

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

Señor(a)
CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA SELLADO DE DIVISORES MULTIPUERTO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/046230

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de agosto de 2017.

PRIORIDAD(ES): 12/08/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/235,623

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 41 del radicado N° NC2019/0002220 del 11 de marzo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un dispositivo y un método que permita el sellado eficiente y rentable de multipuertos para su uso en entornos o ambientes peligrosos o difíciles.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo de sellado de divisores multipuerto y método. El multipuerto de fibra óptica se compone de una carcasa con un interior que define una primera cámara y una segunda cámara adyacente. Un divisor óptico con una pluralidad de patas del divisor se conecta a una pluralidad de fibras ópticas ubicadas en la primera cámara. El material de encapsulamiento es dispuesto en la primera cámara para sujetar físicamente el divisor óptico, las patas del divisor y las fibras ópticas. Una pared con una primera cara y una segunda cara separa la primera cámara de la segunda cámara. La pared tiene una pluralidad de ranuras que se extienden desde la primera cara hasta la segunda cara. La pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara. Un material de bloqueo se adhiere a la pared para impedir el ingreso del material de encapsulamiento en la segunda cámara mientras el material de encapsulamiento es curado (Resumen).

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 33 no es clara porque menciona: *“donde el cable de fibra óptica comprende una indicación de conexión de puerto”* en donde se reclama una característica ajena al dispositivo, dado que se refiere al cable de fibra óptica y no al dispositivo



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

reclamado a la reivindicación independiente, un multipuerto de fibra óptica. Se sugiere eliminar.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de agosto de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2014123940	"Fiber optic multiport"	14 de agosto de 2014
D2	US20140166342	"Sealing device for feeding through filaments"	19 de junio de 2014

El documento D1¹ divulga un multipuerto de fibra óptica (210) que incluye una carcasa (212), un conector multifibra (214) acoplado a la carcasa, una pluralidad de fibras ópticas (216), extensiones (218) y puertos (220) conectados a los extremos distales de Las extensiones. El alojamiento define un recinto (224) y puede sellar el recinto del entorno. La pluralidad de fibras ópticas (216) están conectadas y se extienden desde el conector de múltiples fibras (214) al recinto (224). Las extensiones tienen extremos proximales unidos al alojamiento (212) y las extensiones se proyectan lejos del alojamiento. Las extensiones soportan subconjuntos de la pluralidad de fibras ópticas, y las extensiones son flexibles de modo que las extensiones pueden doblarse independientemente una de otra (Resumen).

El documento D2² divulga un dispositivo de sellado (100) para alimentar a través de al menos un filamento (600), el dispositivo de sellado (100) comprende una carcasa (200), dicha carcasa (200) comprende un compartimento de bloque de sellado (300) que está limitado lateralmente por una pared frontal (310) y una pared posterior (320) separada y opuesta entre sí, y paredes laterales (330, 340) separadas y opuestas entre sí, dichas paredes laterales (330, 340) unen la pared frontal (310) y la pared posterior (320), en donde el compartimento del bloque de sellado (300) tiene una cara superior abierta (350), en donde la pared frontal (310) y la pared posterior (320) comprenden cada una varias ranuras (370, 380, 470, 480) que tiene un extremo abierto (375, 385, 475, 485) en la cara superior abierta (350) del compartimento del bloque de sellado (300), en el que cada una de las ranuras (370, 380) en la pared frontal (310) corresponde y está alineado con una ranura en la pared posterior (320), y un bloque de sellado (500) está dispuesto en el compartimento del bloque de sellado (300), en el que el bloque de sellado (500) comprende ranuras (570, 580) que están abiertas hacia la cara superior abierta lateral (350) del compartimento del bloque de sellado (300), alineándose cada ranura (570, 580) con una de las ranuras (370, 380) en la pared frontal (310) y una de las ranuras (470, 480) en la pared posterior (320), estas dos ranuras (370, 470; 380, 480) son ranuras que se corresponden entre sí, de modo que se puede alimentar a través de un filamento deslizando una parte intermedia del filamento (600) desde el extremo abierto (575, 585) en la ranura (570, 580) y el correspondiente ranuras (370, 470; 380, 480) de la pared frontal (310) y la pared posterior (320) (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/98/5e/35/deedea103fcadb/WO2014123940A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/29/b5/a0/a13f1e08b03410/US20140166342A1.pdf>

