una posición de acceso. Por ejemplo, los bloques 212 de soporte de adaptador en pares continúan presionando contra el adaptador 104 y sostienen el adaptador 104 entre los mismos a medida que el adaptador 104 se mueve de la posición de almacenamiento a la posición de acceso o viceversa.

En la posición de almacenamiento, el adaptador 104 de fibra óptica se sostiene por pares de bloques 212 de soporte de adaptador por encima de la apertura 210 de acceso de adaptador, como se ilustra en las Figuras 1-4. Como se ilustra, el adaptador 104 está dispuesto sustancialmente para ser paralelo con la placa 114 base, y el adaptador 104 no está dispuesto para pasar a través de la apertura 210 de acceso de adaptador. En la posición de almacenamiento, el adaptador 104, con o sin los conectores 106 insertados, está dispuestos de

manera segura en la bandeja 102.

En la posición de acceso, el adaptador 104 de fibra óptica se sostiene por el par de bloques 212 de soporte de adaptador y está dispuesto en un ángulo relativo a la placa 114 base. Como se ilustra en las Figuras 12 y 13, en algunos ejemplos, el adaptador 104 está dispuesto para pasar a través de la apertura 210 de acceso de adaptador. En las Figuras 12 y 13, el adaptador 104 está inclinado en una dirección rotacional de manera que se baja un lado del adaptador 104 (por ejemplo, el primer lado 304 del puerto) y pasa a través de la primera sub apertura 216 de acceso mientras que se eleva el otro lado del adaptador 104 (por ejemplo, el segundo lado 306 de puerto) lejos de la segunda sub apertura 218 de acceso. Cuando se gira el adaptador 104 en la dirección rotacional opuesta, se eleva un lado del adaptador 104 (por ejemplo, el primer lado 304 del puerto) lejos de la primera sub apertura 216 de acceso mientras que se baja el otro lado del adaptador 104 (por ejemplo, el segundo lado 306 del puerto) y pasa a través de la segunda sub apertura 218 de acceso. En algunos ejemplos, el adaptador 104 se gira o inclina alrededor de la barra 214 de equilibrio que opera como un punto de pivote, como se muestra mejor en la Figura 13. Como tal, cuando el adaptador 104 está en la posición de acceso, el adaptador 104 está accesible fácilmente para que un técnico gestione una conexión a través del adaptador 104.

Los pares de bloques 212 de soporte de adaptador mantienen el ajuste de interferencia contra el adaptador 104 a través de todo el movimiento del adaptador de la posición de almacenamiento a la posición de acceso, y viceversa.

En algunos ejemplos, cada bloque 212 de soporte de adaptador puede incluir labios 230 de contacto configurados para presionar contra el adaptador 104 (por ejemplo, el cuerpo 302 de adaptador del mismo) cuando se sostiene el adaptador 104 entre el par de bloques 212 de soporte de adaptador. En el ejemplo ilustrado, cada bloque 212 de soporte de adaptador tiene un par de labios 230 de contacto que están espaciados y se extienden a lo largo de bordes opuestos longitudinales del bloque 212 de soporte de adaptador.

10

En algunos ejemplos, además de la apertura 210 de acceso de adaptador y los bloques 212 de soporte de adaptador, el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores incluye dispositivos 240 de enganche (por ejemplo, brazos de enganche) configurados para enganchar de manera movable el adaptador 104. Los dispositivos 240 de enganche se extienden desde la placa 114 base y están dispuestos en pares a través de la apertura 210 de acceso de adaptador. Cada par de los dispositivos 240 de enganche está dispuesto de manera opuesta con la apertura de acceso de adaptador entre los mismos. En el ejemplo ilustrado, se proporcionan dos pares de dispositivos 240 de enganche para cada una de la aperturas 210 de acceso de adaptador. Un primer par 242 de dispositivos 240 de enganche están dispuestos de manera opuesta a través de la primera sub apertura 216 de acceso, y un segundo par 244 de dispositivos 240 de enganche están dispuestos de manera opuesta a través de la segunda sub apertura 218 de acceso.

25

Cada dispositivo 240 de enganche puede incluir un gancho 246 de enganche en un extremo libre del mismo. El gancho 246 de enganche está configurado para extenderse a través del

30

adaptador 104 de fibra óptica cuando se engancha el adaptador 104 entre el par de dispositivos 240 de enganche.

Cada par de los dispositivos 240 de enganche están
5 configurados para enganchar de manera movible el adaptador 104 de fibra óptica entre los mismos. En algunos ejemplos, los pares de los dispositivos 240 de enganche permiten que el adaptador 104 se retire al menos parcialmente de los mismos. A medida que se gira el adaptador 104 de la posición de
10 almacenamiento (como se ilustra en las Figuras 1-4) y se mueve a la posición de acceso (como se ilustra en las Figuras 12 y 13), cualquier lado del adaptador 104 puede retirarse del par de dispositivos 240 de enganche. Por ejemplo, cuando se inclina el adaptador 104 de manera que se baja un lado del adaptador
15 104 (por ejemplo, el primer lado 304 del puerto) y pasa a través de la primera sub apertura 216 de acceso mientras que se eleva el otro lado del adaptador 104 (por ejemplo, el segundo lado 306 del puerto) lejos de la segunda sub apertura 218 de acceso, el otro lado del adaptador 104 (por ejemplo, el segundo
20 lado 306 del puerto) se retira al menos del segundo par 244 de dispositivos 240 de enganche mientras que un lado del adaptador 104 (por ejemplo, el primer lado 304 del puerto) permanece restringido bajo los ganchos 246 de enganche del primer par 242 de dispositivos 240 de enganche.

25

En algunos ejemplos, al menos uno de los dispositivos 240 de enganche en cada par está configurado para flexionarse a medida que el adaptador 104 se mueve con respecto a los dispositivos 240 de enganche, para producir que se retire el
30 adaptador 104 de la restricción de los dispositivos 240 de enganche. En el ejemplo ilustrado, los dispositivos 240 de

enganche dispuestos entre aperturas 210 de acceso de adaptador adyacentes están configurados para conectarse a una base (es decir, una porción cerca de la placa 114 base) y se dividen para formar un hueco o muesca 250 en extremos libres de los mismos (es decir, una porción cerca del gancho 246 de enganche). Los dispositivos 240 de enganche entre las aperturas 210 de acceso de adaptador pueden flexionarse cuando el adaptador 104 se desliza contra los dispositivos 240 de enganche (por ejemplo, contra la punta de los ganchos 246 de enganche), permitiendo de esta manera que el adaptador 104 se deslice de los dispositivos 240 de enganche.

En algunos ejemplos, los bloques 212 de soporte de adaptador están dispuestos adyacentes los dispositivos 240 de enganche. En el ejemplo ilustrado, los dispositivos 240 de enganche dispuestos más cerca del centro de la apertura 210 de acceso de adaptador (por ejemplo, la barra 214 de equilibrio) que los bloques 212 de soporte de adaptador.

Algunos de los bloques 212 de soporte de adaptador y los dispositivos 240 de enganche en la primera disposición 202 de soporte de adaptador están dispuestos en o adyacentes a una pared 182 exterior de soporte de adaptador en el extremo 122 próximo. Estos bloques 212 de soporte de adaptador y dispositivos 240 de enganche están emparejados con correspondientes bloques 212 de soporte de adaptador y dispositivos 240 de enganche dispuestos entre las aperturas 210 de acceso de adaptador adyacentes. La pared 182 exterior de soporte de adaptador puede extenderse hacia arriba desde la pared 152 exterior inferior y está configurada para soportar los bloques 212 de soporte de adaptador y/o los dispositivos

240 de enganche.

Algunos de los bloques 212 de soporte de adaptador y los dispositivos 240 de enganche en la segunda disposición 204 de soporte de adaptador están dispuestos en o adyacentes a la pared 180 de partición interior. Estos bloques 212 de soporte de adaptador y dispositivos 240 de enganche están emparejados con correspondientes bloques 212 de soporte de adaptador y dispositivos 240 de enganche dispuestos entre las aperturas 210 de acceso de adaptador adyacentes.

Haciendo referencia de nuevo a las Figuras 1-7, en algunos ejemplos, la bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra óptica incluye un dispositivo 400 de almacenamiento de fibra, un dispositivo 402 de empalme de fibra, y un dispositivo 404 de terminación de fibra.

Se proporciona el dispositivo 400 de almacenamiento de fibra para encaminar fibras, almacenar holgura o bucles de fibras y organizar fibras. El dispositivo 400 de almacenamiento de fibra está dispuesto en, o define, un área de almacenamiento de fibra de la bandeja. El dispositivo 400 de almacenamiento de fibra incluye la estructura 136 limitadora de radio. Como se describe en el presente documento, la estructura 136 limitadora de radio incluye los lóbulos 138, la ruta 140 de gestión de fibra principal, y las pestañas 142 y 144 de retención de fibra (por ejemplo, pestañas de retención, dedos, dientes, etc.).

El dispositivo 402 de empalme de fibra está configurado para sostener fibras empalmadas (por ejemplo, recibiendo

porciones de las fibras empalmadas). El dispositivo 402 de empalme de fibra está dispuesto en, o define, un área de empalme de fibra de la bandeja. El dispositivo 402 de empalme de fibra puede proporcionar un área en la que se empalman fibras. En algunos ejemplos, el dispositivo 402 de empalme de fibra incluye una pluralidad de ranuras 412 de fibra configuradas para recibir fibras empalmadas en las mismas. Las fibras pueden estar empalmadas por fusión y dispuestas en las ranuras 412 de empalme.

10

El dispositivo 404 de terminación de fibra se proporciona para terminar fibras con conectores. El dispositivo 404 de terminación de fibra está dispuesto en, o define, un área de terminación de fibra de la bandeja. Por ejemplo, como se ilustra en las Figuras 1 y 2, las fibras pueden terminarse con los conectores 106. El dispositivo 404 de terminación de fibra está configurado para soportar los adaptadores 104 para recibir terminales unidos mediante conectores de las fibras. Además, el dispositivo 404 de terminación de fibra está configurado para conectar las fibras unidas mediante conectores en la bandeja 102. En ciertos ejemplos, el dispositivo 404 de terminación de fibra puede incluir el dispositivo 200 de conexión de fibra unido mediante conectores. Como se describe en el presente documento, el dispositivo 404 de terminación de fibra puede incluir uno o más adaptadores 104 de fibra óptica para recibir los conectores 106 de ambos extremos de los mismos de modo que los conectores 106 recibidos se hacen coincidir en los adaptadores 104.

30

En algunos ejemplos, la bandeja 102 incluye todo del dispositivo 400 de almacenamiento de fibra, el dispositivo 402

de empalme de fibra, y el dispositivo 404 de terminación de fibra. El dispositivo 400 de almacenamiento de fibra, el dispositivo 402 de empalme de fibra, y el dispositivo 404 de terminación de fibra pueden estar dispuestos en la bandeja 102 en diversas configuraciones. En el ejemplo ilustrado de las Figuras 1-7, la bandeja 102 está configurada para disponer el dispositivo 400 de almacenamiento de fibra, el dispositivo 402 de empalme de fibra, y el dispositivo 404 de terminación de fibra en este orden desde el lado 124 distal al lado 122 próximo de la bandeja 102. El dispositivo 400 de almacenamiento de fibra está dispuesto adyacente al lado 124 distal de la bandeja, el dispositivo 404 de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado 122 próximo de la bandeja 102, y el dispositivo 402 de empalme de fibra está dispuesto entre el dispositivo 400 de almacenamiento de fibra y el dispositivo 404 de terminación de fibra. Como se describe en el presente documento, el lado 122 próximo de la bandeja 102 incluye una estructura de montaje (tal como la interfaz 170 de montaje de bandeja) para montar la bandeja 102 a una estructura, tal como una placa de montaje de bandeja, un terminal de fibra óptica, un terminal de empalme de fibra óptica, u otro tipo de alojamiento/recinto. Además, el lado 122 próximo de la bandeja 102 puede proporcionarse con una o más entradas de fibra para recibir fibras que entran o salen de la bandeja 102. Como se describe en el presente documento, tales entradas de fibra pueden incluir el primer lado 126 de la entrada de cable y el segundo lado 128 de entrada de cable. Como se describe en el presente documento, el lado 124 distal está dispuesto opuesto al lado 122 próximo de la bandeja 102. Cuando la bandeja 102 está montada de manera pivotante a una estructura en el lado 122 próximo, el lado 124 distal puede

girarse con relación a la estructura a medida que pivota la bandeja 102.

