



**Señora**

**Edna Marcela Ramírez Orozco**

**Directora de Nuevas Creaciones**

**Superintendencia de Industria y Comercio**

**E. S. D.**

**Referencia:** Solicitud de PCT Patente de Invención denominada **BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA CON ACCESIBILIDAD Y GESTIÓN MEJORADAS.**

**Asunto:** Respuesta al Requerimiento No. 569 de 14 de enero de 2022.

**Expediente No. NC2020/0004231**

**Juan Carlos Cuesta Quintero**, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mí firma, obrando en mi calidad de apoderado de **COMMSCOPE CONNECTIVITY BELGIUM BVBA**, doy respuesta al Oficio No. 569 de 14 de enero de 2022, bajo los siguientes términos:

## **1. De la solicitud de patente**

### **1.1. Reivindicaciones**

Se han incluido números de referencia en las reivindicaciones.

Las reivindicaciones 1, 3, y 7 han sido modificadas. Las características de la reivindicación 8 han sido incorporadas a la reivindicación 1, motivo por el cual se ha eliminado la reivindicación 8. El soporte para las modificaciones realizadas en la reivindicación 1 puede hallarse, al menos, en la anterior reivindicación 8, y en la figura 5, donde se puede observar que las aperturas de entrada son adyacentes a la interfaz de montaje de bandeja en el lado próximo a la bandeja.

Las reivindicaciones restantes han sido reenumeradas y sus dependencias modificadas de acuerdo con las modificaciones realizadas.

Muy respetuosamente se indica que no se ha añadido nueva materia.



## 1.2. Dibujos

Se dejan solo los números de referencia para designar cada pieza o elemento mecánico o eléctrico.

## 2. Unidad de invención

Se alega en el Oficio que no existe unidad de invención y se identifican cinco grupos de invenciones:

- Grupo inventivo 1: Una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica. (Reiv. 1 a 5).
- Grupo inventivo 2: Una pluralidad de dispositivos de terminación. (Reiv. 6 a 8).
- Grupo inventivo 3: Una pluralidad de dispositivos de terminación conformados por paredes. (Reiv. 9 a 13).
- Grupo inventivo 4: Una estructura de embudo de fibra, que involucra un método. (Reiv. 14 a 21).
- Grupo inventivo 5: Un dispositivo de conexión de fibra, que involucra un método para gestionar fibras. (Reiv. 22 a 37).

Muy respetuosamente no se está de acuerdo con lo aseverado en el Oficio.

Se indica que todas las reivindicaciones tienen unidad de invención puesto que dependen de Reiv. 1 y, por tanto, y en el supuesto de que las características técnicas de las distintas reivindicaciones se refiriesen a distintas invenciones, que no se comparte, las reivindicaciones dependientes poseen en cualquier caso la invención de R1. Esto es así por su dependencia, que hace que todas y cada una de las características técnicas de R1 estén igualmente definidas en cada una de las reivindicaciones dependientes, por tanto, todas comparten el mismo concepto inventivo.

Adicionalmente, Reiv. 8 ya no se incluye en el juego de reivindicaciones.

El artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina establece lo siguiente: *“La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo.”*. Respetuosamente se indica que la presente solicitud únicamente incluye 1 reivindicación independiente. Adicionalmente, se indica que lo contemplado en el artículo 25 es precisamente el caso particular de la presente solicitud. Porque, aunque respetuosamente se discrepe en que existen múltiples invenciones, en cualquier caso, todas las reivindicaciones dependientes incluyen las características técnicas de la primera reivindicación y, por tanto, se refieren a la



misma invención según se define en la única reivindicación independiente. Es decir, existe un único concepto inventivo general.

A la vista de lo anterior, muy respetuosamente se solicita que la observación respecto a la unidad de invención sea retirada.

### **3. Examen de patentabilidad.**

#### **3.1. Nivel inventivo**

En el Oficio se considera obvia la reivindicación 1 a la vista de D1 y D2.

En el Oficio se indica que:

*“La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en comprender además un dispositivo de empalme de fibra dispuesto en el espacio de gestión de cable.”*

Se ha modificado la reivindicación 1 para distinguir más claramente la invención del estado de la técnica citado. Así, la reivindicación 1 modificada define:

*“en la que la estructura de pared (116) de contención de cable incluye:  
una pared (150) exterior principal dispuesta en el lado (124) distal de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica;  
una primera pared (154) exterior de entrada dispuesta en un primer lado (126) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;  
una segunda pared (156) exterior de entrada dispuesta en un segundo lado (128) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;  
una primera pared (160) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la primera pared (154) exterior de entrada y definiendo un primer canal (164) de guía de cable entre la primera pared (160) interior de entrada y la primera pared (154) exterior de entrada, estando el primer canal (164) de guía de cable configurado para guiar fibras o cables que entran o salen de una primera apertura (162) de entrada; y  
una segunda pared (166) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la segunda pared (156) exterior de entrada y definiendo un segundo canal (168) de guía de cable entre la segunda pared (166) interior de entrada y la segunda pared (156) exterior de entrada, estando el segundo canal (168) de guía de cable configurado para guiar las fibras o cables que entran o salen de una segunda apertura (171) de entrada”*

No se aprecia que D1 o D2 divulguen estas características y que, por tanto, la reivindicación 1 sea obvia a la vista D1 y D2.

Por ejemplo, incluso en el caso de que las primera y segunda paredes interiores de entrada fueran equiparadas a los “containment walls” 246. Por conveniencia, se reproduce la figura 2 de D2 con nuestras marcas:

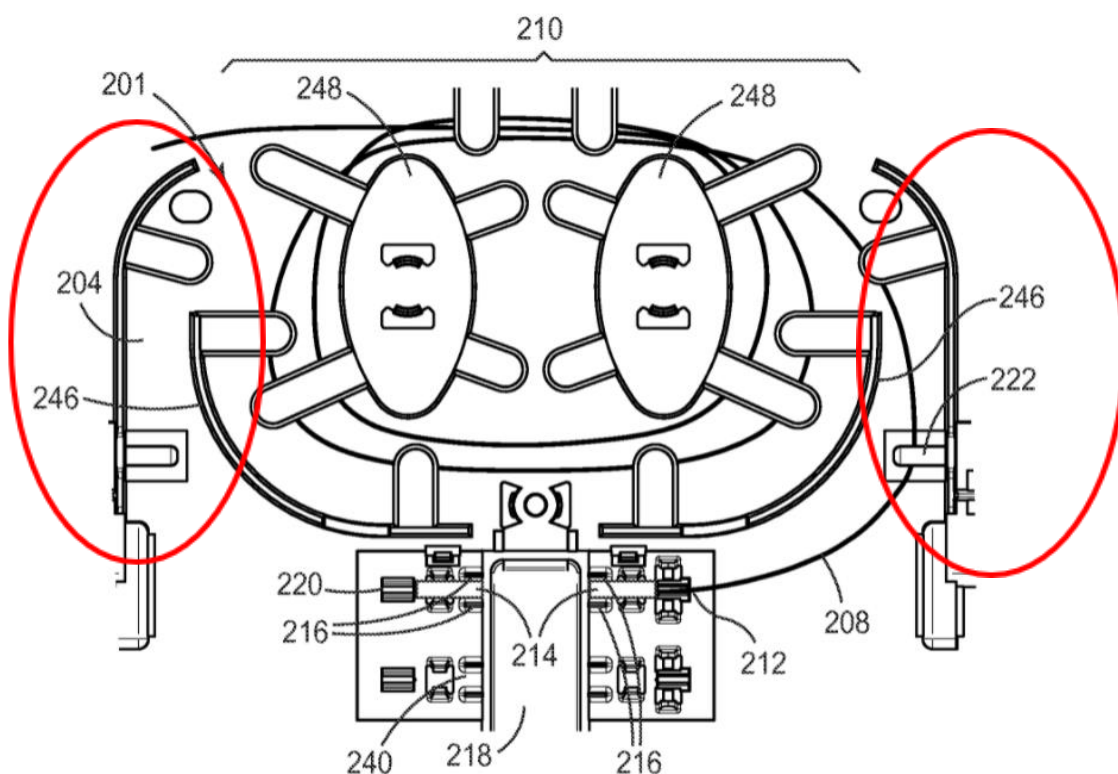


FIG. 2

No se aprecia que los “containment walls” estén dispuestos para que sean paralelos a las primera y segunda paredes exteriores de entrada según se reivindica: “una primera pared (160) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la primera pared (154) exterior de entrada”, “una segunda pared (166) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la segunda pared (156) exterior de entrada”.

Dichos “containment walls” tampoco forman canales de guías de cable tal como se reivindica, ni tampoco pueden equipararse tales canales de guías con el “tray” 204. Respecto al “tray” 204, en el párrafo 27 de D2 se describe lo siguiente: “Fiber management tray assembly 201 includes a first optical fiber 208 that is stored in loops around a slack storage system 210 in tray 204.” El “slack storage system” 210 incluye los “containment walls” 246, aunque no para proporcionar un canal de guía de cable, lo cual se puede apreciar a partir de lo descrito en el párrafo 32: “Slack storage system 210 includes containment walls 246 that partly surround the system and provide



*a barrier from the mechanical splice device or devices. The system further includes dual hubs 248 around which the optical fiber 208 is **routed**, that provide for a minimum bend radius and also may, in certain embodiments, allow for figure-8 routing of the optical fiber.”* Es decir, el guiado de cables es con los “dual hubs” 248.