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por (...)*” (Radicado N° NC2019/0002220 del 11 de marzo de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por.	Una realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica (Pág. 2, Párr. 0006, línea 1).	Los filamentos pueden comprender, por ejemplo, una sola fibra óptica o múltiples fibras ópticas (Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5).
Una carcasa que define un interior.	Otra realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa (Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2).	No menciona
Una primera cámara definida por el interior, donde la primera cámara comprende una pluralidad de fibras ópticas ubicadas en su interior, y donde un material de encapsulamiento está dispuesto en la primera cámara para sujetar físicamente la pluralidad de fibras ópticas en la primera cámara.	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto 210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento. En algunas de tales realizaciones, el multipuerto (210) soporta cargas de al menos 200 lbf distribuidas en un círculo de cuatro pulgadas cuadradas aplicado al centro del lado superior (260) del mismo (donde el lado superior (260) se muestra en la figura 6), sin permanente deformación del alojamiento (212) (Pág. 9, Párr. 0049).	No menciona.
Una segunda cámara definida por el interior adyacente a la primera cámara.	El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).	No menciona.
Una pared que separa la primera cámara de la segunda cámara, en donde la pared tiene una primera cara y una segunda cara.	Dicho de otra manera, la arandela (259) inhibe que el material de encapsulado se absorba en la fibra múltiple junto con proporcionar un sello a prueba de agua en esa ubicación. En otras realizaciones, el espacio interior del recinto (224) se deja abierto, sin un material de encapsulado, lo que puede proporcionar opciones para la reinstalación futura de los puertos (220) usando la holgura (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6).	No menciona.
Y donde la pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y	No menciona.	La pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara.		compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).
Un material de bloqueo colocado adyacente a la pared para retener el material de encapsulamiento en la primera cámara.	El alojamiento (612) define un recinto (624) con una porción en la parte posterior para recibir el conector de fibra múltiple (214) como se muestra. El conector de fibra múltiple (214) también puede incluir uno o más ojales o juntas tóricas para ayudar al sellado del conector de fibra múltiple en la carcasa junto con tener una brida y/o ranura. A modo de ejemplo, el conector de fibra múltiple (214) puede incluir una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) como se muestra en la figura 18 (Pág. 12, Párr. 0056, líneas 1 a 6).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa, un conector multifibra acoplado a la carcasa, una pluralidad de fibras ópticas, extensiones y puertos conectados a los extremos distales de las extensiones. El alojamiento define un recinto e incluye una estructura de enclavamiento que sella el recinto del entorno. La pluralidad de fibras ópticas está conectada y se extienden desde el conector de múltiples fibras al recinto. Las extensiones tienen extremos proximales unidos a la carcasa y las extensiones se proyectan desde la carcasa. Las extensiones soportan subconjuntos de la pluralidad de fibras ópticas, y las extensiones son flexibles de modo que las extensiones pueden doblarse independientemente una de otra (Pág. 2, Párr. 0006).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el multipuerto de fibra óptica divulgado de D1 consiste en una pared que tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara.

El efecto que se logra al incluir una pared que tenga una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara es permitir separar espacialmente distintas fibras ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el multipuerto de fibra óptica conocido en D1 con el fin de separar espacialmente las fibras ópticas?

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

Sin embargo, el incluir una pared que tenga una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara para separar espacialmente las fibras ópticas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la pared que tenga una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara del documento D2 en el multipuerto de fibra óptica de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La agrupación de las extensiones (218) y la provisión de los conjuntos correspondientes (232) de puertos (220) logran beneficios organizativos de múltiples puertos más pequeños (por ejemplo, multipuertos de cuatro puertos) para cada conjunto (232), pero sin el volumen correspondiente de incluso un multipuerto convencional más pequeño (Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 3: En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto (210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento (Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 4: Las piezas (250), (252) pueden alinearse como se muestra en la figura 5 y unidos entre sí, al menos en parte, para formar la carcasa (212) (Pág. 9, Párr. 0047, líneas 5 a 7).
- Reivindicación 5: El organizador de extensión (612c) también incluye una pluralidad de dedos (645) para asentar una banda ondulada de la extensión (218) en el organizador de extensión (612c) (Pág. 13, Párr. 0057, líneas 3 a 6).
- Reivindicación 6: La figura 23 es una vista frontal que muestra una pluralidad de extensiones (218) encaminadas en las aberturas respectivas (643) del organizador de extensiones (612c). Las extensiones (218) se roscan desde la parte posterior del organizador de extensión en las aberturas respectivas (643). El organizador de extensión (612c) puede incluir una pluralidad de teclas de dedos (645) para alinear una banda de engarce (266) si se usa para asegurar miembros de resistencia a la



Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

extensión como se describe aquí. Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensión (612c) usando un material de encapsulado como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y retenido por la pared (641) (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7).