En otros ejemplos, el dispositivo 400 de almacenamiento
5 de fibra, el dispositivo 402 de empalme de fibra, y el
dispositivo 404 de terminación de fibra pueden estar dispuestos
en la bandeja 102 en diferentes configuraciones u órdenes. En
otros ejemplos más, la bandeja 102 puede incluir únicamente
uno o alguno del dispositivo 400 de almacenamiento de fibra,
10 el dispositivo 402 de empalme de fibra, y el dispositivo 404
de terminación de fibra.

Haciendo referencia a la Figura 14, en un ejemplo
alternativo, la bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra
15 óptica incluye una pluralidad de dispositivos 404 de
terminación de fibra. En algunos ejemplos, la bandeja 102
incluye los dispositivos 404 de terminación de fibra
únicamente, y otros dispositivos, tales como el dispositivo
400 de almacenamiento de fibra y el dispositivo 402 de empalme
20 de fibra, no se proporcionan en la bandeja 102. En este ejemplo,
los dispositivos 404 de terminación de fibra (por ejemplo, tres
dispositivos de terminación de fibra) están dispuestos desde
el lado 122 próximo al lado 124 distal de la bandeja 102. Los
dispositivos 404 de terminación de fibra pueden estar
25 orientados y dispuestos en paralelo entre sí entre el lado
próximo y el lado distal. Como se describe en el presente
documento, cada uno de los dispositivos 404 de terminación de
fibra está configurado para soportar uno o más adaptadores 104
para emparejar los conectores 106. En cada uno de los
30 dispositivos 404 de terminación de fibra se incluye una
apertura 210 de acceso de adaptador definida a través de la

placa 114 base y configurada para permitir el acceso al adaptador desde el lado trasero (es decir, el lado opuesto a la superficie 118 superior) de la bandeja 102. En el ejemplo ilustrado, cada uno de los dispositivos 404 de terminación de fibra soporta un adaptador dúplex SC. Sin embargo, pueden engancharse otros tipos de adaptadores, tales como un adaptador simplex SC y un adaptador LC cuádruple, en cada uno de los dispositivos 404 de terminación de fibra.

10 Haciendo referencia a las Figuras 1, 2, 5-7, 14, 15A, 15B, 16A, y 16B, la bandeja 102 de telecomunicaciones de fibra óptica incluye una o más estructuras 500 de embudo de fibra. La estructura 500 de embudo de fibra está configurada para retener una o más fibras 502 que se encaminan a través de la misma. La estructura 500 de embudo de fibra puede definir un
15 pasaje 504 de fibra bajo la estructura de embudo de fibra (por ejemplo, entre la parte superior de la estructura 500 de embudo de fibra y la parte inferior de la placa 114 base. Las fibras 502 que están encaminadas a través del pasaje 504 de fibra en el espacio 120 de gestión de cable pueden retenerse (por
20 ejemplo, sostenerse de manera movible) bajo la estructura 500 de embudo de fibra. Además, la estructura 500 de embudo de fibra tiene una ranura 506 de inserción de fibra configurada para recibir las fibras 502 en el pasaje 504 de fibra a través
25 de las mismas.

La estructura 500 de embudo de fibra está configurada para posibilitar que un técnico inserte de manera conveniente las fibras 502 en el pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506
30 de inserción de fibra. Además, la estructura 500 de embudo de fibra puede estar configurada para hacer fácil la inserción de

las fibras 502 en el pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra en una dirección, y hacer difícil la inserción de las fibras en el pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra en la dirección opuesta.

5

Por ejemplo, la estructura 500 de embudo de fibra está configurada para guiar una fibra 502 para insertarse al pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra cuando se presiona desde un primer lado 508 (por ejemplo, un
10 lado de entrada) de la estructura 500 de embudo de fibra en una primera dirección D1 que se extiende a través hacia la estructura 500 de embudo de fibra. Además, la estructura 500 de embudo de fibra puede impedir la inserción de la fibra 502 al pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción
15 de fibra cuando se presiona desde un segundo lado 510 de la estructura 500 de embudo de fibra opuesto al primer lado 508 en una segunda dirección D2 opuesta a la primera dirección D1.

Como se ilustra, en algunos ejemplos, la estructura 500
20 de embudo de fibra incluye un par de pestañas 514, 516 de retención de fibra que se extienden desde la estructura de pared 116 de contención de cable por encima de la placa 114 base. Como se describe en el presente documento, la estructura de pared 116 de contención de cable incluye la pared 150
25 exterior principal, la pared 152 exterior inferior, la primera 154 pared exterior de entrada, la segunda pared 156 exterior de entrada, la primera pared 160 interior de entrada, la segunda pared 166 interior de entrada, y la pared 180 de partición interior. Las pestañas 514, 516 de retención de fibra
30 pueden estar dispuestas con respecto a cualquiera de las paredes 150, 152, 154, 156, 180 en la bandeja 102. En el ejemplo

ilustrado de las Figuras 1-7, las pestañas 514, 516 de retención de fibra están dispuestas para extenderse desde las paredes 160, 166 interiores de la entrada y la pared 180 de partición interior. En el ejemplo ilustrado de la Figura 14, las pestañas 514, 516 de retención de fibra están dispuestas para extenderse desde las paredes 160, 166 interiores de entrada y las paredes 154, 156 exteriores de entrada. Son posibles también otras disposiciones de las pestañas 514, 516 de retención de fibra.

10

En algunos ejemplos, la estructura 500 de embudo de fibra está dispuesta entre el área de entrada de fibra de la bandeja (por ejemplo, los canales 164, 166 de guía de fibra) y el área de terminación de fibra (por ejemplo, el dispositivo 404 de terminación de fibra) de la bandeja. La estructura 500 de embudo de fibra está configurada para guiar las fibras para que se encaminen y retengan fácilmente bajo la estructura 500 de embudo de fibra (es decir, a través del pasaje 504 de fibra) en la dirección (por ejemplo, la primera dirección D1 en los ejemplos ilustrados) desde el área de entrada de fibra hacia el área de terminación de fibra.

En otros ejemplos, la estructura 500 de embudo de fibra está dispuesta entre el área de almacenamiento de fibra de la bandeja (por ejemplo, el dispositivo 400 de almacenamiento de fibra) y el área de terminación de fibra (por ejemplo, el dispositivo 404 de terminación de fibra) de la bandeja. La estructura 500 de embudo de fibra está configurada para guiar las fibras para que se encaminen y retengan fácilmente bajo la estructura 500 de embudo de fibra (es decir, a través del pasaje 504 de fibra) en la dirección (por ejemplo, la primera

dirección D1 en los ejemplos ilustrados) desde el área de almacenamiento de fibra hacia el área de terminación de fibra.

Las pestañas 514, 516 de retención de fibra están elevadas desde la placa 114 base y definen el pasaje 504 de fibra bajo las pestañas 514, 516 de retención de fibra (es decir, entre las pestañas 514, 516 de retención de fibra y la placa 114 base). Además, las pestañas 514, 516 de retención de fibra están espaciadas para formar la ranura 506 de inserción de fibra entre las mismas.

En algunos ejemplos, las pestañas 514, 516 de retención de fibra están configuradas para formar una interfaz 520 de entrada de fibra que es en general cóncava en el primer lado 508 de la estructura 500 de embudo de fibra. Como se ilustra en las Figuras 15A y 16A, la interfaz 520 de entrada de fibra cóncava puede recibir de manera suave la fibra 502 y guiar (por ejemplo, en forma de embudo) la fibra 502 en la ranura 506 de inserción de fibra cuando se presiona la fibra 502 (por ejemplo, mediante un dedo del técnico) del primer lado 508 de la estructura 500 de embudo de fibra en la primera dirección D1.

Además, las pestañas 514, 516 de retención de fibra pueden estar configuradas para formar una interfaz 522 de salida de fibra que es en general convexa en el segundo lado 510 de la estructura 500 de embudo de fibra. La interfaz 522 de salida de fibra convexa puede obstaculizar (por ejemplo, impedir, evitar, o hacer difícil) que se inserte el cable en la ranura 506 de inserción de fibra del segundo lado 510 de la estructura 500 de embudo de fibra en la segunda dirección D2, y/u

obstaculizar (por ejemplo, impedir, evitar o hacer difícil) que se tire del cable fuera del pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra del segundo lado 510 en la segunda dirección D2.

5

La estructura 500 de embudo de fibra puede incluir adicionalmente una barrera 530 de enganche/desenganche de fibra configurada para obstaculizar (por ejemplo, impedir, evitar, o hacer difícil) el enganche de la fibra 502 al pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra en la segunda dirección D2, o el desenganche de la fibra 502 del pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra en la segunda dirección D2.

10

15

Como se ilustra en las Figuras 1, 2, 5-7, 15A, y 15B, la barrera 530 de enganche/desenganche de fibra incluye una sección 532 de recubrimiento configurada para cubrir o proteger parcialmente la ranura 506 de inserción de fibra en el segundo lado 510. La sección 532 de recubrimiento se opera para hacer difícil recibir la fibra 502 en la ranura 506 de inserción de fibra del segundo lado 510 en la segunda dirección D2, o tirar la fibra 502 fuera del pasaje 504 de fibra a través de la ranura 506 de inserción de fibra del segundo lado 510 en la segunda dirección D2. En algunos ejemplos, la sección 532 de recubrimiento puede extenderse desde, o ser parte de, uno del par de pestañas 514, 516 de retención de fibra. En el ejemplo ilustrado, la sección 532 de recubrimiento está formada integralmente con, y se extiende desde, la pestaña 516 de retención de fibra. Otras configuraciones son también posibles.

20

25

30

Además o como alternativa, como se ilustra en las Figuras

14, 16A, y 16B, la barrera 530 de enganche/desenganche de fibra puede estar formada por la ranura 506 de inserción de fibra que se orienta en una dirección diferente de una curvatura de la fibra 502 que pasa a través del pasaje 504 de fibra y se
5 retiene bajo la estructura 500 de embudo de fibra. Por ejemplo, la ranura 506 de inserción de fibra está formada por las pestañas 514, 516 de retención de fibra para extenderse sustancialmente a través de una curvatura de la fibra 502 cuando se encamina la fibra 502 a través del pasaje 504 de
10 fibra y se retiene bajo las pestañas 514, 516 de retención de fibra.

Como se ilustra en las Figuras 15A, 15B, 16A, y 16B, una fibra 502 puede engancharse fácilmente con la estructura 500
15 de embudo de fibra moviendo una porción de la fibra 502 hacia la estructura 500 de embudo de fibra en el primer lado 508 en la primera dirección D1, y presionar la porción de la fibra 502 en la ranura 506 de inserción de fibra desde el primer lado 508 en la primera dirección D1 hasta que se inserta la fibra
20 502 en el pasaje 504 de fibra y se retiene bajo la estructura 500 de embudo de fibra.

En este documento, se entenderá que cuando se hace referencia a un elemento como que está "en" otro elemento,
25 puede estar directamente en el otro elemento o pueden estar presentes elementos intermedios entre los mismos. En contraste, cuando un elemento se hace referencia como que está "directamente en" otro elemento, no hay presentes elementos intermedios. Como se usa en el presente documento, el término
30 "y/o" incluye cualesquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados.

Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, tercero, etc., pueden usarse en el presente documento para describir diversos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones, estos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones no deben estar limitados por estos términos. Estos términos se usan únicamente para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otro elemento, componente, región, capa o sección. Por lo tanto, un primer elemento, componente, región, capa o sección analizados anteriormente podría denominarse, un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin alejarse de las enseñanzas de la divulgación.