También se define en la reiv. 1 que el guiado de cable es para fibras o cables que entran o salen de primera y segunda aperturas. Tampoco pueden equipararse ambas aperturas reivindicadas al “inlet port” 294, el cual se visualiza en la figura 5 de D2. Sin embargo, en ningún momento se describe o se ilustra en D2 que el “inlet port” vaya al canal identificado en el Oficio, el cual respetuosamente indicamos no es un canal como el reivindicado. De hecho, tampoco se aprecia que haya dos “inlet port” 294 en D2 pese a que en el Oficio se ha mencionado para la primera apertura y la segunda apertura.

D2 tampoco describe las siguientes características de la reivindicación 1:

*“una interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122) próximo de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montar la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura, estando el lado (122) próximo opuesto al lado (124) distal de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica;”*

*“en el que las primera y segunda aperturas (162, 171) de entrada son adyacentes a la interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122) próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.”*

Estas características, que se pueden apreciar, por ejemplo, en la figura 5 de la presente solicitud, no se describen ni sugieren en D2.

Dichas características todavía distinguen más respecto a D2 y hacen la materia reivindicada más inventiva pues mejoran el acceso al espacio de gestión de cable 120 en la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica, haciendo más fácil el guiado de fibras o cables desde una estructura tal como un terminal hasta la bandeja.

En efecto, los documentos D1 (US 2016/0161693) y D2 (US 2015/346449) ni divulgan ni sugieren una bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica como la definida en la reivindicación 1 modificada.

Al menos por las razones expuestas, respetuosamente se indica que la reivindicación 1 es nueva e inventiva. Al menos por su dependencia de la reivindicación 1, ya sea directa o indirectamente, las reivindicaciones 2 a 14 son a su vez nuevas e inventivas.



4. En consecuencia, le pedimos amablemente al examinador que conceda la patente para la presente invención, por lo que queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

**Juan Carlos Cuesta Quintero.**

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

**Anexos:** Comprobante de pago por modificación voluntaria al capítulo reivindicatorio.  
Capítulo reivindicatorio modificado en control de cambios.  
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.  
Figuras.

## REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica ~~que~~ para mejorar  
5 la accesibilidad y manejo de la fibra óptica **CARACTERIZADA** porque  
comprende:
  - una placa (114) base;
  - una estructura de pared (116) de contención de cable que se extiende  
desde la placa (114) base y que define un espacio (120) de gestión de cable en  
10 la placa (114) base;
  - un dispositivo (400) de almacenamiento de fibra dispuesto en el espacio  
(120) de gestión de cable y configurado para encaminar y almacenar fibras;
  - un dispositivo (402) de empalme de fibra dispuesto en el espacio (120) de  
gestión de cable y configurado para sostener fibras empalmadas; y
  - 15 un dispositivo (404) de terminación de fibra dispuesto en el espacio (120)  
de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante  
conectores (106) de las fibras; y
  - una interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122)  
próximo de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada  
20 para montar la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica a una  
estructura, estando el lado (122) próximo opuesto al lado (124) distal de la  
bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica;  
en la que la estructura de pared (116) de contención de cable incluye:  
una pared (150) exterior principal dispuesta en el lado (124) distal  
25 de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica;

una primera pared (154) exterior de entrada dispuesta en un primer lado (126) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;

5 una segunda pared (156) exterior de entrada dispuesta en un segundo lado (128) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;

10 una primera pared (160) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la primera pared (154) exterior de entrada y definiendo un primer canal (164) de guía de cable entre la primera pared (160) interior de entrada y la primera pared (154) exterior de entrada, estando el primer canal (164) de guía de cable configurado para guiar fibras o cables que entran o salen de una primera apertura (162) de entrada; y

15 una segunda pared (166) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la segunda pared (156) exterior de entrada y definiendo un segundo canal (168) de guía de cable entre la segunda pared (166) interior de entrada y la segunda pared (156) exterior de entrada, estando el segundo canal (168) de guía de cable configurado para guiar las fibras o cables que entran o salen de una segunda apertura (171) de entrada;

20 en el que las primera y segunda aperturas (162, 171) de entrada son adyacentes a la interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122) próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

25 2. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1, ~~en la que~~ **CARACTERIZADA porque** el dispositivo (400) de

almacenamiento de fibra, el dispositivo (402) de empalme de fibra, y el dispositivo (404) de terminación de fibra están dispuestos en ~~el~~ orden en la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica.

5 3. La bandeja (102) 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~~  
~~en la que~~ **CARACTERIZADA porque** el dispositivo (400) de  
 10 almacenamiento de fibra está dispuesto adyacente al lado (124) distal de la bandeja ~~7~~ (102), el dispositivo (404) de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado (122) próximo de la bandeja ~~7~~ (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.

15

4. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, ~~en la que~~ **CARACTERIZADA porque** el dispositivo (404) de terminación de fibra incluye uno o más adaptadores (104) de fibra óptica para recibir los terminales unidos mediante conectores (106) de las  
 20 fibras.

5. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, ~~en la que~~ **CARACTERIZADA porque** el dispositivo (402) de empalme de fibra incluye una pluralidad de ranuras (412) de

empalme configuradas para recibir las fibras empalmadas.

6. ~~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; y~~

10 ~~— 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.~~

15 ~~7. — La bandeja (102) 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.1,~~

20 ~~CARACTERIZADA porque la primera pared (154)~~

~~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~~

~~— 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.~~

5 ~~9. 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 de cable en la placa base; y~~

10 ~~— 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:~~

15 ~~— una pared exterior principal dispuesta en un 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 exterior principal; y~~

20 ~~— 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,~~

5 ~~en la que la primera pared~~ exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared (150) exterior principal, y la segunda pared (156) exterior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared (150) exterior principal.; y

10 ~~10.~~ en la que la primera pared (160) interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared (150) exterior principal, y la segunda pared (166) interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared (150) exterior principal.

15 7. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 9, ~~en~~ 1 o 6, CARACTERIZADA porque ~~la que la estructura de pared (116) 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 un primer canal de guía de cable entre la primera pared interior de entrada y la primera pared exterior de entrada; y~~

20 ~~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 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.~~

~~— una pared (152)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~~el lado (122) próximo de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica.~~

8. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-7, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (404) de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado (122) próximo de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica, ~~estando el lado próximo opuesto al lado distal.~~

9. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque además comprende:

una estructura (500) de embudo de fibra que define un pasaje (504) de

fibra por debajo de la misma para retener una fibra que se encamina a través del pasaje (504) de fibra en el espacio (120) de gestión de cable, teniendo la estructura (500) de embudo de fibra una ranura (506) de inserción de fibra que recibe la fibra en el pasaje (504) de fibra a través de la misma, la estructura (500) de embudo de fibra configurada para guiar la fibra para insertarse al pasaje (504) de fibra a través de la ranura (506) de inserción de fibra cuando se presiona desde un primer lado 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.

10.

~~12.~~ La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 9, **CARACTERIZADA** porque la estructura (500) de embudo de fibra está configurada adicionalmente para impedir la inserción de la fibra al pasaje (504) de fibra a través de la ranura (506) de inserción de fibra cuando se presiona desde un segundo lado (128) de la estructura (500) de embudo de fibra opuesto al primer lado en una segunda dirección (D2) opuesta a la primera dirección (D1).

~~11.~~ acuerdo con la reivindicación 11, en la que una interfaz de montaje de bandeja está dispuesta en el lado próximo de bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montarse en la bandeja La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura de la reivindicación 10, **CARACTERIZADA** porque la estructura (500) 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 para definir el pasaje (504) de fibra bajo el par de pestañas (514, 516) de retención de fibra, formándose la ranura (506) de inserción de fibra entre el par de pestañas (514, 516) de retención de fibra.

~~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.~~

~~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 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.—~~

12. La bandeja (102) 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.~~

~~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 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 reivindicación 16, en la que~~**11, CARACTERIZADA porque** el par de pestañas **(514, 516)** de retención de fibra están configuradas para formar una interfaz **(520)** generalmente cóncava en el primer lado de la estructura **(500)** de embudo de fibra y formar una interfaz **(522)** generalmente convexa en el segundo lado **(128)** de la estructura **(500)** de embudo de fibra.

~~13. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 15-17, en la que~~**10-12, CARACTERIZADA porque** la estructura **(500)** de embudo de fibra incluye una barrera **(530)** de enganche/desenganche de fibra configurada para obstaculizar el enganche y desenganche de la fibra a través de la ranura **(506)** de inserción de fibra en la segunda dirección-**(D2)**.

~~14. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 18, en la que~~**13, CARACTERIZADA porque** la barrera de enganche/desenganche de fibra incluye una sección **(532)** de recubrimiento que cubre parcialmente la ranura **(506)** de inserción de fibra en el segundo lado **(128)** en la segunda dirección-**(D2)**.