- Reivindicación 7: El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 8: Como se muestra en la figura 6, los miembros de resistencia de hilo de aramida (262) se extraen de los extremos proximales (228) de las extensiones (218) y se envuelven hacia atrás sobre una chaqueta (264) de las extensiones (218) (Pág. 10, Párr. 0050, líneas 5 a 7).
- Reivindicación 9: En algunas realizaciones, el recinto (224), formado por el alojamiento (212), está completamente sellado del entorno exterior mediante la estructura de enclavamiento del alojamiento (212) (Pág. 8, Párr. 0045, líneas 2 a 3).
- Reivindicación 11: Los pasadores adicionales 246 y las ranuras 248 pueden usarse para orientar rotacionalmente y bloquear el conector 214 en su lugar con respecto al alojamiento 212 (Pág. 9, Párr. 0046, líneas 3 a 5).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: El bloque de sellado (500) está hecho de un material elástico compresible. Preferiblemente, el material de bloque de sellado es una espuma de celda cerrada. Por ejemplo, son adecuadas las espumas hechas de monómeros de etileno-propileno-dieno (EPDM). Por ejemplo, la espuma de la empresa ERIKS nV, Alkmaar, Países Bajos, que se vende con el nombre comercial 559 P180, puede usarse para formar un bloque de sellado. La densidad es 180 + 20 kg / m. Los tamaños de celda de la celda cerrada varían preferiblemente entre 0,2 y 0,5 mm. Se pueden usar otros materiales que proporcionen sellado y fricción limitada para crear el bloque de sellado también (Pág. 3, Párr. 0045).
- Reivindicación 13: El bloque de sellado (500) es un bloque de espuma que tiene hendiduras cortadas (570), (580). Las hendiduras (570), (580) se extienden a lo largo de una dirección de hendidura (590) desde la cara superior (510) en la dirección hacia la cara inferior (560). Queda una sección inferior (565) del bloque de sellado que está libre de las hendiduras. Las rendijas están orientadas en paralelo entre sí. El espacio (595) entre las ranuras (570), (580) en la cara frontal es idéntico al espacio (395) de las ranuras (370), (380) en la pared frontal (310) y el espacio (495) en la pared trasera (320) del compartimento (300) del bloque de sellado. las ranuras son siempre el espacio entre las líneas centrales (377), (387), (477) y (487) (Pág. 3, Párr. 0046).
- Reivindicación 17: Un bloque de sellado (500), que se puede ver mejor en la vista de explosión de la figura 5 en el interior del compartimento del bloque de sellado (300). El bloque de sellado (500) tiene una cara frontal (510), una cara posterior



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

(520), caras laterales (530), (540), una cara superior (550) y una cara inferior (560). El bloque de sellado se inserta en el sellado bloquee el compartimento (300) de manera que la cara inferior (560) mire hacia la pared inferior; la cara frontal mira hacia la superficie interna de la pared frontal (310) y así sucesivamente (Pág. 3, Párr. 0044).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9, 11 a 13 y 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al multipuerto de fibra óptica de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 20 consiste en: “*Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por: una carcasa compuesta por una base (...)*” (Radicado N° NC2019/0002220 del 11 de marzo de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por.	Una realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica (Pág. 2, Párr. 0006, línea 1).	Los filamentos pueden comprender, por ejemplo, una sola fibra óptica o múltiples fibras ópticas (Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5).
Una carcasa compuesta por una base y una cubierta, y que define un interior.	Otra realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa (Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2).	No menciona
Una primera cámara en el interior, donde la primera cámara comprende una pluralidad de fibras ópticas ubicadas en su interior, y donde un material de encapsulamiento está dispuesto en la primera cámara para sujetar físicamente la pluralidad de fibras ópticas en la primera cámara.	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto 210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento. En algunas de tales realizaciones, el multipuerto (210) soporta cargas de al menos 200 lbf distribuidas en un círculo de cuatro pulgadas cuadradas aplicado al centro del lado superior (260) del mismo (donde el lado superior (260) se muestra en la figura 6), sin permanente deformación del alojamiento (212) (Pág. 9, Párr. 0049).	No menciona.
Una segunda cámara en el interior adyacente a la primera cámara.	El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).	No menciona.
Una pared que separa la primera cámara de la segunda cámara, donde la pared tiene	Dicho de otra manera, la arandela (259) inhibe que el material de encapsulado se absorba en la fibra múltiple junto con proporcionar un sello a prueba de agua	No menciona.