La terminología usada en el presente documento es para el fin de describir realizaciones particulares únicamente y no se pretende que sea para limitar la invención. Como se usa en el presente documento, las formas singulares "un", "una", "el" y "la" se pretende que incluyan las formas plurales también, a menos que el contexto lo indique claramente de otra manera. Se entenderá adicionalmente que los términos "comprende" y/o "que comprende", o "incluye" y/o "que incluye" o "tiene" y/o "que tiene" cuando se usan en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, regiones, elementos integrantes, etapas, operaciones, elementos, y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o adición de una o más otras características, regiones, elementos integrantes, etapas, operaciones, elementos, componentes, y/o grupos de los mismos.

Adicionalmente, términos relativos, tales como "inferior" o "parte inferior", "superior" o "parte superior", y

"izquierdo" y "derecho", pueden usarse en el presente documento para describir una relación del elemento a otro elemento como se ilustra en las figuras. Se entenderá que los términos relativos se pretendan para abarcar diferentes orientaciones del dispositivo además de la orientación representada en las figuras. Por ejemplo, si el dispositivo en una de las figuras se da la vuelta, elementos descritos como que están en el lado "inferior" de otros elementos se orientarían entonces en lados "superiores" de los otros elementos. El término ejemplar "inferior", puede abarcar, por lo tanto, tanto una orientación de "inferior" como "superior", dependiendo de la orientación particular de la figura. De manera similar, si el dispositivo en una de las figuras se da la vuelta, los elementos descritos como "abajo" o "debajo" de otros elementos estarían orientados entonces "por encima" de los otros elementos. Los términos ejemplares "debajo" o "abajo" pueden abarcar, por lo tanto, tanto una orientación de por encima y por debajo.

Los diversos ejemplos y enseñanzas descritos anteriormente se proporcionan por medio de ilustración únicamente y no deben interpretarse para limitar el alcance de la presente divulgación. Los expertos en la materia reconocerán fácilmente que pueden realizarse diversas modificaciones y cambios que pueden realizarse sin seguir los ejemplos y aplicaciones ilustrados y descritos en el presente documento, y sin alejarse del espíritu y alcance verdadero de la presente divulgación.

1. Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que comprende:

5 una placa base;

una estructura de pared de contención de cable que se extiende desde la placa base y que define un espacio de gestión de cable en la placa base;

10 un dispositivo de almacenamiento de fibra dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para encaminar y almacenar fibras;

un dispositivo de empalme de fibra dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener fibras empalmadas; y

15 un dispositivo de terminación de fibra dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras.

2. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1, en la que el dispositivo de almacenamiento de fibra, el dispositivo de empalme de fibra, y el dispositivo de terminación de fibra están dispuestos en el orden en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

25 3. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1, en la que la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica tiene un lado próximo y un lado distal opuesto al lado próximo, y

30 en la que el dispositivo de almacenamiento de fibra está dispuesto adyacente al lado distal de la bandeja, el dispositivo de terminación de fibra está dispuesto adyacente

al lado próximo de la bandeja, y el dispositivo de empalme de fibra está dispuesto entre el dispositivo de almacenamiento de fibra y el dispositivo de terminación de fibra.

5 4. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo de terminación de fibra incluye uno o más adaptadores de fibra óptica para recibir los terminales unidos mediante conectores de las fibras.

10

5. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo de empalme de fibra incluye una pluralidad de ranuras de empalme configuradas para recibir las fibras empalmadas.

15

6. Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que comprende:

una placa base;

20

una estructura de pared de contención de cable que se extiende desde la placa base y que define un espacio de gestión de cable en la placa base; y

una pluralidad de dispositivos de terminación de fibra dispuestos en el espacio de gestión de cable y configurados para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras.

25

7. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 6, en la que la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica se encuentra sin un dispositivo de almacenamiento de fibra ni un dispositivo de empalme de fibra.

30

8. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 6 o 7, en la que la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica tiene un lado próximo y un lado distal opuesto al lado próximo, y

5 en la que la pluralidad de dispositivos de terminación de fibra están orientados y dispuestos en paralelo entre el lado próximo y el lado distal.

9. Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que
10 comprende:

una placa base;

una estructura de pared de contención de cable que se extiende desde la placa base y que define un espacio de gestión de cable en la placa base; y

15 un dispositivo de terminación de fibra dispuesto en el espacio de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante conectores de las fibras,

en la que la pared de contención de cable incluye:

una pared exterior principal dispuesta en un
20 lado distal de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica;

una primera pared exterior de entrada dispuesta en un primer lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared
25 exterior principal; y

una segunda pared exterior de entrada dispuesta en un segundo lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal, estando el segundo lado de entrada de cable
30 opuesto al primer lado de entrada de cable,

en la que la primera pared exterior de entrada

tiene una altura inferior a una altura de la pared exterior principal, y la segunda pared exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

- 5 10. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 9, en la que la estructura de pared de contención de cable incluye adicionalmente:

una primera pared interior de entrada dispuesta para ser paralela con la primera pared exterior de entrada y que define
10 un primer canal de guía de cable entre la primera pared interior de entrada y la primera pared exterior de entrada; y

una segunda pared interior de entrada dispuesta para ser paralela con la segunda pared exterior de entrada y que define un segundo canal de guía de cable entre la segunda pared
15 interior de entrada y la segunda pared exterior de entrada,

en la que la primera pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal, y la segunda pared interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

20

11. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en la que la pared de contención de cable incluye adicionalmente:

una pared exterior inferior dispuesta en un lado próximo
25 de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica, estando el lado próximo opuesto al lado distal.

12. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 11, en la que una interfaz de
30 montaje de bandeja está dispuesta en el lado próximo de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para

montarse en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura.

13. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-12, en la que el dispositivo de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

10 14. Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que comprende:

una placa base;

una estructura de pared de contención de cable que se extiende desde la placa base y que define un espacio de gestión

15 de cable en la placa base; y

una estructura de embudo de fibra que define un pasaje de fibra por debajo de la misma para retener una fibra que se encamina a través del pasaje de fibra en el espacio de gestión de cable, teniendo la estructura de embudo de fibra una ranura de inserción de fibra que recibe la fibra en el pasaje de fibra a través de la misma, la estructura de embudo de fibra configurada para guiar la fibra para insertarse al pasaje de fibra a través de la ranura de inserción de fibra cuando se presiona desde un primer lado de la estructura de embudo de fibra en una primera dirección que se extiende a través hacia la estructura de embudo de fibra.

15. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 14, en la que la estructura de embudo de fibra está configurada adicionalmente para impedir la inserción de la fibra al pasaje de fibra a través de la ranura de inserción

de fibra cuando se presiona desde un segundo lado de la estructura de embudo de fibra opuesto al primer lado en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.

5 16. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 15, en la que la estructura de embudo de fibra incluye un par de pestañas de retención de fibra que se extienden desde la estructura de pared de contención de cable por encima de la placa base para definir el pasaje de fibra
10 bajo el par de pestañas de retención de fibra, formándose la ranura de inserción de fibra entre el par de pestañas de retención de fibra.

17. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la
15 reivindicación 16, en la que el par de pestañas de retención de fibra están configuradas para formar una interfaz generalmente cóncava en el primer lado de la estructura de embudo de fibra y formar una interfaz generalmente convexa en el segundo lado de la estructura de embudo de fibra.

20

18. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 15-17, en la que la estructura de embudo de fibra incluye una barrera de enganche/desenganche de fibra configurada para obstaculizar el
25 enganche y desenganche de la fibra a través de la ranura de inserción de fibra en la segunda dirección.

19. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 18, en la que la barrera de enganche/desenganche
30 de fibra incluye una sección de recubrimiento que cubre parcialmente la ranura de inserción de fibra en el segundo lado

en la segunda dirección.

20. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 18 o 19, en la que la barrera de enganche/desenganche de fibra está formada por la ranura de inserción de fibra que está orientada para extenderse sustancialmente a través de una curvatura de la fibra cuando la fibra pasa a través del pasaje de fibra y se retiene bajo la estructura de embudo de fibra.

10

21. Un método para gestionar una fibra en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 14-20, comprendiendo el método:

15 mover una porción de una fibra hacia la estructura de embudo de fibra en el primer lado en la primera dirección; y

presionar la porción de la fibra en la ranura de inserción de fibra desde el primer lado en la primera dirección hasta que se inserta la fibra en el pasaje de fibra y se retiene bajo la estructura de embudo de fibra.

20

22. Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica que comprende:

una placa base;

25 una pared de contención de cable que se extiende desde la placa base y que define un espacio de gestión de cable en la placa base; y

un dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores dispuesto en el espacio de gestión de cable y que incluye una o más disposiciones de soporte de adaptador, 30 incluyendo cada disposición de soporte de adaptador:

una apertura de acceso de adaptador definida a

través de la placa base y configurada para permitir que un adaptador de fibra óptica al menos pase parcialmente entre las mismas; y

un par de bloques de soporte de adaptador que se extienden desde la placa base y dispuestos de manera opuesta con la apertura de acceso de adaptador entre los mismos, el par de bloques de soporte de adaptador configurados para sostener de manera movable el adaptador de fibra óptica entre los mismos mediante un ajuste de interferencia y para permitir de manera selectiva el adaptador de fibra óptica en una posición de almacenamiento o en una posición de acceso, en el que, en la posición de almacenamiento, el adaptador de fibra óptica se sostiene por el par de bloques de soporte de adaptador por encima de la apertura de acceso de adaptador y está dispuesto para ser paralelo con la placa base, y, en la posición de acceso, el adaptador de fibra óptica se sostiene por el par de bloques de soporte de adaptador y está dispuesto para pasar a través de la apertura de acceso de adaptador en un ángulo relativo a la placa base.

23. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 22, en la que el par de bloques de soporte de adaptador incluye labios de contacto configurados para presionar contra un cuerpo adaptador del adaptador de fibra óptica cuando el adaptador de fibra óptica se sostiene entre el par de bloques de soporte de adaptador.

24. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 22 o 23, en la que el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores incluye

adicionalmente:

un par de dispositivos de enganche que se extienden desde la placa base y están dispuestos de manera opuesta con la apertura de acceso de adaptador entre los mismos, el par de
5 dispositivos de enganche configurados para enganchar de manera movable el adaptador de fibra óptica entre los mismos.

25. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 24, en la que el par de
10 dispositivos de enganche incluye ganchos de enganche que se extienden a través del adaptador de fibra óptica cuando el adaptador de fibra óptica se engancha entre el par de dispositivos de enganche.

15 26. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 24 o 25, en la que el par de bloques de soporte de adaptador están dispuestos adyacentes al par de dispositivos de enganche, respectivamente.

20 27. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-26, en la que el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores incluye adicionalmente:

una barra de equilibrio que cruza al menos parcialmente
25 la apertura de acceso de adaptador y está configurada para proporcionar un punto de pivote alrededor del cual se gira el adaptador de fibra óptica y está dispuesto en el ángulo relativo a la placa base.

30 28. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-27, en la

que la pared de contención de cable incluye:

una pared exterior principal dispuesta en un lado distal de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica;

5 una primera pared exterior de entrada dispuesta en un primer lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal; y

10 una segunda pared exterior de entrada dispuesta en un segundo lado de entrada de cable de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared exterior principal, estando el segundo lado de entrada de cable opuesto al primer lado de entrada de cable,

en la que la primera pared exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared exterior principal, y
15 la segunda pared exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared exterior principal.

29. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 28, en la que la pared de
20 contención de cable incluye adicionalmente:

una primera pared interior de entrada dispuesta para ser paralela con la primera pared exterior de entrada y que define un primer canal de guía de cable entre la primera pared interior de entrada y la primera pared exterior de entrada; y

25 una segunda pared interior de entrada dispuesta para ser paralela con la segunda pared exterior de entrada y que define un segundo canal de guía de cable entre la segunda pared interior de entrada y la segunda pared exterior de entrada,

en la que la primera pared interior de entrada tiene una
30 altura inferior a la altura de la pared exterior principal, y la segunda pared interior de entrada tiene una altura inferior

a la altura de la pared exterior principal.

30. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 28 o 29, en la que la pared de
5 contención de cable incluye adicionalmente:

una pared exterior inferior dispuesta en un lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica, estando el lado próximo opuesto al lado distal.

10 31. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 30, en la que una interfaz de montaje de bandeja está dispuesta en el lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montarse en la bandeja de telecomunicaciones de fibra
15 óptica a una estructura.

32. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 30 o 31, en la que el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores está dispuesto
20 adyacente al lado próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

33. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-32,
25 en la que el adaptador de fibra óptica incluye un cuerpo adaptador que tiene un primer puerto y un segundo puerto opuesto al primer puerto, el primer puerto configurado para recibir una primera fibra unida mediante conectores, y el segundo puerto configurado para recibir una segunda fibra unida
30 mediante conectores.

34. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-33, en la que el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores incluye dos disposiciones de soporte de adaptador.

5

35. Un método para gestionar fibras, comprendiendo el método: proporcionar la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-34;

10 insertar un adaptador de fibra óptica en el dispositivo de conexión de fibra unido mediante conectores;

girar el adaptador de fibra óptica a la posición de acceso;

15 insertar fibras unidas mediante conectores en el adaptador de fibra óptica; y

girar el adaptador de fibra óptica a la posición de almacenamiento.

36. El método de acuerdo con la reivindicación 34, que
20 comprende adicionalmente:

montar de manera pivotante la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura.

37. El método de acuerdo con la reivindicación 34 o 35, que
25 comprende adicionalmente:

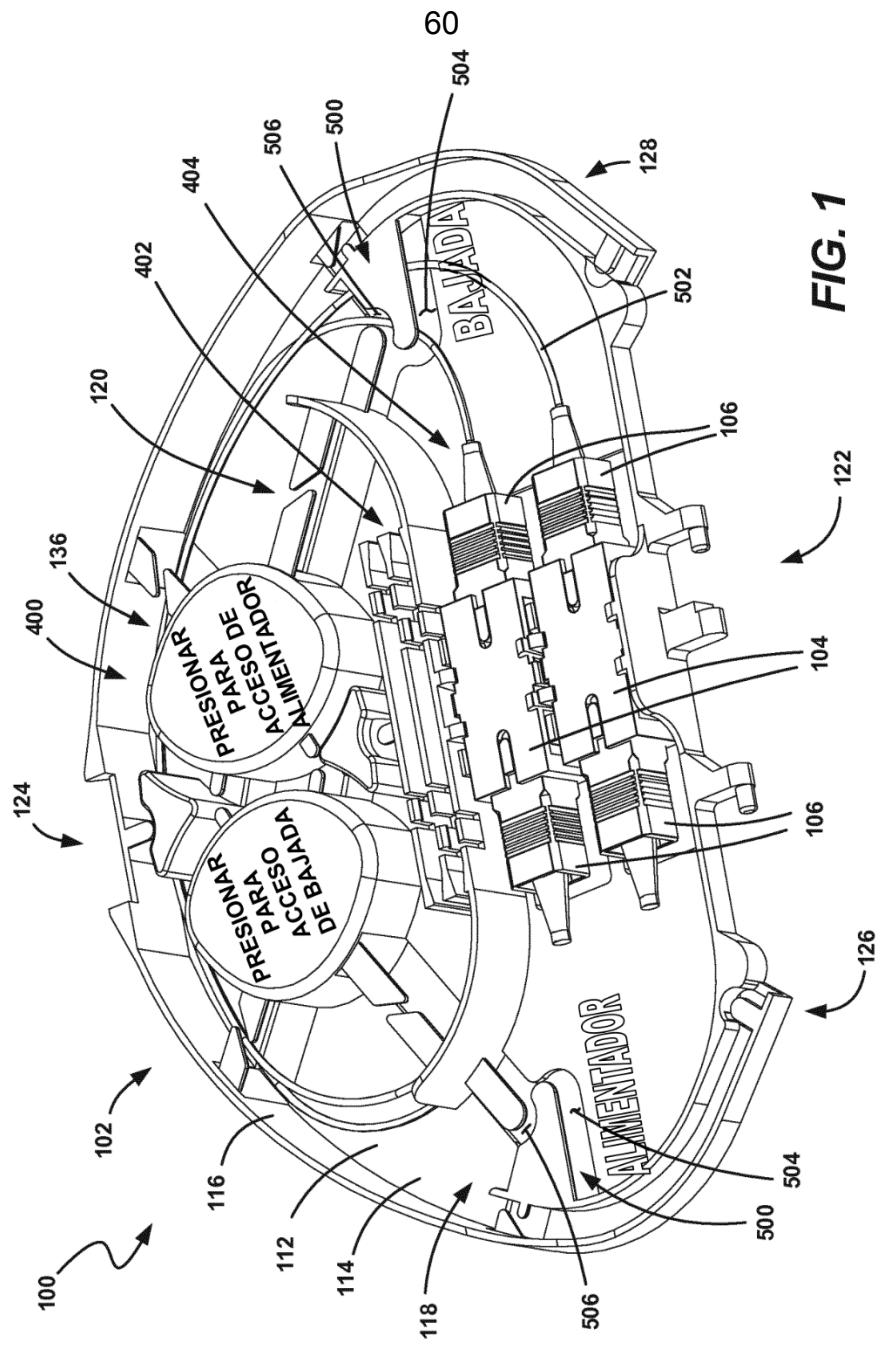
apilar una pluralidad de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22-33.

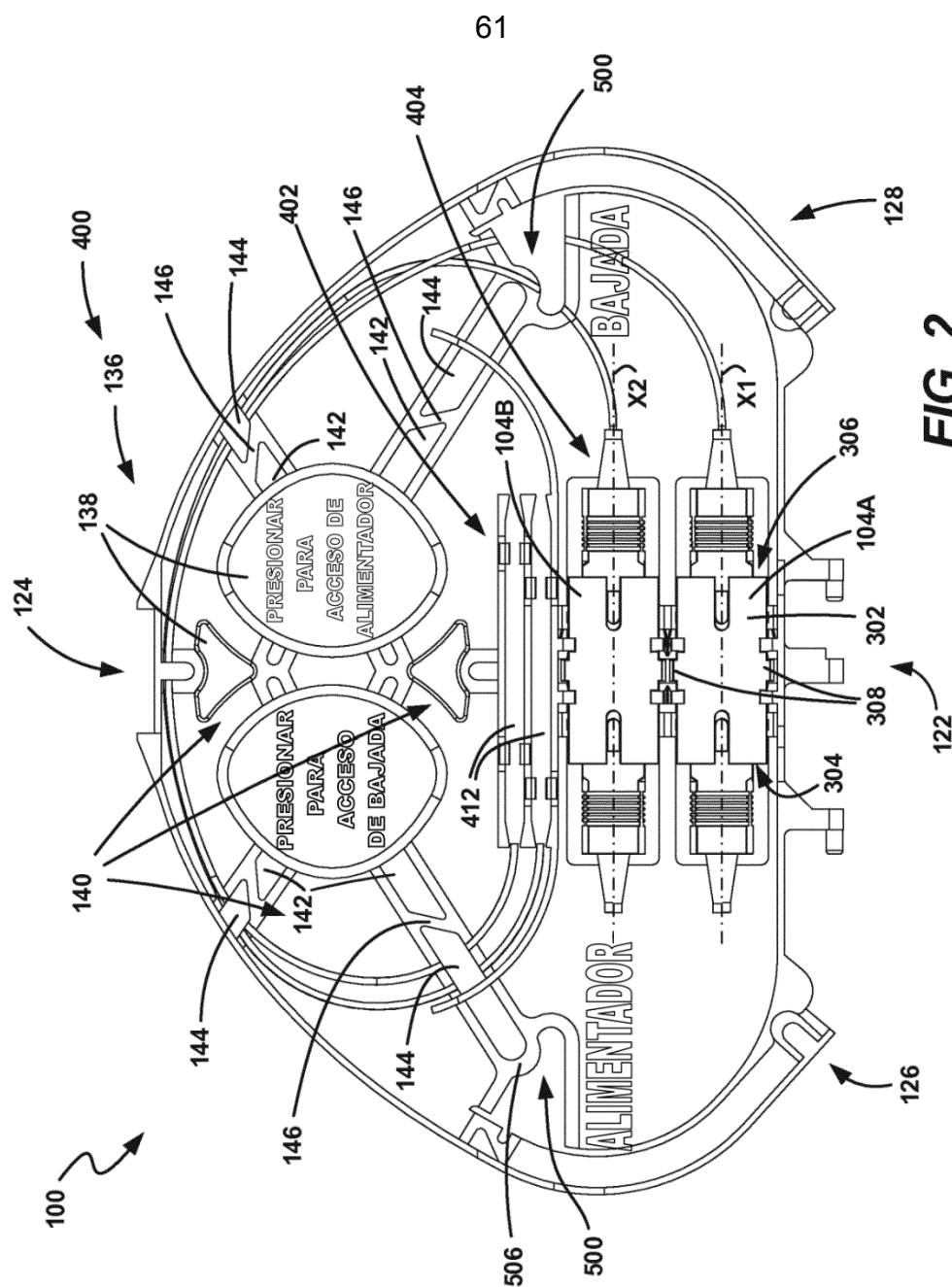
30

BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA CON
ACCESIBILIDAD Y GESTIÓN MEJORADAS

5

Se proporciona una bandeja de telecomunicaciones de fibra
óptica con características que mejoran la accesibilidad y
manejo de fibras y/o cables en la bandeja. La bandeja puede
incluir una combinación de un dispositivo de almacenamiento de
10 fibra, un dispositivo de empalme de fibra, y un dispositivo de
terminación de fibra, que están dispuestos en un orden
particular. Como alternativa, la bandeja puede incluir una
pluralidad de dispositivos de terminación de fibra. Además, la
bandeja puede incluir una estructura de embudo de fibra que
15 hace fácil encaminar y retener fibras en la bandeja.