~~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.~~

~~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:~~

~~— 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.~~

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

~~— una placa base;~~

~~— 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,  
5 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~~

10 ~~— 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  
15 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  
20 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~~

5        ~~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.~~

10        ~~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.~~

15        ~~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:~~

20        ~~— 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 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 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.~~

~~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.~~

~~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 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.~~

~~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:~~

5 ~~— una pared exterior principal dispuesta en un 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 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,~~

15

~~— 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.~~

20

~~29. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 28, en la que la 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 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 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.~~

~~30. La bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 28 o 29, en la que 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, estando el lado próximo opuesto al lado distal.~~

~~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 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 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, — 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 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.~~

~~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;~~

~~— 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;~~

~~— 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~~

~~comprende adicionalmente:~~

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

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

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

## **REIVINDICACIONES**

1. Una bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica para mejorar la accesibilidad y manejo de la fibra óptica **CARACTERIZADA** porque comprende:
  - 5 una placa (114) base;  
una estructura de pared (116) de contención de cable que se extiende desde la placa (114) base y que define un espacio (120) de gestión de cable en la placa (114) base;  
un dispositivo (400) de almacenamiento de fibra dispuesto en el espacio  
10 (120) de gestión de cable y configurado para encaminar y almacenar fibras;  
un dispositivo (402) de empalme de fibra dispuesto en el espacio (120) de gestión de cable y configurado para sostener fibras empalmadas;  
un dispositivo (404) de terminación de fibra dispuesto en el espacio (120) de gestión de cable y configurado para sostener terminales unidos mediante  
15 conectores (106) de las fibras; y  
una interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122) próximo de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y configurada para montar la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica a una estructura, estando el lado (122) próximo opuesto al lado (124) distal de la  
20 bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica;  
en la que la estructura de pared (116) de contención de cable incluye:  
una pared (150) exterior principal dispuesta en el lado (124) distal de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica;  
una primera pared (154) exterior de entrada dispuesta en un primer  
25 lado (126) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de

fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;

una segunda pared (156) exterior de entrada dispuesta en un segundo lado (128) de entrada de cables de la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica y conectada a la pared (150) exterior principal;

una primera pared (160) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la primera pared (154) exterior de entrada y definiendo un primer canal (164) de guía de cable entre la primera pared (160) interior de entrada y la primera pared (154) exterior de entrada, estando el primer canal (164) de guía de cable configurado para guiar fibras o cables que entran o salen de una primera apertura (162) de entrada; y

una segunda pared (166) interior de entrada dispuesta para que sea paralela a la segunda pared (156) exterior de entrada y definiendo un segundo canal (168) de guía de cable entre la segunda pared (166) interior de entrada y la segunda pared (156) exterior de entrada, estando el segundo canal (168) de guía de cable configurado para guiar las fibras o cables que entran o salen de una segunda apertura (171) de entrada;

en el que las primera y segunda aperturas (162, 171) de entrada son adyacentes a la interfaz (170) de montaje de bandeja dispuesta en el lado (122) próximo de la bandeja de telecomunicaciones de fibra óptica.

2. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (400) de almacenamiento de fibra, el dispositivo (402) de empalme de fibra, y el dispositivo (404) de terminación de fibra están dispuestos en orden en la bandeja

(102) de telecomunicaciones de fibra óptica.

3. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (400) de almacenamiento de fibra está dispuesto adyacente al lado (124) distal de la bandeja (102), 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.

10

4. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (404) de terminación de fibra incluye uno o más adaptadores (104) de fibra óptica para recibir los terminales unidos mediante conectores (106) de las fibras.

15

5. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (402) de empalme de fibra incluye una pluralidad de ranuras (412) de empalme configuradas para recibir las fibras empalmadas.

20

6. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 1,

**CARACTERIZADA** porque la primera pared (154) exterior de entrada tiene una altura inferior a una altura de la pared (150) exterior principal, y la segunda pared (156) exterior de entrada tiene una altura inferior a

25

la altura de la pared (150) exterior principal; y

en la que la primera pared (160) interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared (150) exterior principal, y la segunda pared (166) interior de entrada tiene una altura inferior a la altura de la pared (150) exterior principal.

5

7. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1 o 6, **CARACTERIZADA** porque la pared (116) de contención de cable incluye adicionalmente:

una pared (152) exterior inferior dispuesta en el lado (122) próximo de la  
10 bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica.

8. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-7, **CARACTERIZADA** porque el dispositivo (404) de terminación de fibra está dispuesto adyacente al lado (122) próximo de  
15 la bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica.

9. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADA** porque además comprende:  
una estructura (500) de embudo de fibra que define un pasaje (504) de  
20 fibra por debajo de la misma para retener una fibra que se encamina a través del pasaje (504) de fibra en el espacio (120) de gestión de cable, teniendo la estructura (500) de embudo de fibra una ranura (506) de inserción de fibra que recibe la fibra en el pasaje (504) de fibra a través de la misma, la estructura (500) de embudo de fibra configurada para guiar la fibra para insertarse al pasaje (504)  
25 de fibra a través de la ranura (506) de inserción de fibra cuando se presiona

desde un primer lado 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.

5 10. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 9, **CARACTERIZADA** porque la estructura (500) de embudo de fibra está configurada adicionalmente para impedir la inserción de la fibra al pasaje (504) de fibra a través de la ranura (506) de inserción de fibra cuando se presiona desde un segundo lado (128) de la estructura (500) de embudo de fibra  
10 opuesto al primer lado en una segunda dirección (D2) opuesta a la primera dirección (D1).

11. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 10, **CARACTERIZADA** porque la estructura (500) de embudo de  
15 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 para definir el pasaje (504) de fibra bajo el par de pestañas (514, 516) de retención de fibra, formándose la ranura (506) de inserción de fibra entre el par de pestañas (514, 516) de retención de fibra.