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

una primera cara y una segunda cara.	en esa ubicación. En otras realizaciones, el espacio interior del recinto (224) se deja abierto, sin un material de encapsulado, lo que puede proporcionar opciones para la reinstalación futura de los puertos (220) usando la holgura (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6).	
Y donde la pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas desde la primera cara hasta la segunda cara. un acolchado de espuma que comprende un material comprimible sujetado a la pared, donde el acolchado de espuma tiene una pluralidad de rendijas con al menos una rendija de la pluralidad de rendijas alineada con al menos una ranura de la pluralidad de ranuras de la pared, y donde un paso de fibra óptica entre la primera cámara y la segunda cámara se forma de tal manera.	No menciona.	La pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).
Una pluralidad de organizadores de fibra colocados en la segunda cámara y comprendiendo un primer extremo y un segundo extremo, donde al menos uno de la pluralidad de organizadores de fibra recibe en el primer extremo al menos una de la pluralidad de fibras ópticas extendidas entre la primera cámara y la segunda cámara a través del paso de fibra óptica, y recibe en el segundo extremo un cable de fibra óptica que comprende al menos una de la pluralidad de fibras ópticas recibidas en el primer extremo.	La agrupación de las extensiones (218) y la provisión de los conjuntos correspondientes (232) de puertos (220) logran beneficios organizativos de múltiples puertos más pequeños (por ejemplo, multipuertos de cuatro puertos) para cada conjunto (232), pero sin el volumen correspondiente de incluso un multipuerto convencional más pequeño (Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3). La figura 23 es una vista frontal que muestra una pluralidad de extensiones (218) encaminadas en las aberturas respectivas (643) del organizador de extensiones (612c). Las extensiones (218) se roscan desde la parte posterior del organizador de extensión en las aberturas respectivas (643). El organizador de extensión (612c) puede incluir una pluralidad de teclas de dedos (645) para alinear una banda de engarce (266) si se usa para asegurar miembros de resistencia a la extensión como se describe aquí. Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensión (612c) usando un material de encapsulado como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y retenido por la pared (641) (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7).	No menciona.

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

Donde la pluralidad de organizadores de fibra presiona contra el acolchado de espuma para sellar el paso de fibra óptica en la pared e impide el ingreso del material de encapsulamiento a la segunda cámara.	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto 210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento (Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5).	
---	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulga un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa, un conector multifibra acoplado a la carcasa, una pluralidad de fibras ópticas, extensiones y puertos conectados a los extremos distales de las extensiones. El alojamiento define un recinto e incluye una estructura de enclavamiento que sella el recinto del entorno. La pluralidad de fibras ópticas está conectada y se extienden desde el conector de múltiples fibras al recinto. Las extensiones tienen extremos proximales unidos a la carcasa y las extensiones se proyectan desde la carcasa. Las extensiones soportan subconjuntos de la pluralidad de fibras ópticas, y las extensiones son flexibles de modo que las extensiones pueden doblarse independientemente una de otra (Pág. 2, Párr. 0006).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 20 y el multipuerto de fibra óptica divulgado de D1 consiste en una pared que tiene una pluralidad de ranuras extendidas desde la primera cara hasta la segunda cara y un acolchado de espuma que comprende un material comprimible sujetado a la pared, donde el acolchado de espuma tiene una pluralidad de rendijas con al menos una rendija de la pluralidad de rendijas alineada con al menos una ranura de la pluralidad de ranuras de la pared, y donde un paso de fibra óptica entre la primera cámara y la segunda cámara se forma de tal manera.

El efecto que se logra al incluir una pared que tiene una pluralidad de ranuras extendidas desde la primera cara hasta la segunda cara y un acolchado de espuma que comprende un material comprimible sujetado a la pared, donde el acolchado de espuma tiene una pluralidad de rendijas con al menos una rendija de la pluralidad de rendijas alineada con al menos una ranura de la pluralidad de ranuras de la pared, y donde un paso de fibra óptica entre la primera cámara y la segunda cámara se forma de tal manera es permitir separar espacialmente distintas fibras ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el multipuerto de fibra óptica conocido en D1 con el fin de separar espacialmente las fibras ópticas?

Sin embargo, el incluir una pared que tiene una pluralidad de ranuras extendidas desde la primera cara hasta la segunda cara y un acolchado de espuma que comprende un material comprimible sujetado a la pared, donde el acolchado de espuma tiene una pluralidad de rendijas con al menos una rendija de la pluralidad de rendijas alineada con al menos una ranura de la pluralidad de ranuras de la pared, y donde un paso de fibra óptica entre la primera cámara y la segunda cámara se forma de tal manera para separar espacialmente las fibras ópticas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375),

Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

(385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una pared que tiene una pluralidad de ranuras extendidas desde la primera cara hasta la segunda cara y un acolchado de espuma que comprende un material comprimible sujetado a la pared, donde el acolchado de espuma tiene una pluralidad de rendijas con al menos una rendija de la pluralidad de rendijas alineada con al menos una ranura de la pluralidad de ranuras de la pared, y donde un paso de fibra óptica entre la primera cámara y la segunda cámara se forma de tal manera del documento D2 en el multipuerto de fibra óptica de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 21: Las piezas (250), (252) pueden alinearse como se muestra en la figura 5 y unidos entre sí, al menos en parte, para formar la carcasa (212) (Pág. 9, Párr. 0047, líneas 5 a 7).
- Reivindicación 24: La figura 23 es una vista frontal que muestra una pluralidad de extensiones (218) encaminadas en las aberturas respectivas (643) del organizador de extensiones (612c). Las extensiones (218) se roscan desde la parte posterior del organizador de extensión en las aberturas respectivas (643). El organizador de extensión (612c) puede incluir una pluralidad de teclas de dedos (645) para alinear una banda de engarce (266) si se usa para asegurar miembros de resistencia a la extensión como se describe aquí. Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensión (612c) usando un material de encapsulado como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y retenido por la pared (641) (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7). El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 26: Como se muestra en la figura 6, los miembros de resistencia de hilo de aramida (262) se extraen de los extremos proximales (228) de las extensiones (218) y se envuelven hacia atrás sobre una chaqueta (264) de las extensiones (218) (Pág. 10, Párr. 0050, líneas 5 a 7).

Las reivindicaciones dependientes 21, 24 y 26 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al multipuerto de fibra óptica de la reivindicación 20, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

La reivindicación 30 consiste en: “Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por: una carcasa que define un interior (...)” (Radicado N° NC2019/0002220 del 11 de marzo de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un multipuerto de fibra óptica, compuesto por.	Una realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica (Pág. 2, Párr. 0006, línea 1).	Los filamentos pueden comprender, por ejemplo, una sola fibra óptica o múltiples fibras ópticas (Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5).
Una carcasa que define un interior.	Otra realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa (Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2).	No menciona
Una primera cámara posicionada en el interior, donde la primera cámara tiene un divisor óptico con una pluralidad de patas del divisor que se extienden de ahí y conectado a una pluralidad de fibras ópticas ubicadas en su interior, y donde el material de encapsulamiento está dispuesto en la primera cámara para sujetar físicamente el divisor óptico, la pluralidad de patas del divisor y la pluralidad de fibras ópticas en la primera cámara.	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto (210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento. En algunas de tales realizaciones, el multipuerto (210) soporta cargas de al menos 200 lbf distribuidas en un círculo de cuatro pulgadas cuadradas aplicado al centro del lado superior (260) del mismo (donde el lado superior (260) se muestra en la figura 6), sin permanente deformación del alojamiento (212) (Pág. 9, Párr. 0049).	No menciona.
Una segunda cámara situada en el interior, adyacente a la primera cámara.	El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).	No menciona.
Una pared que separa la primera cámara de la segunda cámara, donde la pared tiene una primera cara y una segunda cara.	Dicho de otra manera, la arandela (259) inhibe que el material de encapsulado se absorba en la fibra múltiple junto con proporcionar un sello a prueba de agua en esa ubicación. En otras realizaciones, el espacio interior del recinto (224) se deja abierto, sin un material de encapsulado, lo que puede proporcionar opciones para la reinstalación futura de los puertos (220) usando la holgura (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6).	No menciona.
Y donde la pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde	No menciona.	La pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente.



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara.		Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).
Un organizador de fibra que tiene un primer extremo y un segundo extremo, donde el organizador de fibra está colocado en la segunda cámara y recibe en el primer extremo al menos una de la pluralidad de fibras ópticas extendidas entre la primera cámara y la segunda cámara.	La agrupación de las extensiones (218) y la provisión de los conjuntos correspondientes (232) de puertos (220) logran beneficios organizativos de múltiples puertos más pequeños (por ejemplo, multipuertos de cuatro puertos) para cada conjunto (232), pero sin el volumen correspondiente de incluso un multipuerto convencional más pequeño (Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3). La figura 23 es una vista frontal que muestra una pluralidad de extensiones (218) encaminadas en las aberturas respectivas (643) del organizador de extensiones (612c). Las extensiones (218) se roscan desde la parte posterior del organizador de extensión en las aberturas respectivas (643). El organizador de extensión (612c) puede incluir una pluralidad de teclas de dedos (645) para alinear una banda de engarce (266) si se usa para asegurar miembros de resistencia a la extensión como se describe aquí. Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensión (612c) usando un material de encapsulado como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y retenido por la pared (641) (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 30 porque divulga un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa, un conector multifibra acoplado a la carcasa, una pluralidad de fibras ópticas, extensiones y puertos conectados a los extremos distales de las extensiones. El alojamiento define un recinto e incluye una estructura de enclavamiento que sella el recinto del entorno. La pluralidad de fibras ópticas está conectada y se extienden desde el conector de múltiples fibras al recinto. Las extensiones tienen extremos proximales unidos a la carcasa y las extensiones se proyectan desde la carcasa. Las extensiones soportan subconjuntos de la pluralidad de fibras ópticas, y las extensiones son flexibles de modo que las extensiones pueden doblarse independientemente una de otra (Pág. 2, Párr. 0006).

Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 30 y el multipuerto de fibra óptica divulgado de D1 consiste en que una pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara.

El efecto que se logra al incluir que una pared tenga una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara es permitir separar espacialmente distintas fibras ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el multipuerto de fibra óptica conocido en D1 con el fin de separar espacialmente las fibras ópticas?

Sin embargo, el incluir una una pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara para separar espacialmente las fibras ópticas, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una una pared tiene una pluralidad de ranuras extendidas a través de ella desde la primera cara hasta la segunda cara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara del documento D2 en el multipuerto de fibra óptica de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 30. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 31: En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto (210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento (Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 32: En algunas realizaciones, el recinto (224), formado por el alojamiento (212), está completamente sellado del entorno exterior mediante la estructura de enclavamiento del alojamiento (212) (Pág. 8, Párr. 0045, líneas 2 a 3).

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

Las reivindicaciones dependientes 31 y 32 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al multipuerto de fibra óptica de la reivindicación 30, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 34 consiste en: “Un método para hacer un multipuerto de fibra óptica, que comprende: (...)” (Radicado N° NC2019/0002220 del 11 de marzo de 2019).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para hacer un multipuerto de fibra óptica, que comprende.	Una realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica (Pág. 2, Párr. 0006, línea 1). Algunos elementos mostrados como formados integralmente pueden construirse con múltiples partes o elementos, la posición de los elementos puede invertirse o modificarse de otra manera, y la naturaleza o el número de elementos o posiciones discretas pueden alterarse o variarse. El orden o la secuencia de cualquier proceso, algoritmo lógico o pasos del método se puede variar o volver a secuenciar de acuerdo con realizaciones alternativas. También se pueden realizar otras sustituciones, modificaciones, cambios y omisiones en el diseño, las condiciones de funcionamiento y la disposición de las diversas realizaciones ejemplares sin apartarse del alcance de la presente tecnología inventiva e innovadora (Pág. 1, Párr. 0054, líneas 12 a 19).	Los filamentos pueden comprender, por ejemplo, una sola fibra óptica o múltiples fibras ópticas (Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5).
Separar un interior de una carcasa de un multipuerto en una primera cámara y una segunda cámara.	Otra realización se refiere a un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa (Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2).	No menciona
Colocar una pared.	Los orificios (258) en el alojamiento (212) pueden usarse para montar el alojamiento (212), tal como en una pared de un pozo (120) o torre de antena. Se pueden usar orificios adicionales en la carcasa (no mostrados) para unir tornillos u otros sujetadores, lo que puede reforzar o sellar aún más la carcasa (212) (Pág. 9, Párr. 0048, líneas 5 a 7).	No menciona.
Que tiene una pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara	No menciona.	La pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

		superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).
Extender una pluralidad de fibras ópticas a través de al menos alguna de la pluralidad de ranuras a la segunda cámara	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto (224) se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones (218) se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto 210), tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas (216) y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento. En algunas de tales realizaciones, el multipuerto (210) soporta cargas de al menos 200 lbf distribuidas en un círculo de cuatro pulgadas cuadradas aplicado al centro del lado superior (260) del mismo (donde el lado superior (260) se muestra en la figura 6), sin permanente deformación del alojamiento (212) (Pág. 9, Párr. 0049).	No menciona.
Colocar material de bloqueo adyacente a la pared	El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).	No menciona.
Una pared que separa la primera cámara de la segunda cámara, en donde la pared tiene una primera cara y una segunda cara.	Dicho de otra manera, la arandela (259) inhibe que el material de encapsulado se absorba en la fibra múltiple junto con proporcionar un sello a prueba de agua en esa ubicación. En otras realizaciones, el espacio interior del recinto (224) se deja abierto, sin un material de encapsulado, lo que puede proporcionar opciones para la reinstalación futura de los puertos (220) usando la holgura (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6).	No menciona.
Presionar contra el material de bloqueo para sellar los huecos en la pared.	El alojamiento (612) define un recinto (624) con una porción en la parte posterior para recibir el conector de fibra múltiple (214) como se muestra. El conector de fibra múltiple (214) también puede incluir uno o más ojales o juntas tóricas para ayudar al sellado del conector de fibra múltiple en la carcasa junto con tener una brida y/o ranura. A modo de ejemplo, el conector de fibra múltiple (214) puede incluir una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) como se	No menciona.