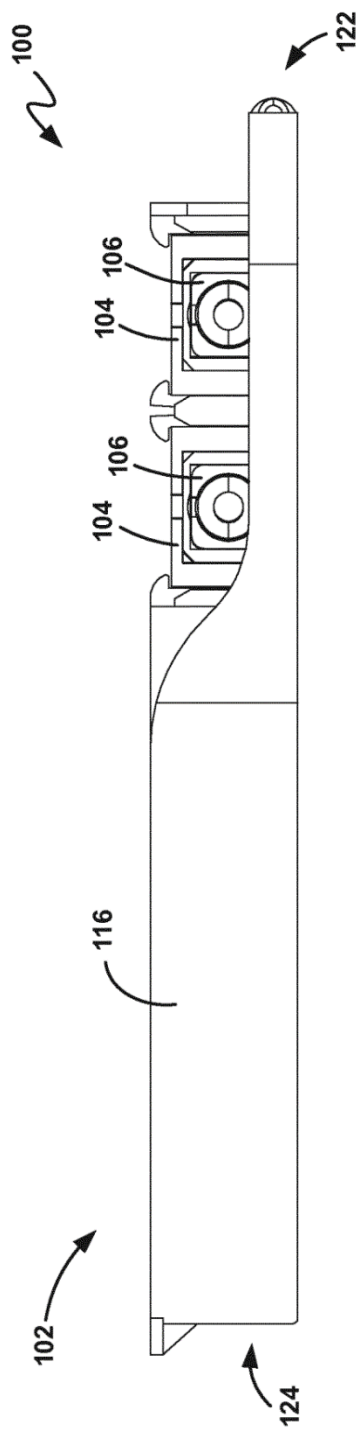


FIG. 3A

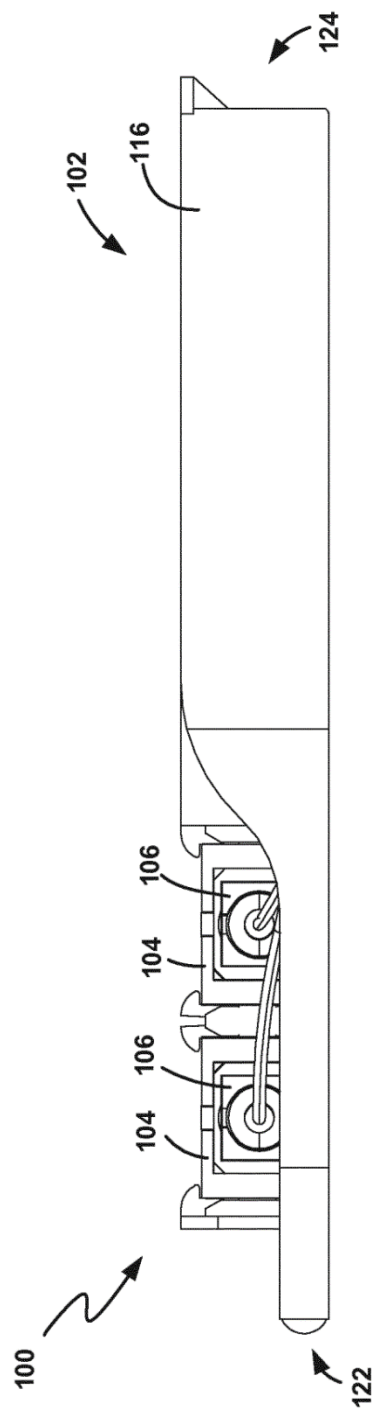


FIG. 3B

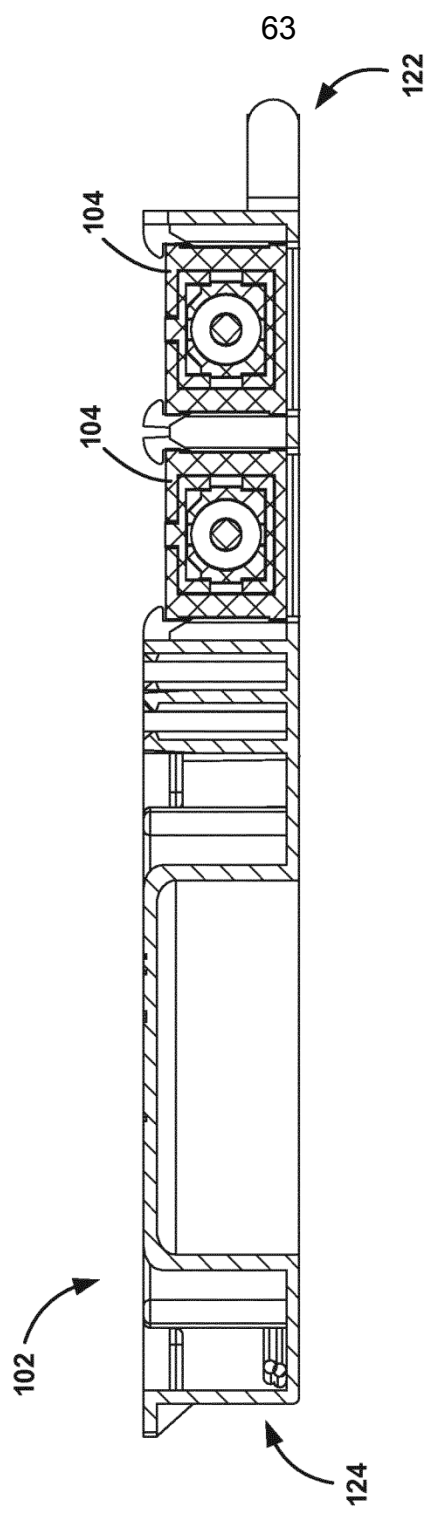


FIG. 4

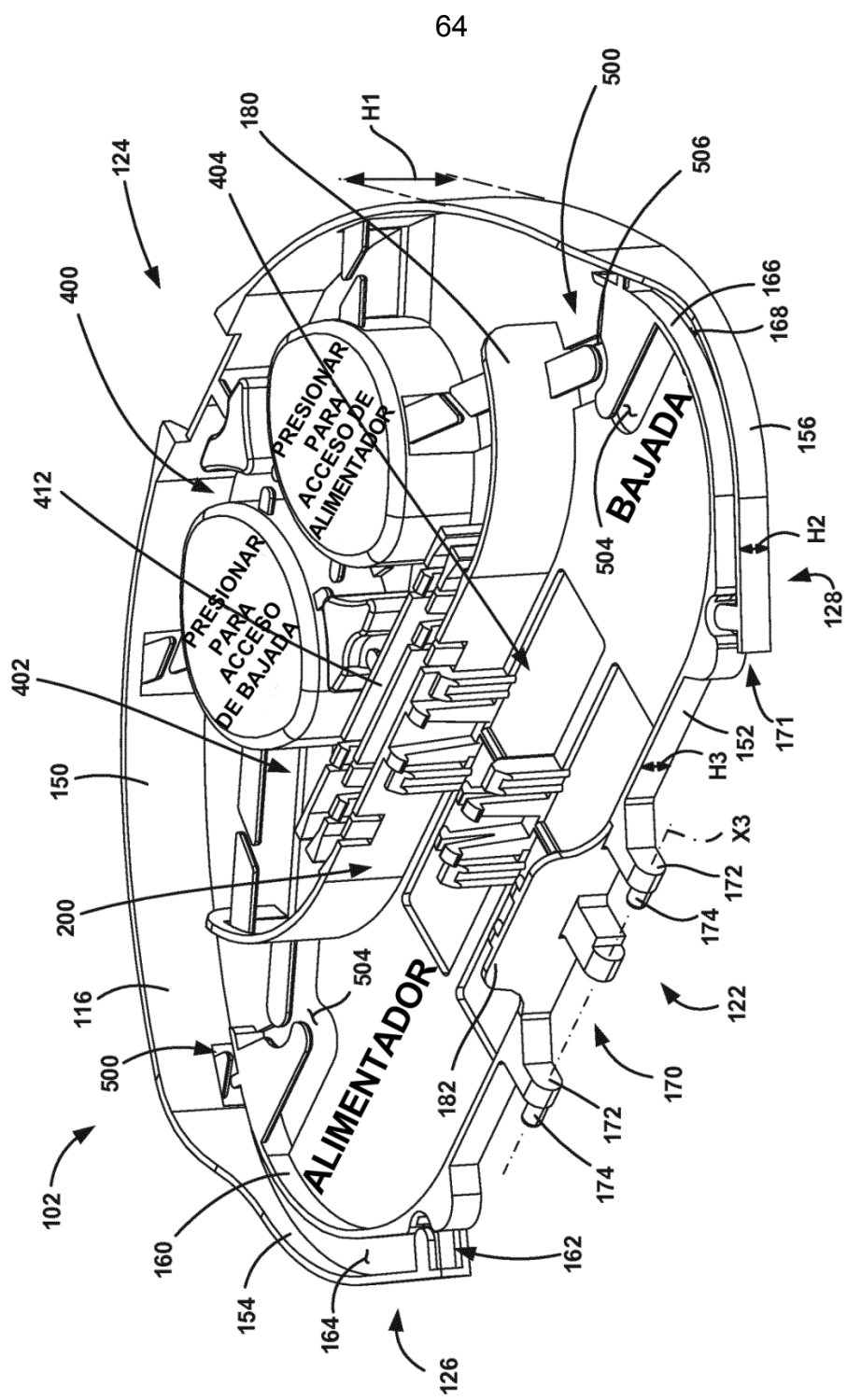


FIG. 5

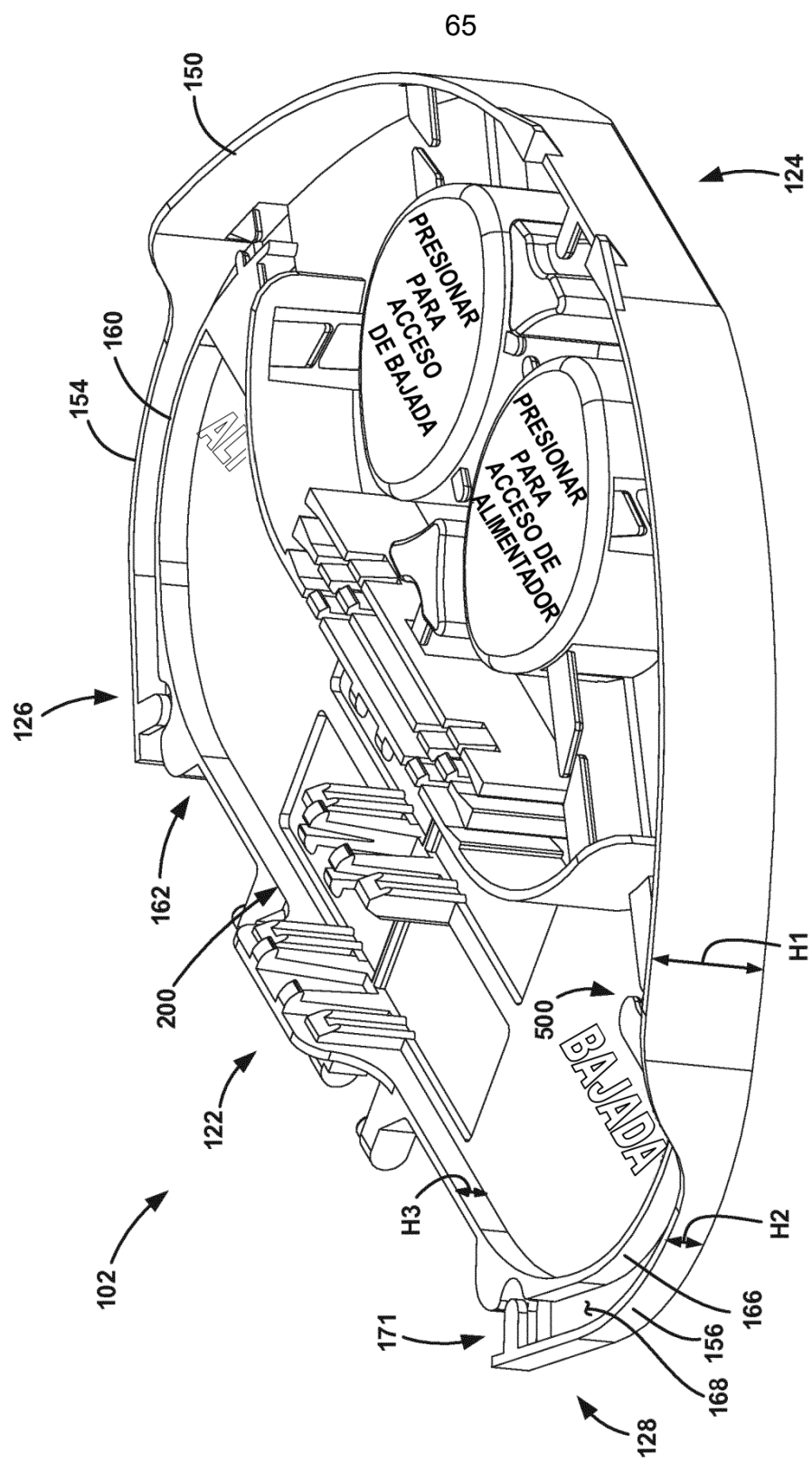
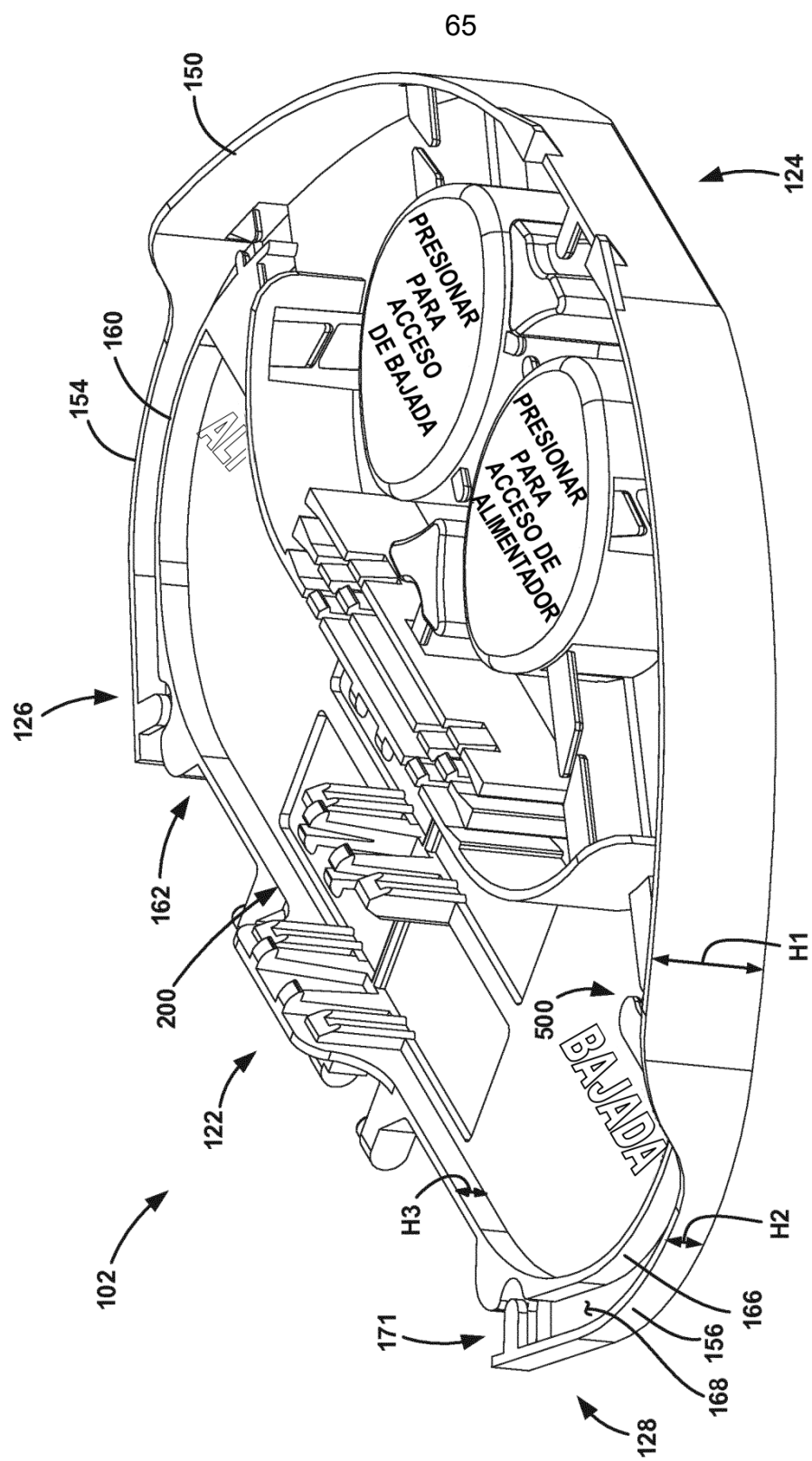