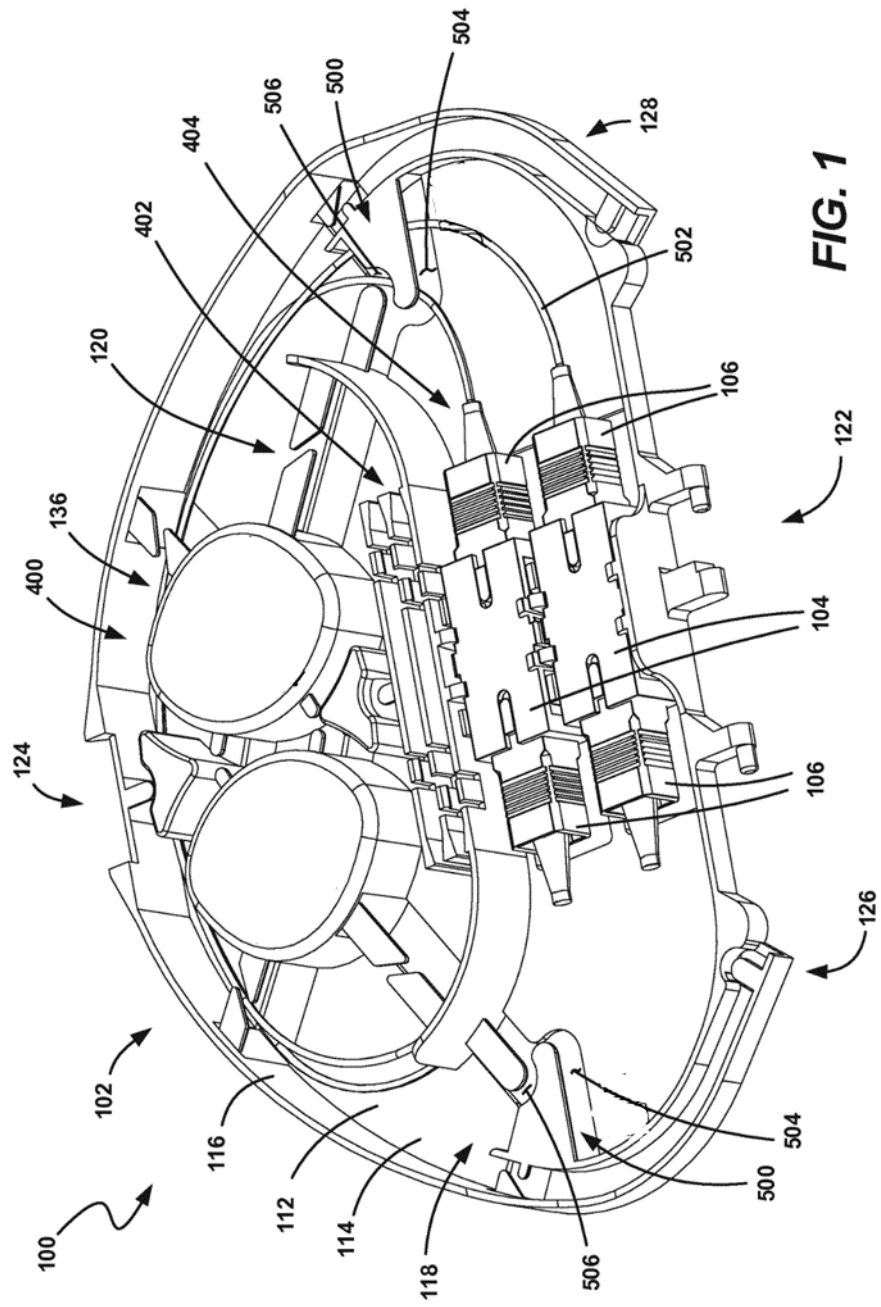
20

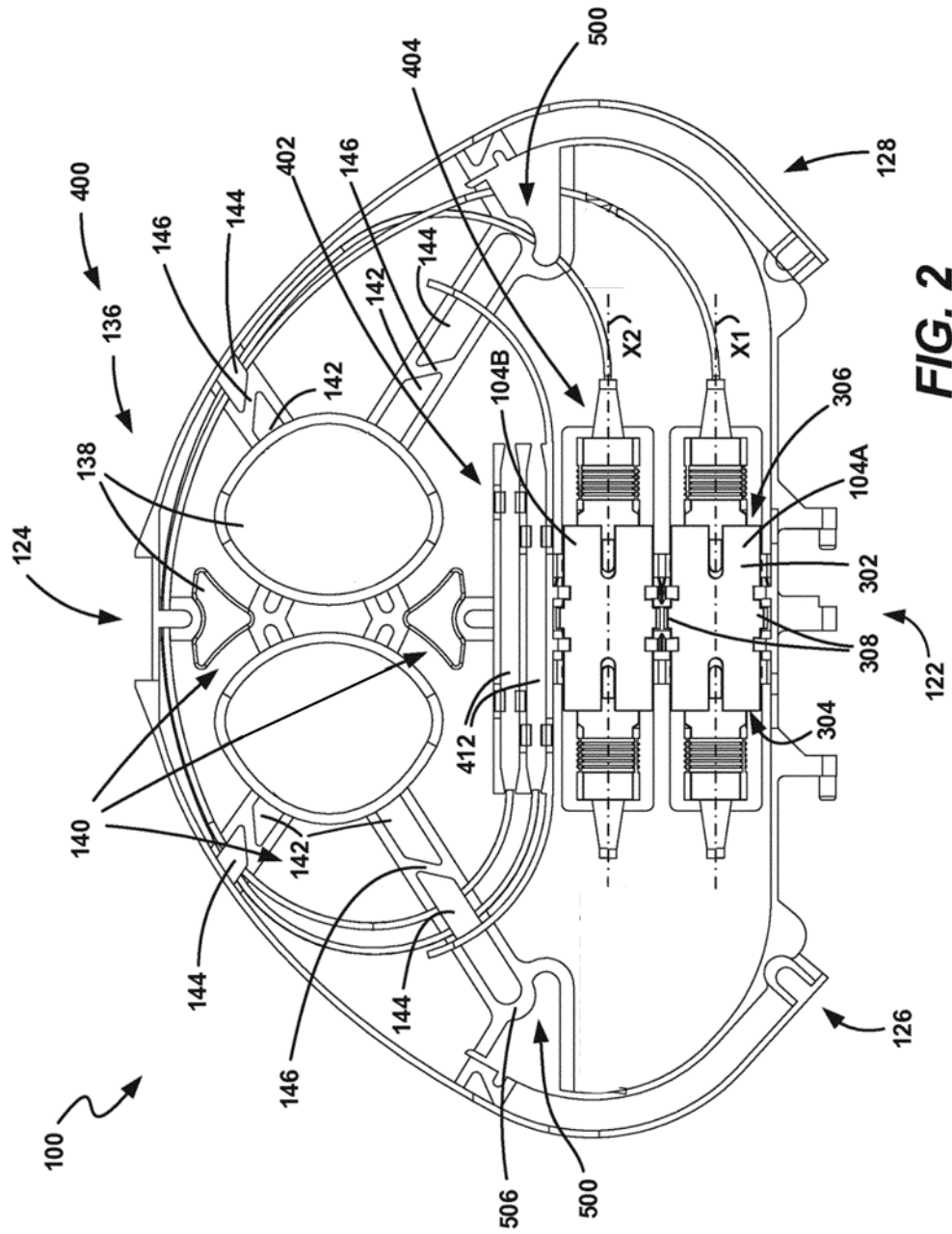
12. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la reivindicación 11, **CARACTERIZADA** porque el par de pestañas (514, 516) de retención de fibra están configuradas para formar una interfaz (520) generalmente cóncava en el primer lado de la estructura (500) de embudo de  
25 fibra y formar una interfaz (522) generalmente convexa en el segundo lado (128)

de la estructura (500) de embudo de fibra.

13. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 10-12, **CARACTERIZADA** porque la estructura (500) de  
5 embudo de fibra incluye una barrera (530) de enganche/desenganche de fibra configurada para obstaculizar el enganche y desenganche de la fibra a través de la ranura (506) de inserción de fibra en la segunda dirección (D2).

14. La bandeja (102) de telecomunicaciones de fibra óptica de la  
10 reivindicación 13, **CARACTERIZADA** porque la barrera de enganche/desenganche de fibra incluye una sección (532) de recubrimiento que cubre parcialmente la ranura (506) de inserción de fibra en el segundo lado (128) en la segunda dirección (D2).