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

	muestra en la figura 18 (Pág. 12, Párr. 0056, líneas 1 a 6).	
Disponer el material de encapsulamiento sobre la pluralidad de fibras ópticas en la primera cámara para sujetar físicamente la pluralidad de fibras ópticas en la primera cámara.	Específicamente, la porción trasera de la segunda pieza (612b) incluye características de enganche (654a) dispuestas en cada lado para cooperar con las protuberancias (656a) en la primera pieza (612a) y asegurar la primera y segunda piezas de la carcasa (612) alrededor del conector multifibra (214). La porción central de la segunda pieza (612b) incluye características de cierre (654b) dispuestas en cada lado para cooperar con las ventanas (657) en la primera pieza (612a) y asegurar las piezas de la carcasa 612 juntas. La porción frontal de la segunda pieza (612b) incluye características de enganche (654c) dispuestas en cada lado para cooperar con las protuberancias respectivas (656c) en la primera pieza (612a) para asegurar las piezas del alojamiento (612) juntas (Pág. 13, Párr. 0059, líneas 8 a 13).	No menciona.
Curar el material de encapsulamiento.	En algunas realizaciones, el espacio dentro del recinto 224 se llena con un material de encapsulado, que se puede aplicar después de que las extensiones 218 se hayan conectado por completo (y la holgura de fibra óptica ya no se usa). El material de encapsulado, como el epoxi, puede aumentar la tenacidad del multipuerto 210, tal como bloqueando aún más el agua las fibras ópticas 216 y proporcionando una mayor resistencia al aplastamiento. En algunas de tales realizaciones, el multipuerto 210 soporta cargas de al menos 200 lbf distribuidas en un círculo de cuatro pulgadas cuadradas aplicado al centro del lado superior 260 del mismo (donde el lado superior 260 se muestra en la figura 6), sin permanente deformación de la carcasa 212 (Pág. 9 Párr. 0049).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 34 porque divulga un multipuerto de fibra óptica, que incluye una carcasa, un conector multifibra acoplado a la carcasa, una pluralidad de fibras ópticas, extensiones y puertos conectados a los extremos distales de las extensiones. El alojamiento define un recinto e incluye una estructura de enclavamiento que sella el recinto del entorno. La pluralidad de fibras ópticas está conectada y se extienden desde el conector de múltiples fibras al recinto. Las extensiones tienen extremos proximales unidos a la carcasa y las extensiones se proyectan desde la carcasa. Las extensiones soportan subconjuntos de la pluralidad de fibras ópticas, y las extensiones son flexibles de modo que las extensiones pueden doblarse independientemente una de otra (Pág. 2, Párr. 0006).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 34 y el método de D1 consiste en una pared que tiene una pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara.

Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

El efecto que se logra al incluir una pared que tenga una pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara, y donde la pluralidad de fibras ópticas se encamina a través de la pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara es permitir separar espacialmente distintas fibras ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de separar espacialmente las fibras ópticas?

Sin embargo, el incluir una pared que tenga una pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una pared frontal (310) comprende dos ranuras (370), (380). Estas están orientadas en paralelo entre sí. Ambos comprenden una forma de U y tienen un extremo abierto (375), (385), respectivamente. Las ranuras (370), (380) se extienden desde la parte superior del compartimento del bloque de sellado (350) en una dirección hacia su parte inferior. Usualmente hay un desplazamiento entre la superficie interna de la pared inferior y el extremo cerrado (376), (386) de las ranuras (370), (380). Los anchos de las ranuras (371), (381) de las ranuras (370), (380) se mantienen lo más pequeños posible pero lo suficientemente anchos como para alimentar a través de un filamento, que podría ser una fibra óptica, como una cola de cerdo (Pág. 2, Párr. 0039).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la pared que tenga una pluralidad de ranuras entre la primera cámara y la segunda cámara del documento D2 en el multipuerto de fibra óptica de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 34. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 36: La agrupación de las extensiones (218) y la provisión de los conjuntos correspondientes (232) de puertos (220) logran beneficios organizativos de múltiples puertos más pequeños (por ejemplo, multipuertos de cuatro puertos) para cada conjunto (232), pero sin el volumen correspondiente de incluso un multipuerto convencional más pequeño (Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 38: La figura 23 es una vista frontal que muestra una pluralidad de extensiones (218) encaminadas en las aberturas respectivas (643) del organizador de extensiones (612c). Las extensiones (218) se roscan desde la parte posterior del organizador de extensión en las aberturas respectivas (643). El organizador de extensión (612c) puede incluir una pluralidad de teclas de dedos (645) para alinear una banda de engarce (266) si se usa para asegurar miembros de resistencia a la extensión como se describe aquí. Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensión (612c) usando un material de encapsulado como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y retenido por la pared (641) (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7). El conector de fibra múltiple (214) puede comprender además una arandela (259) en el extremo donde las fibras ópticas (216) se extienden desde el conector de fibra múltiple (214) para mejorar la robustez de sellado tal como se muestra en la figura 6 (Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 39: Una vez que toda la pluralidad de extensiones (218) están asentadas, se pueden asegurar dentro del organizador de extensiones (612c)