FIG. 6



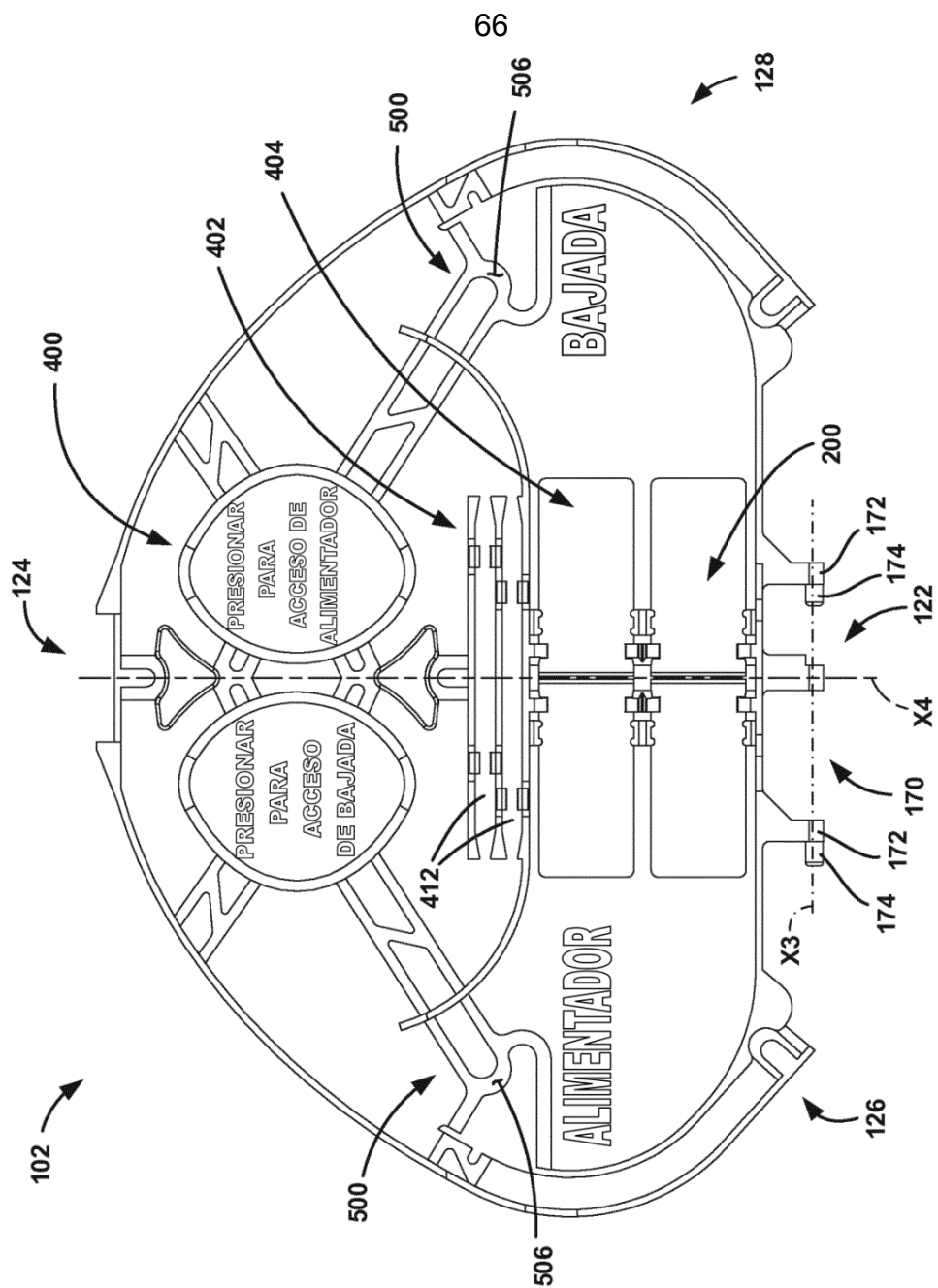


FIG. 7

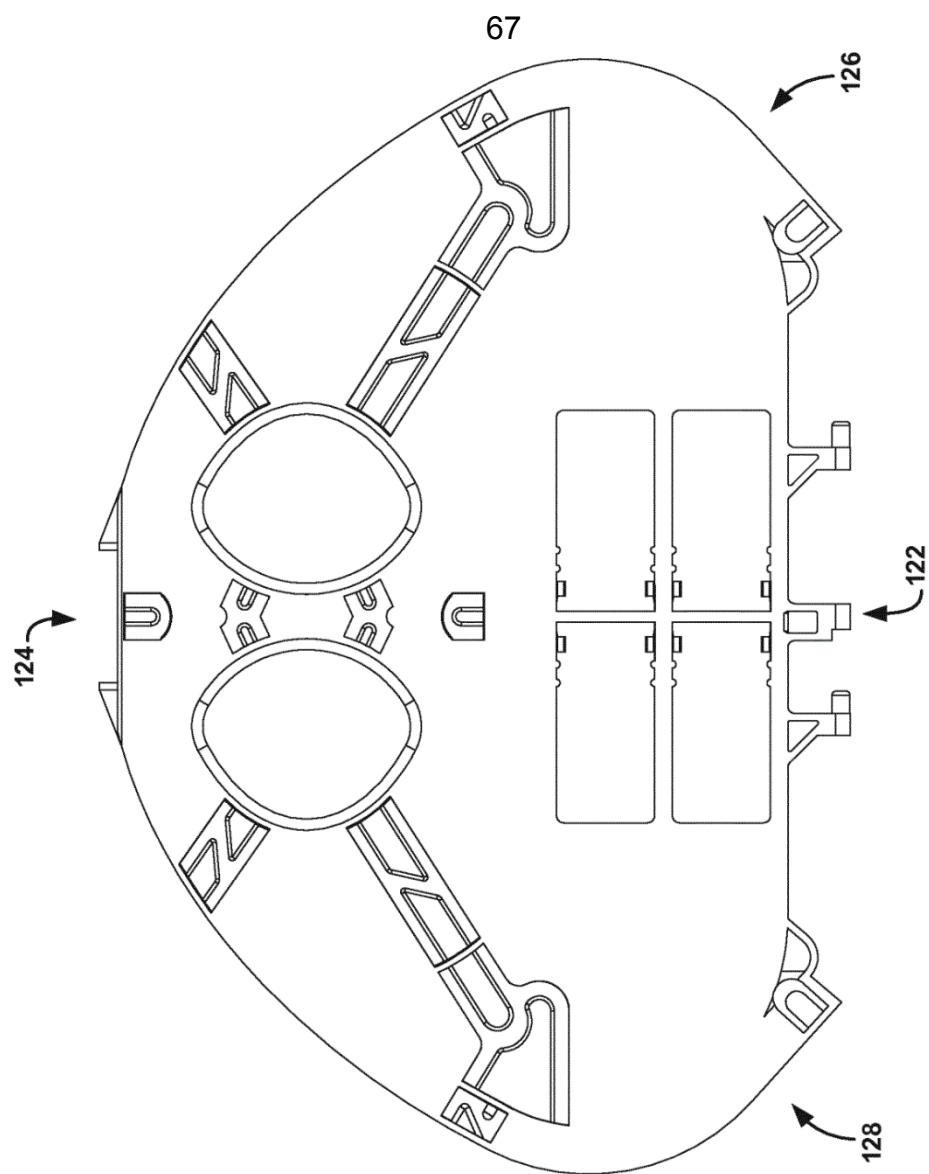


FIG. 8

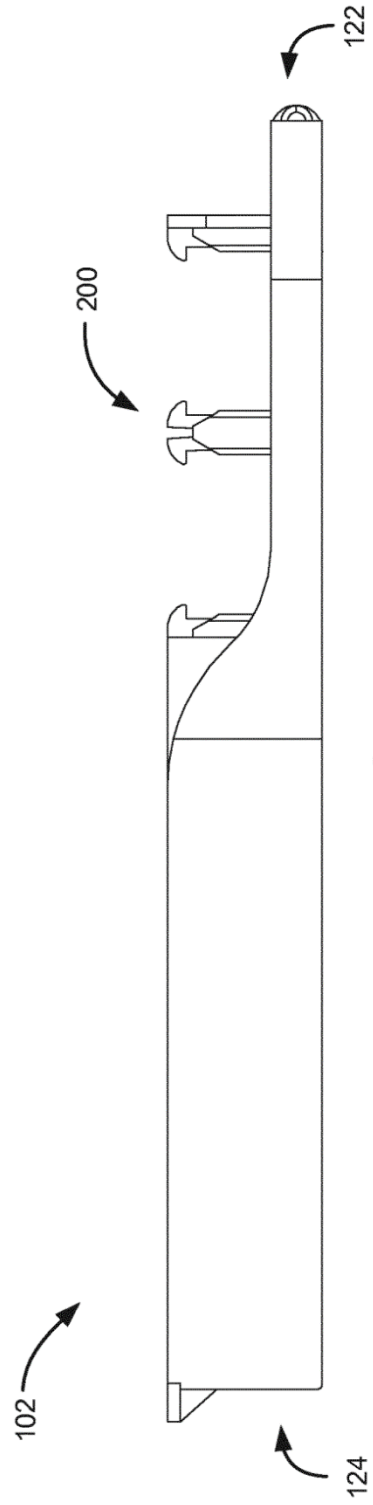


FIG. 9A

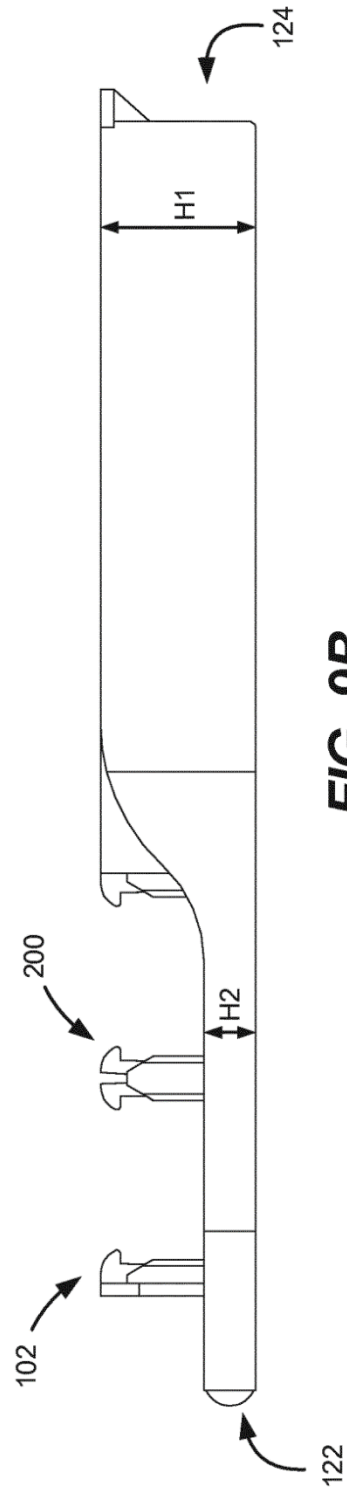


FIG. 9B

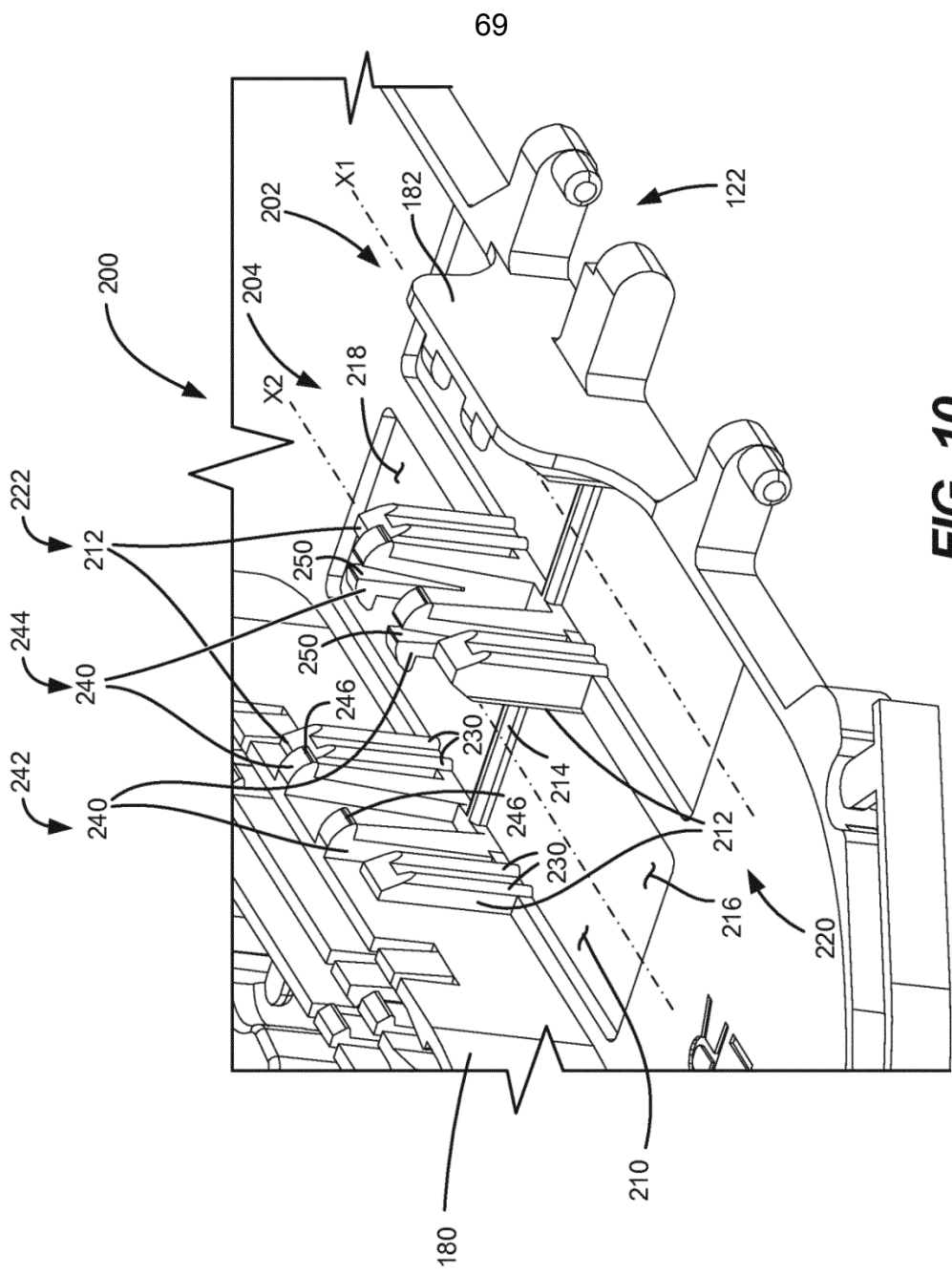


FIG. 10

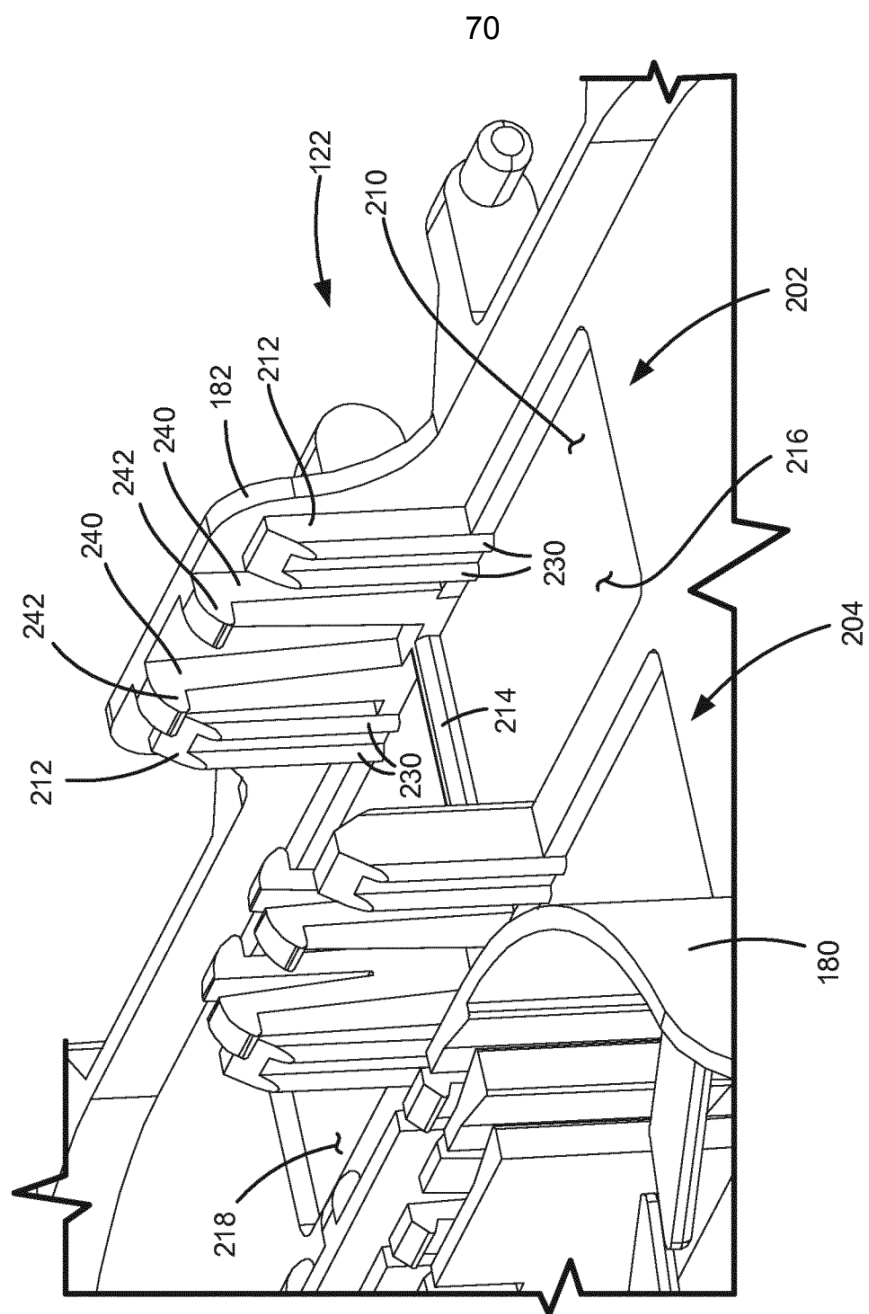


FIG. 11

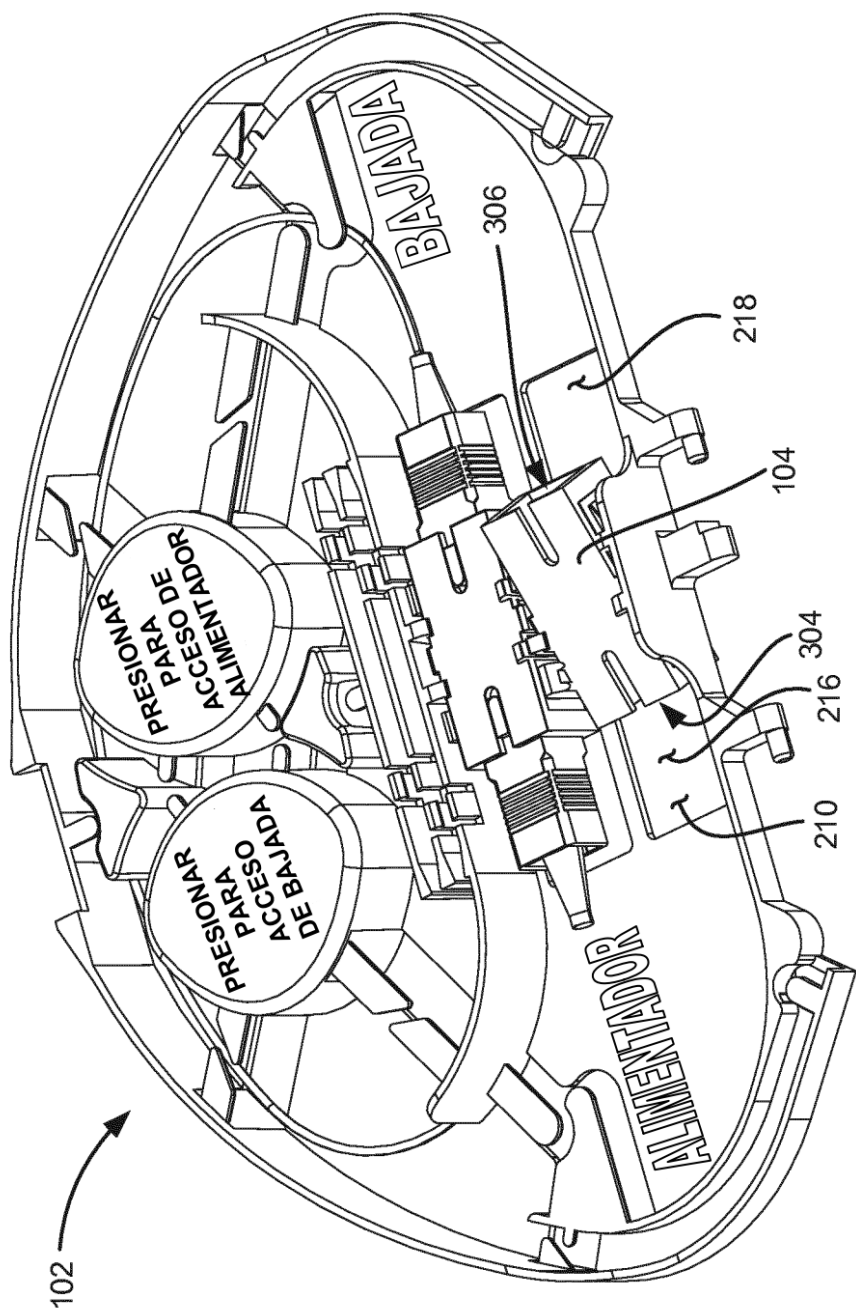


FIG. 12

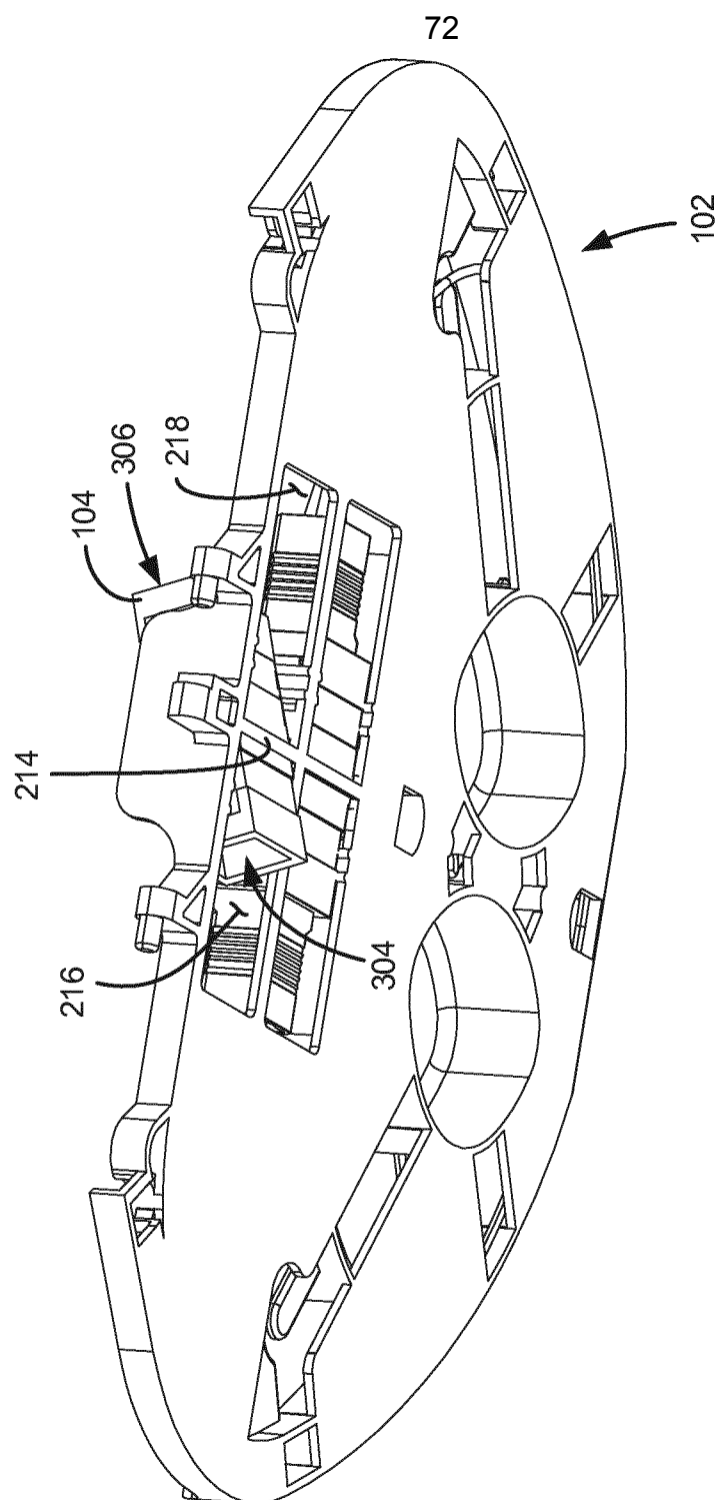


FIG. 13

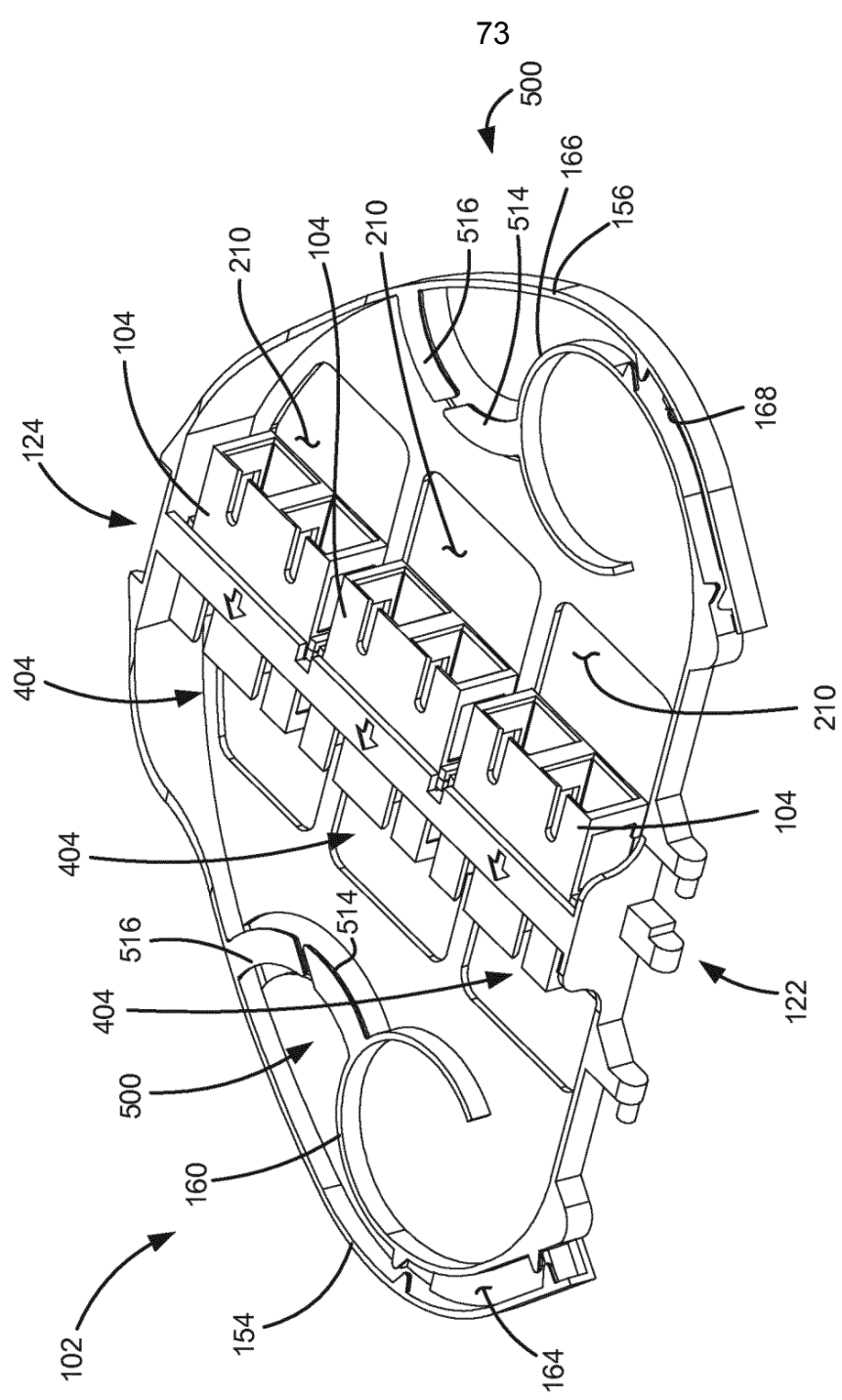


FIG. 14

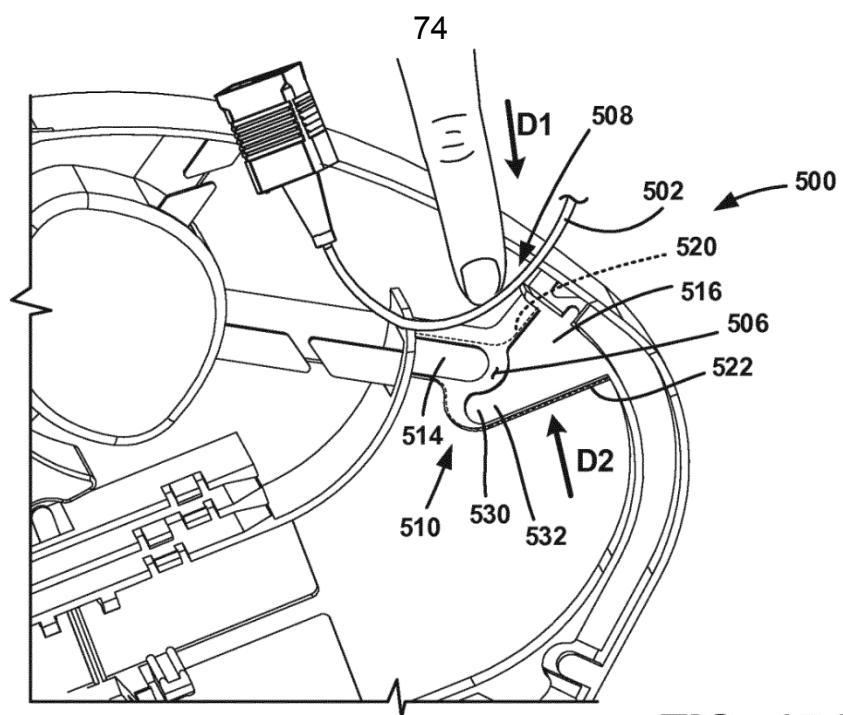


FIG. 15A

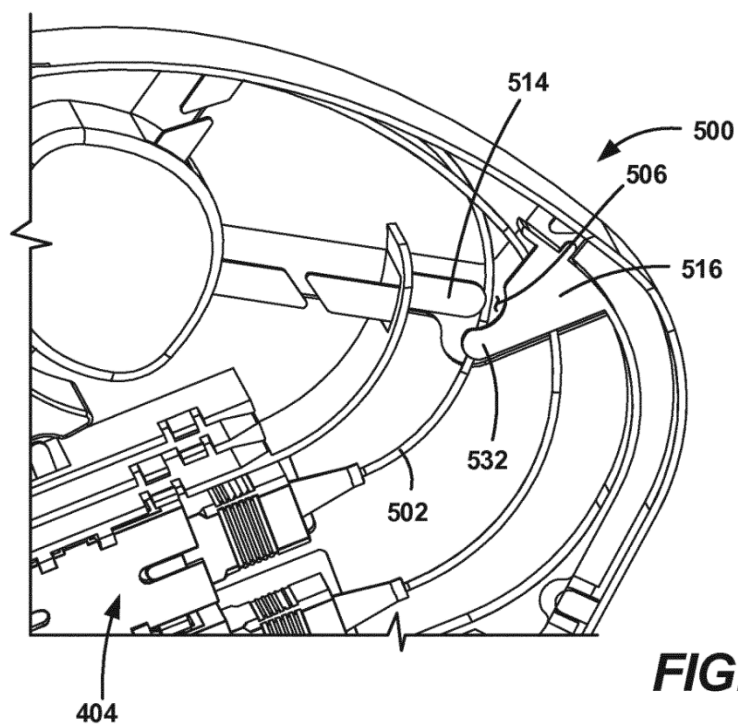


FIG. 15B