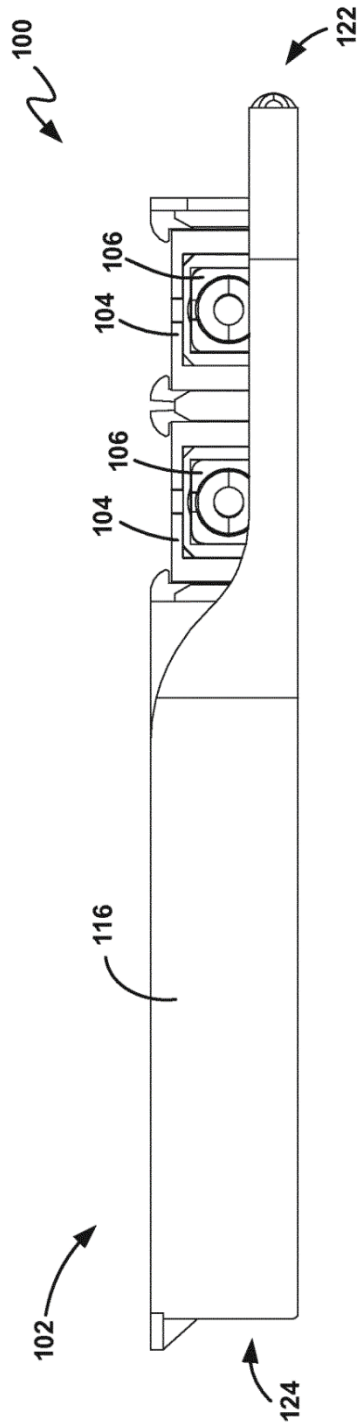


**FIG. 3A**

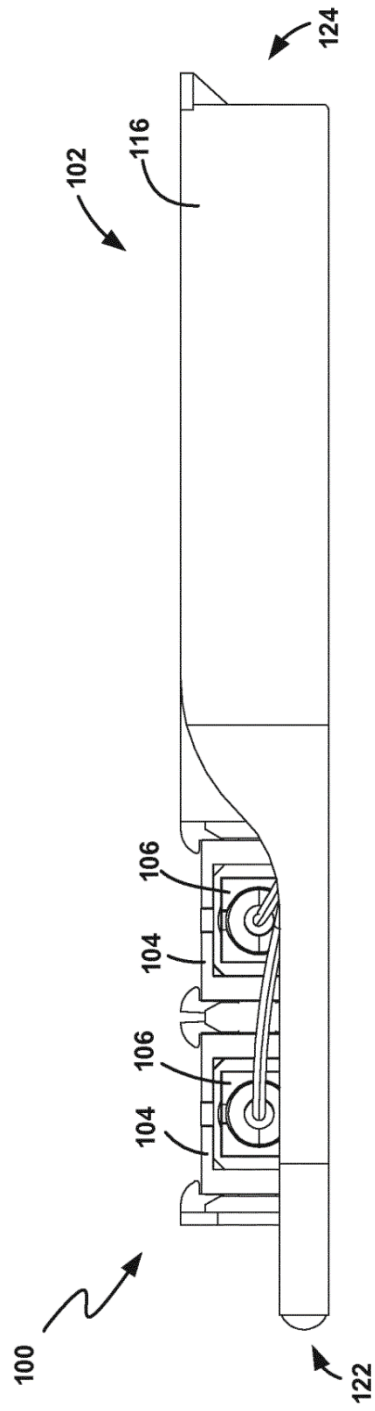


**FIG. 3B**

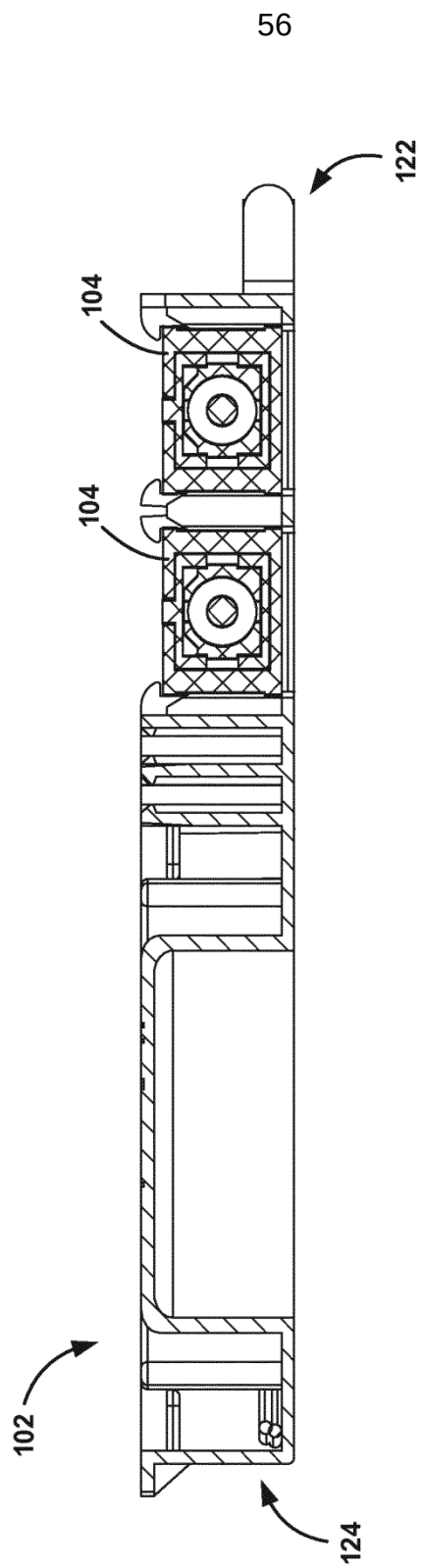


**FIG. 4**



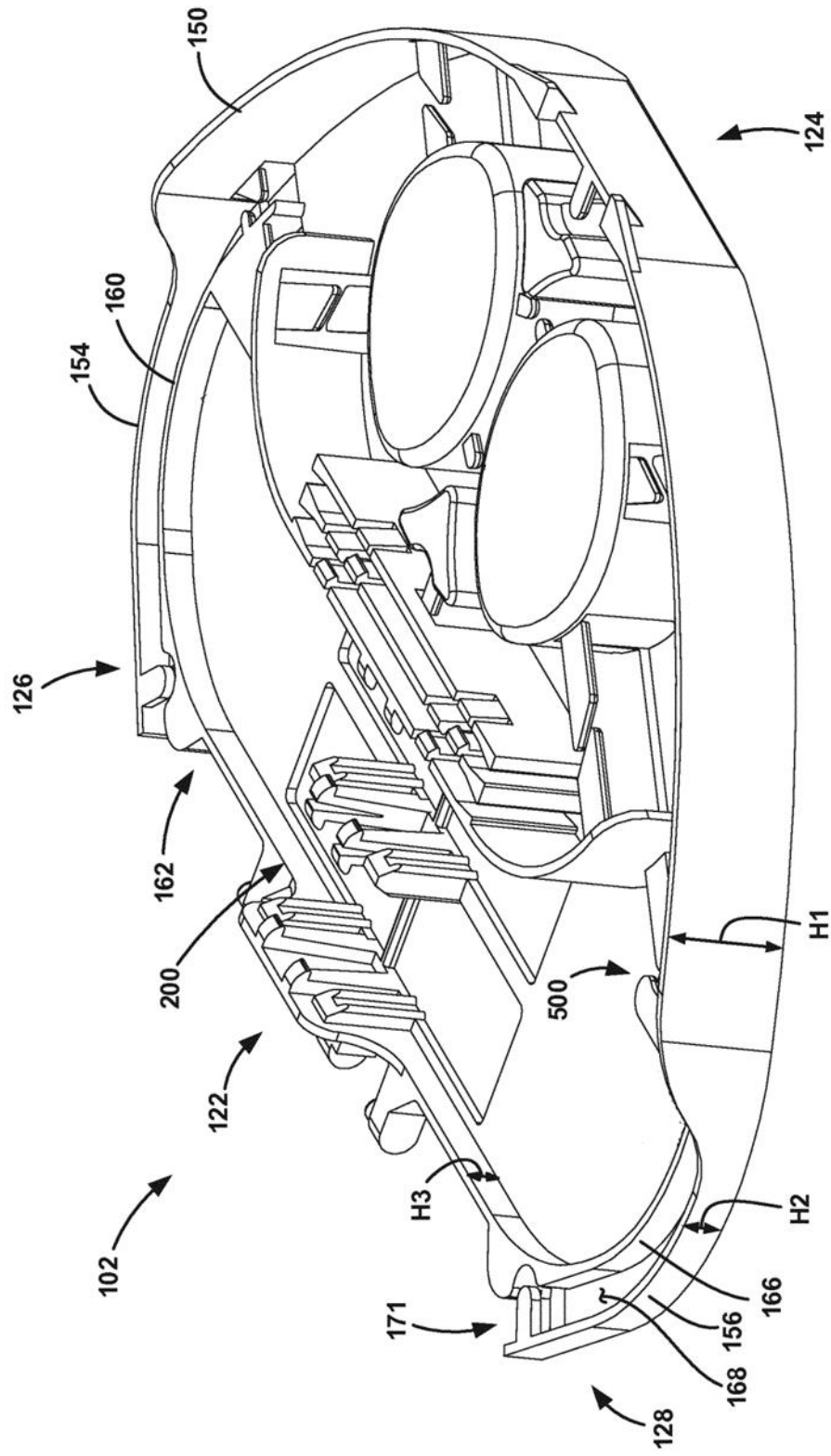


FIG. 6

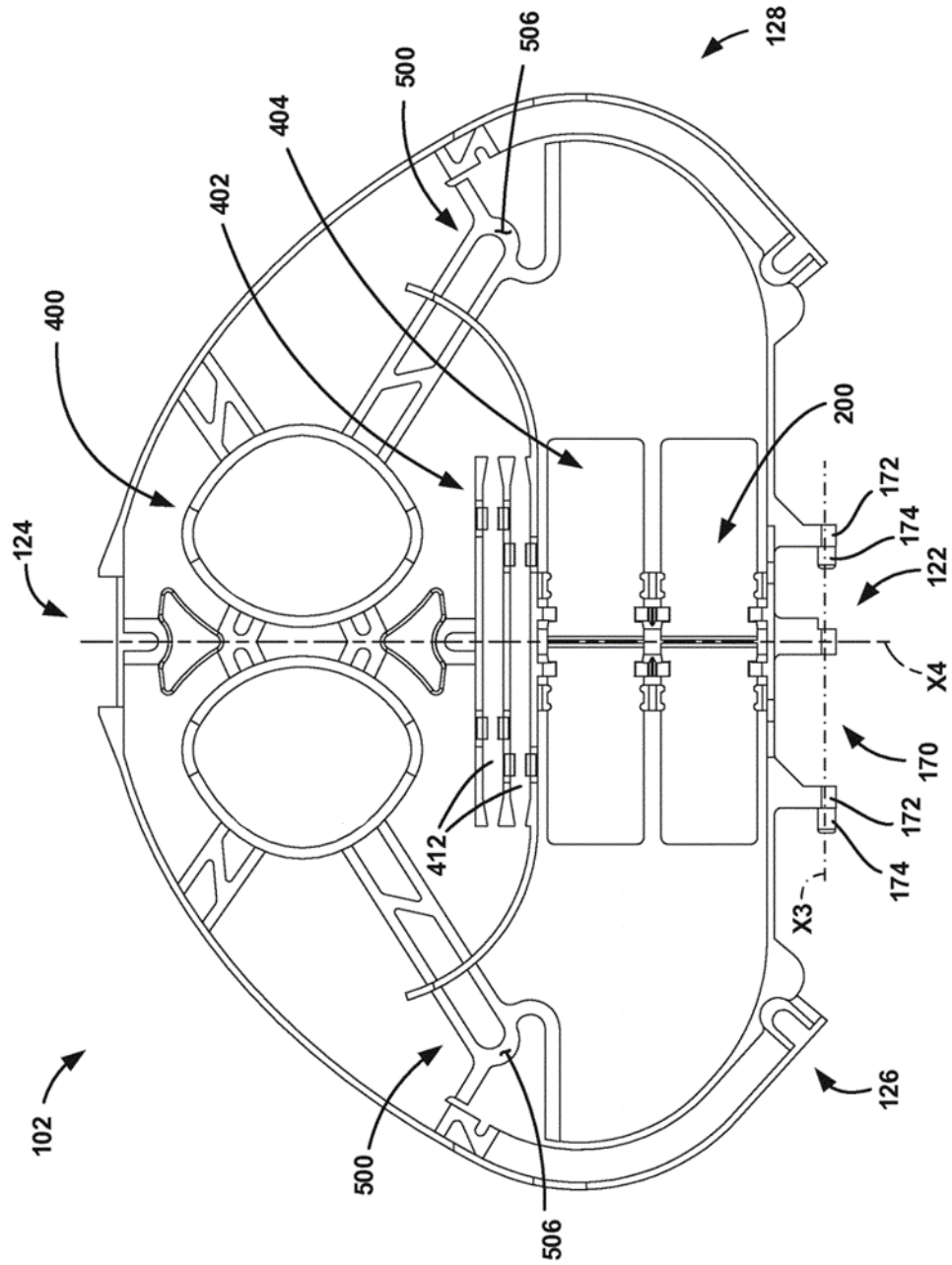
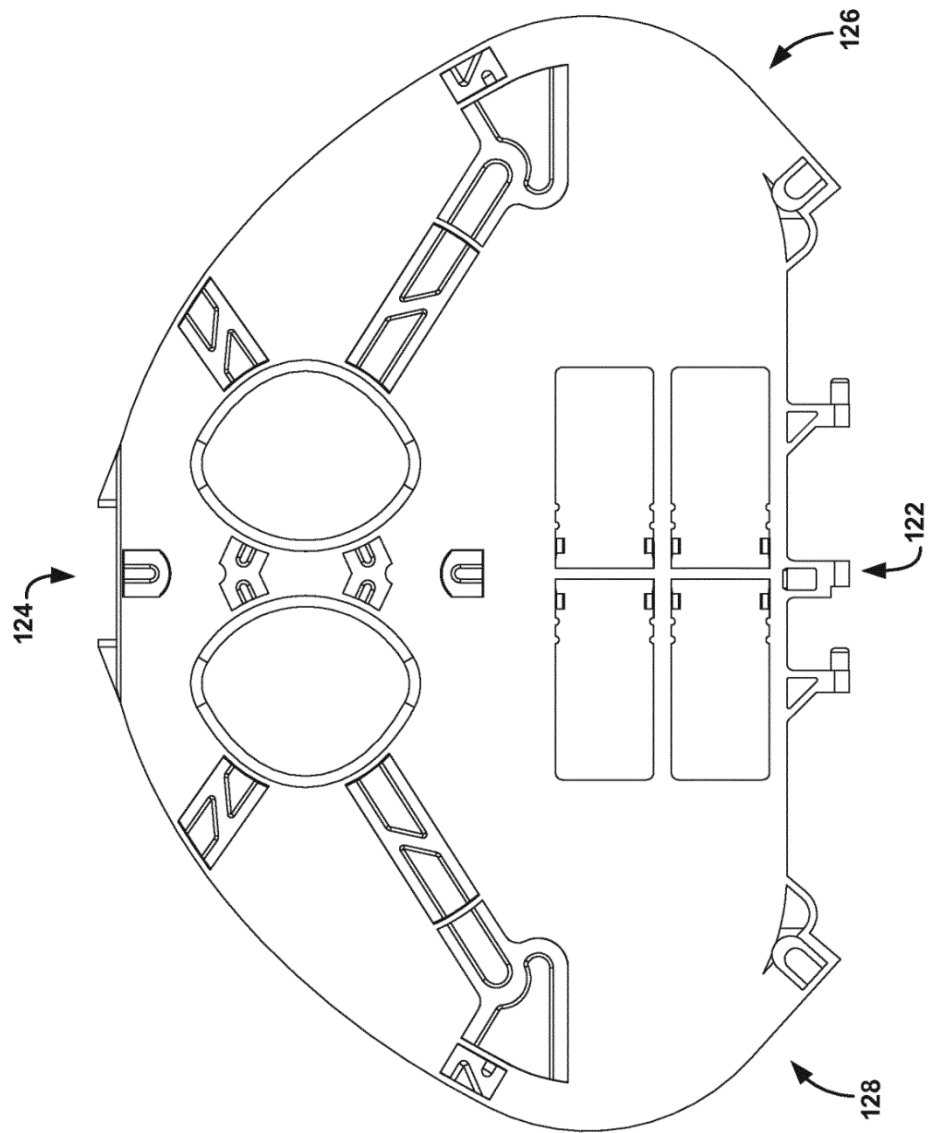
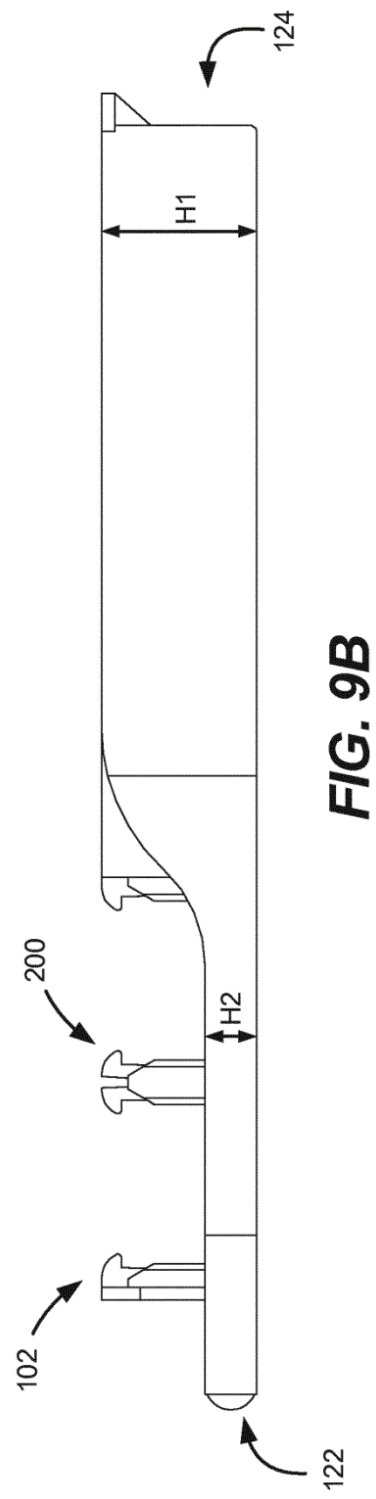
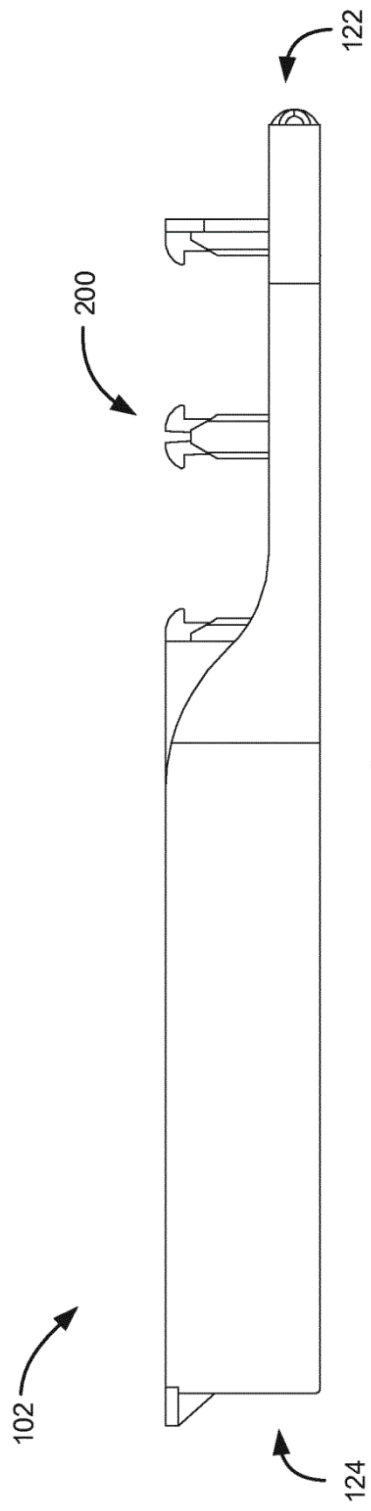


FIG. 7





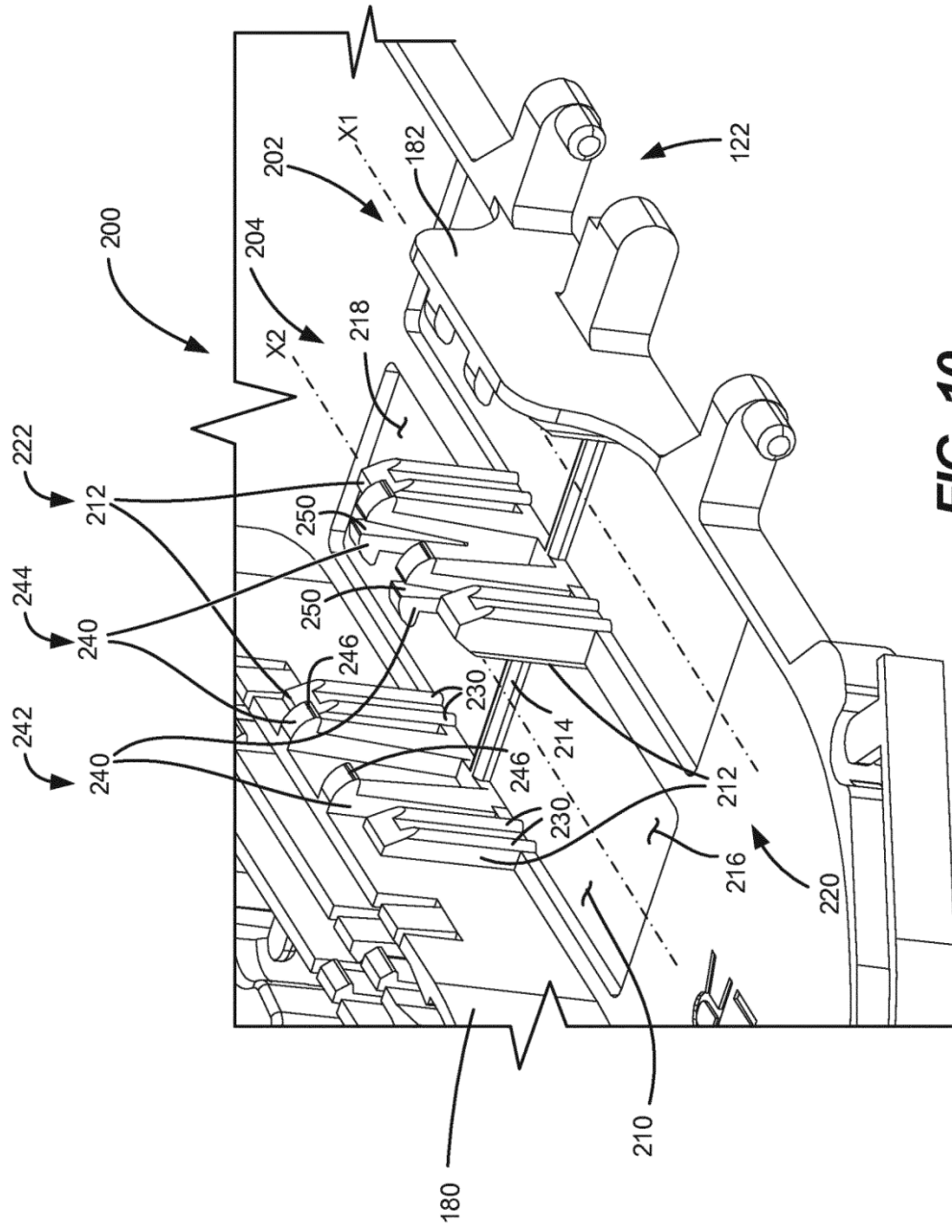
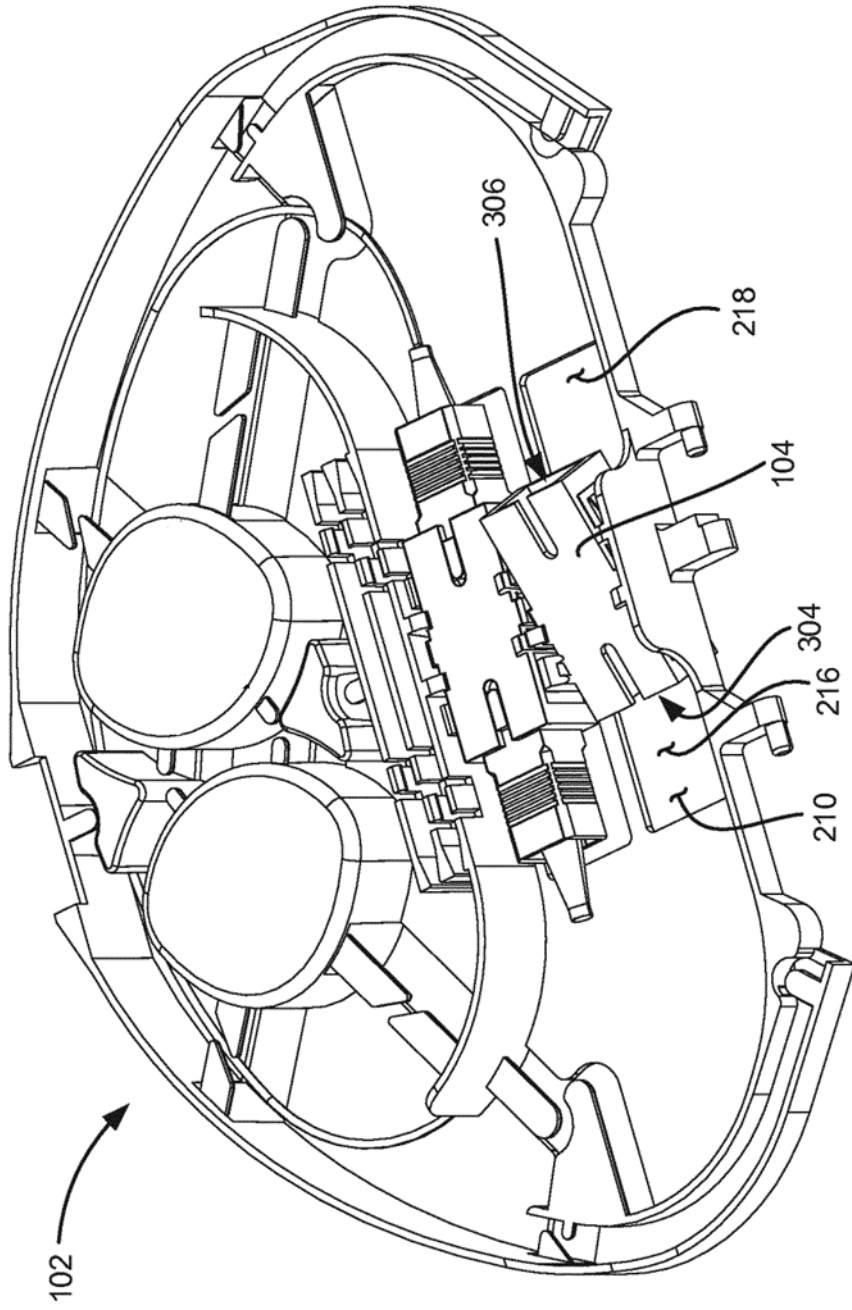
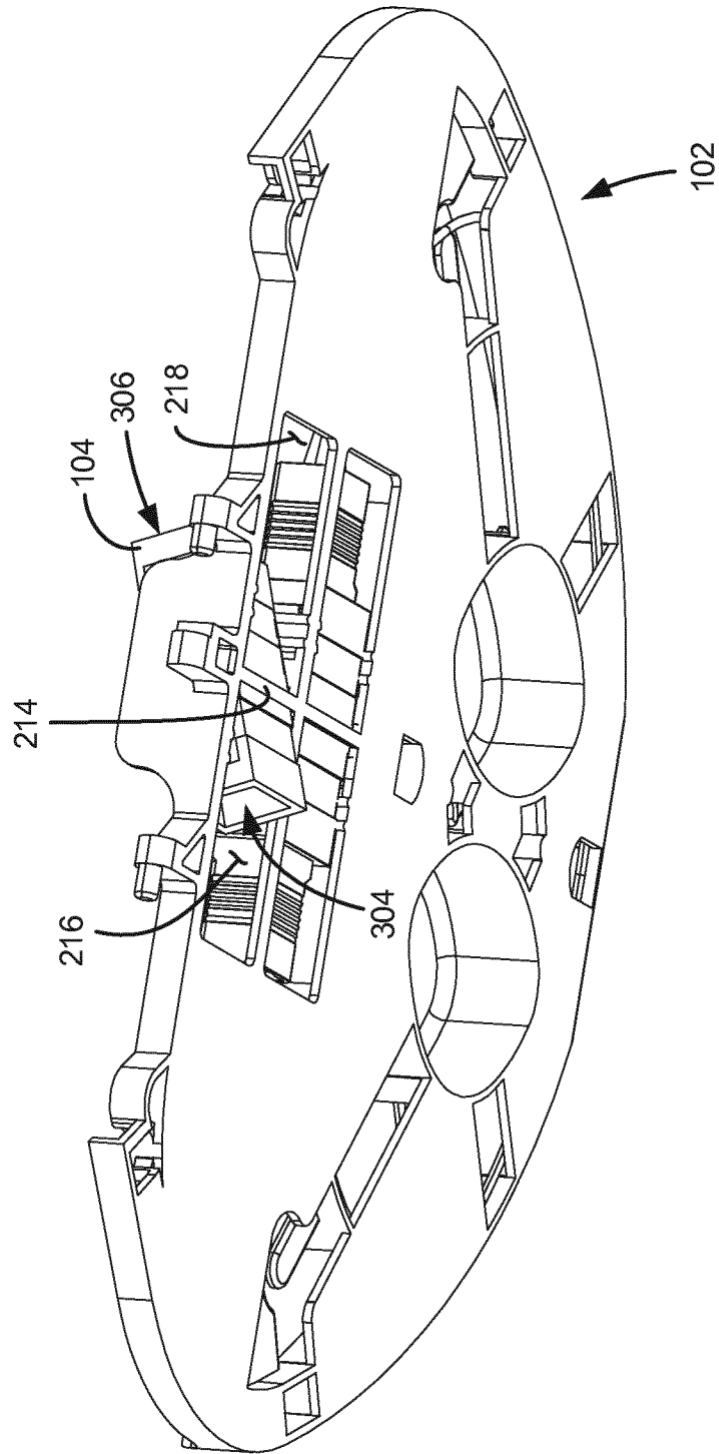


**FIG. 10**



**FIG. 12**

**FIG. 13**

66

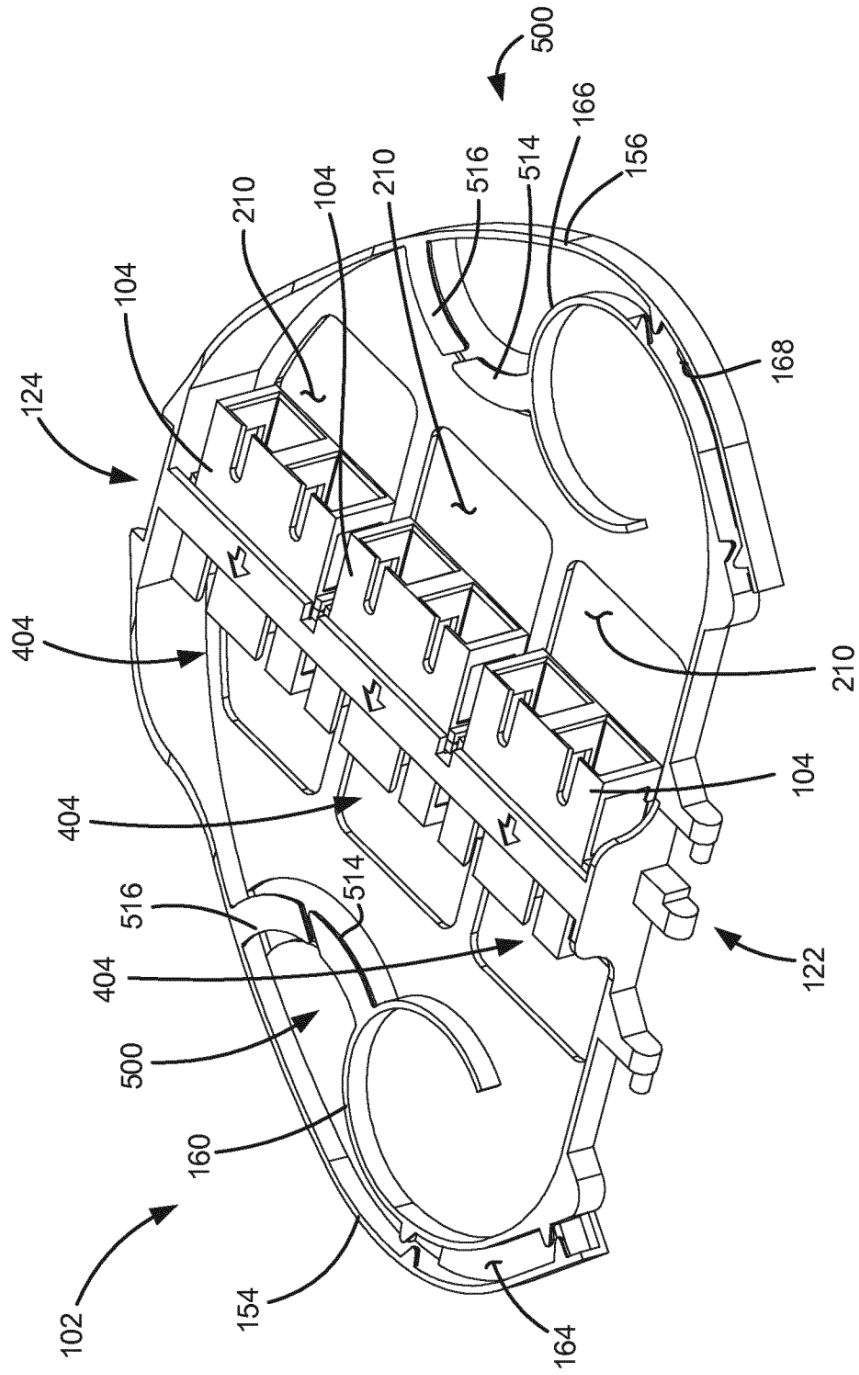
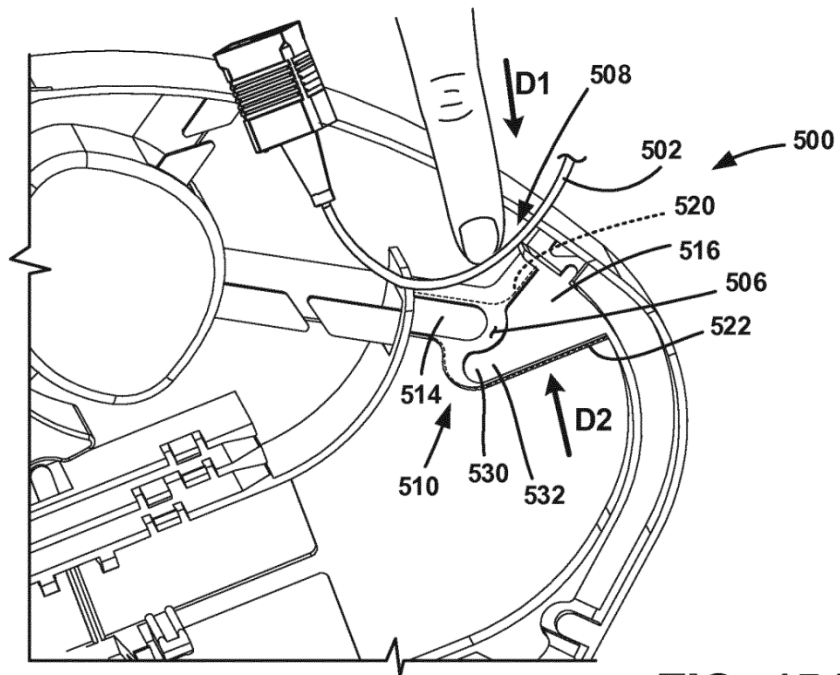
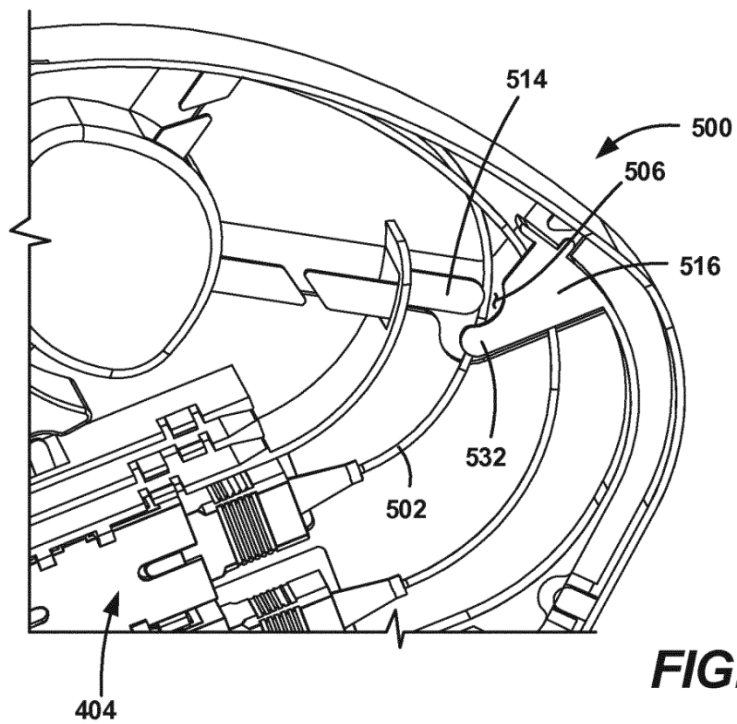
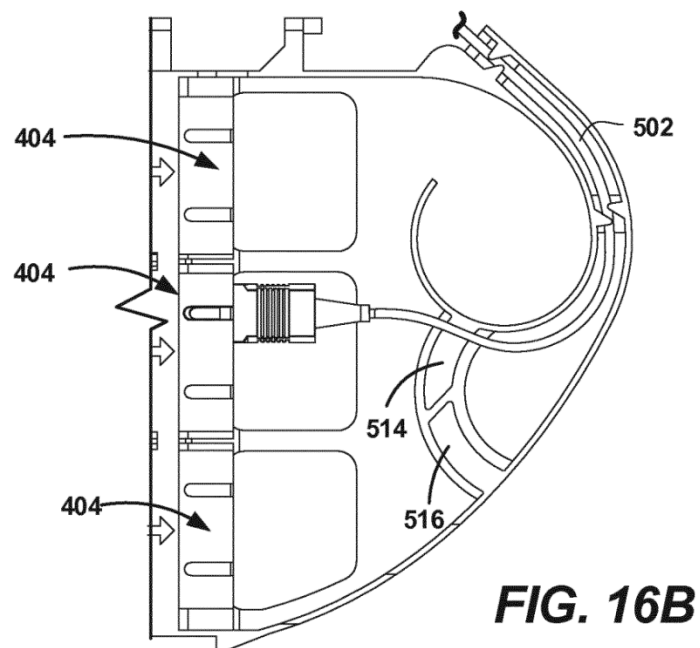
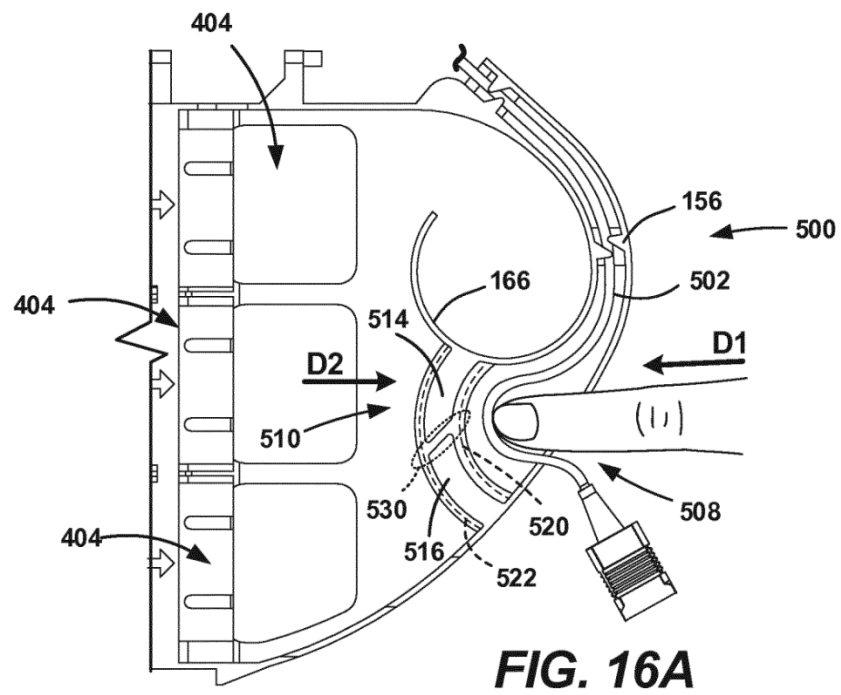


**FIG. 14**

**FIG. 15A****FIG. 15B**





# SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

## COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

**Radicado:** NC2020/0004231  
**Recibo:** 22-30829  
**Fecha:** 12/04/2022

**JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO**  
**CC:** 79.339.809  
**Pago PSE No:** 659953  
**CUS:** 1409920733

Patente PCT

BANDEJA DE TELECOMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA CON ACCESIBILIDAD Y GESTIÓN MEJORADAS

### Detalle del pago

| Id.   | Rentístico  | Concepto y Servicio                                                        | Cant. | Val. Unit. | Subtotal   |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
| 1     | 50005-01-03 | Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET) | 1     | \$ 176,000 | \$ 176,000 |
| TOTAL |             |                                                                            |       |            | \$ 176,000 |