Oficio N° **5207** de **20 de abril de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

usando un material de relleno como un epoxi o similar dentro del pasaje (636) y sostenido por la pared (641). Además, los miembros de resistencia de las extensiones respectivas pueden incrustarse dentro del material de relleno para proporcionar alivio de tensión (Pág. 13, Párr. 0058, líneas 5 a 8).

Las reivindicaciones dependientes 36, 38 y 39 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 34, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2014123940	1 a 9, 11, 20, 21, 24, 26, 30 a 32, 34, 36, 38 y 39.	Nivel Inventivo
D2	US20140166342	1, 12, 13, 17, 20, 30, 34.	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0002220		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/046230		10 de agosto de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/08/2016				X					
Solicitante									
CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 41
Palabras clave utilizadas	Device, method, sealing, multiport, splitters, fiber, optic, housing, chamber, wall, faces, slots, inhibit, ingress, potting, cured, foam.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G02B 6/44

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	00041556	02/06/2000	-	-	A
ISA	WO2014123940	14/08/2014	1 a 9, 11, 20, 21, 24, 26, 30 a 32, 34, 36, 38 y 39	1 Pág. 2, Párr. 0006, línea 1; Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2; Pág. 9, Párr. 0049; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6; Pág. 12, Párr. 0056, líneas 1 a 6. 2 Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3. 3 Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5. 4 Pág. 9, Párr. 0047, líneas 5 a 7. 5 Pág. 13, Párr. 0057, líneas 3 a 6. 6 Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7. 7 Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3. 8 Pág. 10, Párr. 0050, líneas 5 a 7. 9	Y

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

				Pág. 8, Párr. 0045, líneas 2 a 3. 11 Pág. 9, Párr. 0046, líneas 3 a 5. 20 Pág. 2, Párr. 0006, línea 1; Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2; Pág. 9, Párr. 0049; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6; Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7; Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5. 21 Pág. 9, Párr. 0047, líneas 5 a 7. 24 Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3. 26 Pág. 10, Párr. 0050, líneas 5 a 7. 30 Pág. 2, Párr. 0006, línea 1; Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2; Pág. 9, Párr. 0049; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6; Pág. 13, Párr. 0058, líneas 1 a 7. 31 Pág. 9, Párr. 0049, líneas 1 a 5. 32 Pág. 8, Párr. 0045, líneas 2 a 3. 34 Pág. 2, Párr. 0006, línea 1; Pág. 1, Párr. 0054, líneas 12 a 19; Pág. 2, Párr. 0007, líneas 1 a 2; Pág. 9, Párr. 0048, líneas 5 a 7; Pág. 9, Párr. 0049; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3; Pág. 10, Párr. 0049, líneas 3 a 6; Pág. 12, Párr. 0056, líneas 1 a 6; Pág. 13, Párr. 0059, líneas 8 a 13; Pág. 9 Párr. 0049. 36 Pág. 6, Párr. 0039, líneas 1 a 3. 38 Pág. 10, Párr. 0049, líneas 1 a 3. 39 Pág. 13, Párr. 0058, líneas 5 a 8. 1 Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5; Pág. 2, Párr. 0039. 12 Pág. 3, Párr. 0045. 13 Pág. 3, Párr. 0046. 17 Pág. 3, Párr. 0044.	
	US20140166342	19/06/2014	1, 12,13, 17, 20, 30, 34		Y

Oficio N° 5207 de 20 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0002220

				20 Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5; Pág. 2, Párr. 0039. 30 Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5; Pág. 2, Párr. 0039. 34 Pág. 1, Párr. 0002, líneas 4 y 5;	
Patbase	US2014219621	07/08/2014	-	-	Y
Orbit	CN204302547	29/04/2015	-	-	Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: 16/03/2020					
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS					