

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

Señor(a)
William PEREZ DAVILA
JUANCUESTA@CUESTALAWYERS.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional			
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X
No. Solicitud Internacional		Capítulo II	
Fecha de Presentación Internacional		PCT/IB2016/056109	
		12 de octubre de 2016	

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0012475	1 de diciembre de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0012475	1 de diciembre de 2017
	NC2017/0012475	23 de febrero de 2018
Dibujos:	NC2017/0012475	1 de diciembre de 2017
Oposición(es):	No se presentaron	No se presentaron
Respuesta del solicitante:	NC2017/0012475	23 de febrero de 2018
Prioridad(es):	País: MX, MEXICO Número: MX/a/2015/015305 Fecha: 3 de noviembre de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

4. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 22 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0012475 del 23 de febrero del 2018).

Título de la solicitud: “ENSAMBLE DE CONECTOR PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA CON ABSORCIÓN DE ESFUERZOS INTERNOS Y SELLADO INTERNO PARA MONTAJE EN UNA CAJA DE EMPALME DE FIBRA ÓPTICA” (Rad. NC2017/0012475 del 1 de diciembre de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en que las cajas de empalme sufren muchos inconvenientes y problemas, de entre los cuales se mencionan: no se garantiza un sellado hermético de la caja de conexión, dificultad en su manipulación, y para el paso del cable de fibra óptica a través del tubo o conducto cilíndrico; además, el cable instalado en dichos tubos o conductos cilíndricos es propenso a daño interno y ruptura en el extremo libre del cable debido a que no existe absorción o disipación de los esfuerzos internos generados en el cable debido a que el tubo o conducto a través del cual pasa el cable es un elemento rígido, el cual se forma como una parte extruida o moldeada de la base de la caja de empalme.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un ensamble de conector para cables, en particular para cables de fibra óptica, el cual se puede montar en cajas de empalme de fibra óptica, en particular del tipo vertical u horizontal para tendidos aéreos, subterráneos, montados en paredes o postes, y en donde el ensamble de conector está adaptado para absorber y/o liberar esfuerzos internos ejercidos sobre el cable de fibra óptica mientras que simultáneamente asegura un sellado entre el ensamble de conector y el cable de fibra óptica, así como también entre el ensamble de conector y la caja de empalme de fibra óptica.

Página 2 de 19

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H02G 15/04, F16L 37/00, F16L 41/14, H02G 3/06, H02G 3/08, H02G 3/22, H02G 15/007.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

El término: “*una pluralidad*”, de las reivindicaciones 1, 9 y 16; es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La expresión: “*en particular*”, de la reivindicación 12; “*están hechos de un material a base de caucho, en particular buna-N, o de un material a base de silicona*”, de la reivindicación 15; no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación.

Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

Los términos: “*formando así un subensamble (700-800)*”, “*formando así un espacio interior hueco en el cual se recibe la pluralidad de dedos flexibles (703) hasta una posición en la cual un extremo distal de la pluralidad de dedos flexibles (703) hace contacto con una porción de la cavidad interior de la tuerca de extensión (600)*”, “*para cerrar el ensamble de conector (1)*”, de la reivindicación 1; “*para generar un sello entre la sección de tuerca (102) y una superficie frontal de la placa de base (P) cuando se aprieta la tuerca de fijación*”, de la reivindicación 6; “*para generar un sellado entre éstas*”, de la reivindicación 17; indican un resultado a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Los fragmentos: “*evitar la rotación del inserto (700) con respecto al cuerpo principal (100) cuando la tuerca de extensión (600) es enroscada en el cuerpo principal (100)*”, “*provoca una deformación radial hacia dentro de la pluralidad de dedos flexibles (703) y del sello (800) proporcionando así una primera zona de absorción de esfuerzos y*

Página 3 de 19

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

sellado contra una superficie exterior del cable (C) instalado en el ensamble de conector (1)”, de la reivindicación 1; presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen.

Los fragmentos: *“para guiar la introducción del inserto (700) en el cuerpo principal (100)”*, *“los dedos (703) del inserto (700) sobresalen del cuerpo principal (100) cuando el inserto (700) es montado a tope dentro del cuerpo principal (100)”*, de la reivindicación 1; corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.

Las siguientes frases: *“en una parte exterior del mismo”*, *“en una parte interior del mismo”*, de las reivindicaciones 1 y 16; *“se enrosca parcialmente”*, de la reivindicación 1 e *“introducir parcialmente”*, de la reivindicación 20; son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 3 de noviembre de 2015, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US5051541A	“Plastic electrical connector for liquidtight conduit”	24 de septiembre de 1991
D2	US20020149157A1	“Sealing gasket for cables”	17 de octubre de 2002

El documento D1¹ divulga un conector eléctrico de plástico para conectar un conducto eléctrico flexible a prueba de líquidos a un componente eléctrico, como una caja de conexiones o una salida, comprende un cuerpo de plástico y una tuerca de prensaestopas de plástico unida al mismo. El cuerpo incluye una pluralidad de dedos

1 <https://patents.google.com/patent/US5051541A/en>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

flexibles, cada uno de los cuales incluye una sección plegable definida por múltiples bisagras discretas, la sección deformable puede doblarse en cada bisagra. Dientes de agarre se proporcionan en la superficie interior de los extremos de los dedos flexibles. (Resumen).

El documento D2² divulga una junta de sellado para cables, en particular cables de telecomunicaciones ópticos o eléctricos, para el montaje en una entrada de una caja selladora para proteger empalmes y que contiene un gas bajo presión, la junta está montada en un paso tubular asegurado a la caja y que comprende al menos una parte cilíndrica tubular de diámetro constante que tiene una parte de sellado interior conectada a la misma para soportar la periferia del cable y colocarse hacia el interior de dicha caja (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un ensamble de conector (1) para cables de fibra óptica (C), caracterizado porque comprende (...)*” (Radicado N° NC2017/0012475 del 23 de febrero del 2018).

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

Características Esenciales	D1	D2
Un ensamble de conector (1) para cables de fibra óptica (C), caracterizado porque comprende:	Un conector eléctrico de plástico para conectar un conducto eléctrico flexible a prueba de líquidos a un componente eléctrico, como una caja de conexiones o una salida, comprende un cuerpo de plástico y una tuerca de prensaestopas de plástico unida al mismo. El cuerpo incluye una pluralidad de dedos flexibles, cada uno de los cuales incluye una sección plegable definida por múltiples bisagras discretas, la sección deformable puede doblarse en cada bisagra. Dientes de agarre se proporcionan en la superficie interior	La presente invención se refiere a una junta de sellado para cables, en particular cables de telecomunicaciones ópticos o eléctricos, para el montaje en una entrada de una caja selladora para proteger empalmes y que contiene un gas bajo presión, la junta está montada en un paso tubular asegurado a la caja y que comprende al menos una parte cilíndrica tubular de diámetro constante que tiene una parte de sellado interior conectada a la misma para soportar la periferia del cable y colocarse hacia el interior de dicha caja (Resumen).

² <https://patents.google.com/patent/US20020149157A1/en>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

	de los extremos de los dedos flexibles (resumen).	
Un cuerpo principal (100) que tiene, en una parte exterior del mismo, una primera sección roscada (101), una sección de tuerca (102), y una sección de rosca externa (103).	El conector también incluye un cuerpo que tiene una porción de conexión de componente, una porción de pestaña y una porción de conexión de conducto (65) con un orificio que se extiende axialmente a través de este. La parte de conexión del componente se proyecta axialmente desde la parte de la pestaña en una dirección y comprende medios de rosca externos para conectar el cuerpo a los componentes eléctricos (Columna 1, Líneas 63 a 68 y Columna 2 Líneas 1 a 2).	En una primera variante, la junta montada en dicho paso tubular con su parte de sellado interior dispuesta hacia el interior de la caja se mantiene en posición mediante un tapón cilíndrico exterior atornillado al paso tubular y que sostiene dicha junta longitudinalmente (Párrafo 0017).
Y en una parte interior del mismo, una primera sección tubular (104), una sección cónica (106), y una segunda sección tubular (107).	En el interior de la tuerca de los prensaestopas (14) se proporciona una superficie de contacto inclinada (68) de configuración generalmente troncocónica y que se extiende circunferencialmente alrededor de la superficie interior de la tuerca del collarín (14). También se extiende alrededor de la superficie circunferencial interior de la tuerca de casquillo (14) una superficie de empuje (70) (Columna 4, Líneas 34 a 40).	La junta (12) está constituida por una porción troncocónica tubular (12B) de espesor sustancialmente constante que forma dicha porción de sellado y está conectada a una porción cilíndrica tubular (12A) de diámetro constante que a su vez está terminada por un labio de sellado exterior (12C) opuesto A partir de dicha porción troncocónica (12B) (Párrafo 0032).
Una tuerca de fijación (200) para fijar el cuerpo principal (100).	El conector comprende una tuerca de prensaestopas (60) que tiene un orificio central a su través, la tuerca de la glándula que incluye roscas internas y medios de acoplamiento en el interior de la tuerca de la glándula (Columna 1, Líneas 60 a 63).	Además, en la técnica anterior citada anteriormente, el diámetro interior del borde de sellado exterior es más pequeño que el diámetro exterior del cable para aplicar presión alrededor del cable una vez que se haya apretado la tuerca (Párrafo 0008).
A una placa base (P) de una caja de empalme de fibra óptica.	Figura 1 es una vista en perspectiva en perspectiva de una realización preferida del conector de la presente invención que muestra una parte de un conducto flexible estanco a los líquidos y un panel de un componente eléctrico al que se va a conectar el conector (Columna 2, Líneas 27 a 29).	Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de sellado que incluye una junta de sellado que constituye una segunda realización de la invención (Párrafo 0022).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

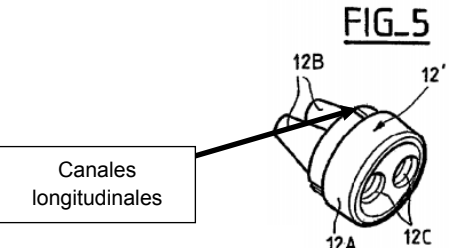
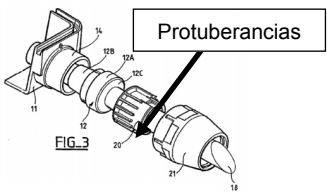
Ref. Expediente N° NC2017/0012475

Una tuerca de extensión (600).	El anillo del cuerpo (36) comprende rosas externas (44) en una ubicación próxima a la parte de la pestaña (12a). Dispuestos más distalmente de la parte de la brida (12a) y sobresaliendo longitudinalmente hacia afuera de las rosas (44) en el anillo (36) hay una pluralidad de dedos flexibles en voladizo (46). Como se ilustra en la FIG. 1, cada dedo (46) está separado de otro dedo (46) por una ranura que se extiende longitudinalmente (48) (Columna 3, Líneas 59 a 64).	En el que la junta montada en dicho El pasaje tubular con su parte de sellado interior dispuesta hacia el interior de la caja tiene su borde de sellado exterior empujado periféricamente contra el cable por una guía de cable, empujado a sí mismo en la dirección longitudinal por una tuerca o miembro de empaquetadura atornillado al pasaje tubular (Reivindicación 6).
Una tuerca de cierre (400).	Como se expondrá aquí abajo, la flexión de los dedos flexibles (46) en varias ubicaciones proporciona tanto movimiento radial como axial de los miembros de acoplamiento del conducto (50) al apretar la tuerca de los prensaestopos (14) sobre el cuerpo (12) (Columna 4, Líneas 22 a 26).	La entrada define un paso tubular (14) que está completamente cerrado alrededor de su periferia, que está asegurado a la caja (11), y que tiene una cara exterior cilíndrica y roscada. Recibe una junta (12) con su parte de sellado interior (12B) colocada hacia el interior de la caja (11), junto con una disposición convencional que comprende una guía de cable (20) y una tuerca o miembro de empaquetadura (21) atornillados en el Pasaje (14) a través de su porción roscada (Párrafo 0031).
Un inserto (700) que comprende un cuerpo tubular principal (701), un segundo cuerpo tubular (702) adyacente al cuerpo tubular principal (701),	La parte de conexión del conducto (12c) incluye un casquillo tubular interno alargado longitudinalmente que se extiende longitudinalmente (34) a través del cual se extiende el orificio (24) que se extiende axialmente. Separado radialmente del casquillo tubular (34) es un anillo cilíndrico exterior (36). El casquillo (34) y el anillo (36) definen una cavidad generalmente tubular 38 entre ellos, para recibir el conducto flexible 16, como se describirá en detalle más adelante (Columna 3, Líneas 35 a 42).	La entrada define un paso tubular (14) que está completamente cerrado alrededor de su periferia, que está asegurado a la caja (11), y que tiene una cara exterior cilíndrica y roscada. Recibe una junta (12) con su parte de sellado interior (12B) colocada hacia el interior de la caja (11), junto con una disposición convencional que comprende una guía de cable (20) y una tuerca o miembro de empaquetadura (21) atornillados en el Pasaje (14) a través de su porción roscada (Párrafo 0031).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

Y una pluralidad de dedos flexibles deformables elásticamente (703) que se proyectan desde el segundo cuerpo tubular (702).	El anillo del cuerpo (36) comprende roscas externas (44) en una ubicación próxima a la parte de la pestaña (12a). Dispuestos más distalmente de la parte de la brida (12a) y sobresaliendo longitudinalmente hacia afuera de las roscas (44) en el anillo (36) hay una pluralidad de dedos flexibles en voladizo (46) (Columna 3, Líneas 59 a 63).	La junta también tiene bordes de sellado internos flexibles colocados hacia el interior de la caja y rodamientos contra el cable por deformación elástica (Párrafo 0003).
Un sello de cable (800); en donde el sello de cable (800) se monta de manera ajustada en una cavidad circunferencial interior (706) formada en el segundo cuerpo tubular (702) del inserto (700) formando así un sub-ensamble (700-800).	El anillo O (22) está comprimido contra la superficie exterior del panel (18), proporcionando así un sellado hermético adecuado. La tuerca de los prensaestopas (14) se inserta sobre un conducto eléctrico (16) con la superficie exterior (16a) del conducto que se recibe a través del orificio central (53) de la tuerca del collarín (14) (Columna 4, Líneas 56 a 62).	La junta (12) está constituida por una porción tubular troncocónica (12B) de espesor sustancialmente constante que forma dicha porción de sellado y está conectada a una porción tubular cilíndrica (12A) de diámetro constante que a su vez está terminada por un labio de sellado exterior (12C) opuesto a partir de dicha porción troncocónica (12B) (Párrafo 0032).
En donde el cuerpo principal (100) comprende adicionalmente una pluralidad de canales longitudinales (105) formados en una superficie de la primera sección tubular (104), y el inserto (700) comprende adicionalmente una pluralidad de protuberancias longitudinales (704) formadas en una superficie exterior del cuerpo principal tubular (701).	La superficie exterior de la tuerca de los prensaestopas (14) comprende una porción que tiene una serie de superficies planas (72) y una superficie exterior generalmente lisa, troncocónica (74). Se puede proporcionar una pluralidad de ranuras que se extienden longitudinalmente (76) para servir como superficies de agarre para facilitar el manejo de la tuerca del collarín y el apriete manual al cuerpo del conector (12) (Columna 4, Líneas 44 a 50).	La figura 5 es una vista en perspectiva de una junta de acuerdo con la invención (Párrafo 0024). FIG. 5  Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de sellado que incluye una junta de sellado que constituye una segunda realización de la invención (Párrafo 0022). FIG. 3 

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

De tal manera que las protuberancias longitudinales (704) son recibidas en los canales longitudinales (105) del cuerpo principal (100) para guiar la introducción del inserto (700) en el cuerpo principal (100) y evitar la rotación del inserto (700) con respecto al cuerpo principal (100) cuando la tuerca de extensión (600) es enroscada en el cuerpo principal (100).	Se puede ver que al apretar la tuerca de la glándula (14) en el cuerpo (12), los miembros de acoplamiento del conducto (50) se mueven radialmente hacia la férula (34) del cuerpo hasta que los dientes se acoplan con fuerza al conducto (16). Cuando la superficie de empuje (70) se acopla a la superficie de contacto (50a) en los miembros de acoplamiento del conducto (50), la sección deformable (56) de cada dedo flexible (46) se dobla en las bisagras (58), (60) y (62) permitiendo el movimiento axial de cada miembro de enganche del conducto (50) hacia el anillo (36). Como resultado del enganche de agarre entre los dientes (52) y el conducto (6), tal movimiento axial de los miembros de acoplamiento del conducto (50) empuja aún más el conducto hacia la cavidad (38), a lo largo de la superficie cónica (4a) de la férula (34) (Columna 5, Líneas 42 a 55).	Cada una de las entradas define un paso tubular (4) que está completamente cerrado en su periferia y que está asegurado a la caja (1), la cara interna del paso es cilíndrica y roscada. Recibe una junta (2) con su parte de sellado interior (2B) colocada hacia el interior de la caja (1) y de una forma correspondiente a la misma, y un tapón cilíndrico exterior (3) atornillado al pasaje (4) en su roscado. Parte, y sujetando dicha junta (2) longitudinalmente (Párrafo 0026).
En donde el subensamble (700-800) se introduce dentro del cuerpo principal (100) de tal manera que los dedos (703) del inserto (700) sobresalen del cuerpo principal (100) cuando el inserto (700) es montado a tope dentro del cuerpo principal (100).	Los dedos flexibles comprenden medios que responden a los medios de acoplamiento en la tuerca de casquillo al apretar la tuerca del casquillo en el cuerpo para enganchar de manera compresiva el conducto y para mover axialmente el conducto a lo largo de la férula en la cavidad, por lo que el conducto y el cuerpo se aseguran en una conexión a prueba de líquidos (Columna 2, Líneas 12 a 19).	Por lo tanto, la junta estándar (2) (antes de ser cortada) comprende una parte de sellado interior (2B) para apoyarse contra el cable (8) y para colocarse hacia el interior de dicha caja (1). Esta parte de sellado interior (2B) está constituido por una parte troncocónica cuyo extremo de menor diámetro presenta un orificio de diámetro más pequeño que el diámetro mínimo de los cables (8) que deben montarse y que están diseñados para ser montados hacia el interior de la caja (1) (Párrafo 0029).
En donde la tuerca de extensión (600) se enrosca parcialmente en el cuerpo principal (100) formando así un espacio interior hueco en el cual se recibe la pluralidad de dedos flexibles (703) hasta una posición en la cual un extremo distal de la pluralidad de	Una tuerca de prensaestopas aislante que tiene un orificio central situado a través de ella, dicha tuerca de prensaestopas incluye roscas internas que se pueden enganchar con dichas roscas externas en dicho anillo del cuerpo y medios de acoplamiento en el interior de dicha tuerca de glándula (Reivindicación 14).	La junta (12) montada en dicho paso (14) con su parte de sellado interior (12B) dirigida hacia el interior de la caja (11) tiene su borde de sellado exterior (12C) presionado contra el cable (18) por la guía del cable (20), empujado a sí mismo en la dirección longitudinal por la tuerca o el elemento de empaque (21) atornillado en el paso (14) (Párrafo 0033).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

dedos flexibles (703) hace contacto con una porción de la cavidad interior de la tuerca de extensión (600).		
Y en donde un enroscado adicional de la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100) provoca una deformación radial hacia dentro de la pluralidad de dedos flexibles (703) y del sello (800) proporcionando así una primera zona de absorción de esfuerzos y sellado contra una superficie exterior del cable (C) instalado en el ensamble de conector (1).	Dicho anillo que incluye roscas externas que se enganchan con las roscas internas en dicha tuerca de casquillo y una pluralidad de dedos flexibles que se proyectan axialmente desde ella, comprendiendo dichos dedos flexibles medios que responden a los medios de acoplamiento en dicha tuerca de casquillo al apretar dicha tuerca de casquillo en dicho cuerpo para enganchar de forma compresiva dicho conducto y para mover axialmente dicho conducto a lo largo de dicha férula dentro de dicha cavidad, por lo que dicho conducto y dicho cuerpo están asegurados en una conexión hermética (Reivindicación 19).	Esa junta tiene una parte externa troncocónica que termina en un labio de sellado que se presiona contra la periferia del cable por la tuerca atornillada. La junta también tiene labios de sellado internos flexibles colocados hacia el interior de la caja y rodamientos contra el cable por deformación elástica (Párrafo 0003).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1, D2 y D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 y D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La caja no se describe en detalle aquí, y a modo de ejemplo puede ser una caja de empalme del tipo descrito en el documento de patente francesa No. 2 728 080. Cada una de las entradas define un pasaje tubular (4) que está completamente cerrado en su periferia y que está asegurada a la caja (1), la cara interior del pasaje es cilíndrica y roscada. Recibe una junta (2) con su parte de sellado interior (2B) colocada hacia el interior de la caja (1) y de una forma correspondiente a la misma, y un tapón cilíndrico exterior (3) atornillado al pasaje 4 en su parte roscada. y sujetando dicha junta (2) longitudinalmente (Párrafo 0026 del documento D2).
- Reivindicación 3: Una superficie inclinada en el interior de dicha tuerca de casquillo

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

que se puede acoplar con dicho miembro de enganche del conducto para mover de manera compresiva dicho elemento de enganche del conducto hacia dicha férula, dichos medios de enganche en dicha tuerca de casquillo que además comprenden una superficie de empuje en el interior de dicha tuerca de casquillo que se puede acoplar con dicho conducto miembro de enganche para mover axialmente dicho miembro de enganche de conducto hacia dicho anillo, extendiendo dicha superficie de empuje sustancialmente perpendicular al eje de dicho orificio central de dicha tuerca de prensaestopas (Reivindicación 19 del documento D1).

La entrada define un paso tubular (14) que está completamente cerrado alrededor de su periferia, que está asegurado a la caja (11), y que tiene una cara exterior cilíndrica y roscada. Recibe una junta (12) con su parte de sellado interior (12B) colocada hacia el interior de la caja (11), junto con una disposición convencional que comprende una guía de cable (20) y una tuerca o miembro de empaquetadura (21) atornillados en el Pasaje (14) a través de su porción roscada (Párrafo 0031 del documento D2).

- Reivindicación 4: Los dedos flexibles (46) están comprimidos radialmente de tal manera que se enganchan circunferencialmente, o casi se enganchan entre sí en sus extremos distales. Esta condición se mantiene durante el apriete de la tuerca de los prensaestopas en el cuerpo (12). Por consiguiente, se proporciona un sello hermético entre la superficie exterior del conducto (16) y el conector (10) (Columna 6, Líneas 2 a 8 del documento D1).
- Reivindicación 5: Preferiblemente, dicha parte troncocónica está provista en su cara exterior con ranuras de corte anulares que están separadas regularmente (Párrafo 0012 del documento D2).
- Reivindicaciones 6 y 7: La parte de conexión del conducto incluye una férula tubular interna alargada que se extiende a través del cuerpo y un anillo cilíndrico exterior (Columna 2, Líneas 4 a 7 del documento D1).

Luego, el cable se acopla a una partición del cuerpo (6) de la caja en el registro con dicha entrada por medio de un anillo de acoplamiento (7) que está bloqueado en la partición (6) por una abrazadera de acoplamiento (6A) (Párrafo 0030 del documento D2).

- Reivindicación 8: Dichos anillos incluyen roscas externas y una pluralidad de dedos flexibles que se proyectan generalmente axialmente desde ellos, dichos dedos flexibles terminan en un miembro de enganche del conducto que tiene elementos de agarre orientados hacia dicha férula, incluyendo cada dedo entre dicho anillo y dicho miembro de enganche del conducto, medios colapsables que permiten dicho

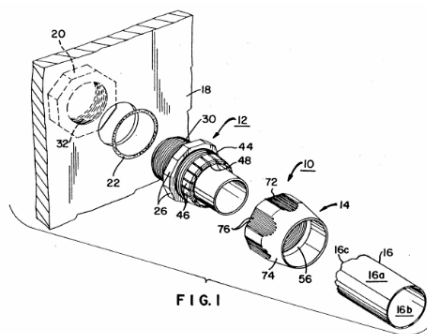
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

miembro de enganche del conducto. para moverse axialmente hacia dicho anillo y radialmente hacia dicha férula (Reivindicación 14 del documento D1).

- Reivindicaciones 9 y 10: Como se ilustra en la FIG. 1, cada dedo (46) está separado de otro dedo (46) por una ranura que se extiende longitudinalmente (48). Cada dedo (46) termina en su extremo distal libre en un miembro de acoplamiento del conducto (50). Una superficie de contacto relativamente plana (50a) se proporciona preferiblemente en el extremo distal extremo de cada dedo (46) (Columna 3, Líneas 63 a 68 y Columna 4, Línea 1 del documento D1).



- Reivindicación 11: Por ejemplo, el cuerpo no necesariamente tiene que ser integral, de una sola pieza, sino que puede ser un compuesto de metal y plástico. Del mismo modo, la tuerca de la glándula puede ser de metal. Por consiguiente, debe entenderse que la realización preferida descrita en el presente documento está destinada únicamente en un sentido ilustrativo en lugar de limitativo. El verdadero alcance de la invención se expone en las reivindicaciones adjuntas al presente documento (Columna 6, Líneas 16 a 23 del documento D1).
- Reivindicaciones 13 y 14: La tuerca de los prensaestopas (14) está formada preferiblemente de una manera unitaria de material aislante, preferiblemente plástico, tal como nylon. La tuerca de los prensaestopas (14) tiene un orificio central, que se extiende axialmente (64) que se extiende a través de este, para recibir el conducto (16). Las roscas internas (66) se proporcionan para un acoplamiento roscable y apilable con las roscas externas del anillo (44) (Columna 4, Líneas 28 a 34 del documento D1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11, 13 y 14 no mencionan alguna característica que haga nuevo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

La reivindicación 16 consiste en: “*Un ensamble de conector (1) para cables de fibra óptica (C), caracterizado porque comprende (...)*” (Radicado N° NC2017/0012475 del 23 de febrero del 2018).

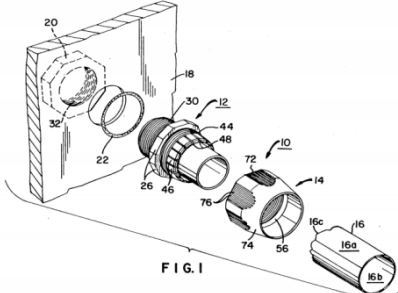
Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características Esenciales	D1
Un método para formar un ensamble de conector (1) en una placa de base (P) de una caja de empalme de fibra óptica, caracterizado porque comprende los pasos de (...)	Un conector eléctrico de plástico para conectar un conducto eléctrico flexible a prueba de líquidos a un componente eléctrico, como una caja de conexiones o una salida, comprende un cuerpo de plástico y una tuerca de prensaestopas de plástico unida al mismo. El cuerpo incluye una pluralidad de dedos flexibles, cada uno de los cuales incluye una sección plegable definida por múltiples bisagras discretas, la sección deformable puede doblarse en cada bisagra. Dientes de agarre se proporcionan en la superficie interior de los extremos de los dedos flexibles (resumen).
Proporcionar un cuerpo principal (100) que tiene: en una parte exterior del mismo, una primera sección roscada (101), una sección de tuerca (102).	El conector también incluye un cuerpo que tiene una porción de conexión de componente, una porción de pestaña y una porción de conexión de conducto (65) con un orificio que se extiende axialmente a través de este. La parte de conexión del componente se proyecta axialmente desde la parte de la pestaña en una dirección y comprende medios de rosca externos para conectar el cuerpo a los componentes eléctricos (Columna 1, Líneas 63 a 68 y Columna 2 Líneas 1 a 2).
Y una sección de rosca externa (103), y en una parte interior del mismo, una primera sección tubular (104), una sección cónica (106), y una segunda sección tubular (107).	Dicha porción de conexión de componente principal se proyecta axialmente desde dicha porción de pestaña en una dirección y comprende medios de rosca externos para conectar dicho cuerpo a dicho componente eléctrico, y dicha porción de conexión de conducto se proyecta axialmente desde dicha porción de pestaña en una dirección opuesta a dicha porción de conexión de componente (Reivindicación 19).
Proporcionar una tuerca de fijación (200).	El conector comprende una tuerca de prensaestopas (60) que tiene un orificio central a su través, la tuerca de la glándula que incluye roscas internas y medios de acoplamiento en el interior de la tuerca de la glándula (Columna 1, Líneas 60 a 63).
Fijar el cuerpo principal (100) en una abertura de la placa de base (P) con ayuda de la tuerca de fijación (200).	La parte de conexión del componente (12b) incluye una serie de roscas externas (30) para un acoplamiento roscable y estable con las roscas (32) de la tuerca de seguridad (20), por lo que el cuerpo (12) se puede asegurar herméticamente al panel del componente eléctrico (18) (Columna 3, Líneas 22 a 26).
Proporcionar una tuerca de cierre (400).	Como se expondrá aquí abajo, la flexión de los dedos flexibles (46) en varias ubicaciones proporciona tanto movimiento radial como axial de los miembros de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

	acoplamiento del conducto (50) al apretar la tuerca de los prensaestopas (14) sobre el cuerpo (12) (Columna 4, Líneas 22 a 26).
Proporcionar una tuerca de extensión (600).	El anillo del cuerpo (36) comprende roscas externas (44) en una ubicación próxima a la parte de la pestaña (12a). Dispuestos más distalmente de la parte de la brida (12a) y sobresaliendo longitudinalmente hacia afuera de las roscas (44) en el anillo (36) hay una pluralidad de dedos flexibles en voladizo (46). Como se ilustra en la FIG. 1, cada dedo (46) está separado de otro dedo (46) por una ranura que se extiende longitudinalmente (48) (Columna 3, Líneas 59 a 64).
	
Proporcionar un inserto (700) que comprende: un cuerpo tubular principal (701) que tiene una pluralidad de protuberancias longitudinales (704) formadas en su superficie exterior, un segundo cuerpo tubular (702) adyacente al cuerpo tubular principal (701),	La parte de conexión del conducto (12c) incluye un casquillo tubular interno alargado longitudinalmente que se extiende longitudinalmente (34) a través del cual se extiende el orificio (24) que se extiende axialmente. Separado radialmente del casquillo tubular (34) es un anillo cilíndrico exterior (36). El casquillo (34) y el anillo (36) definen una cavidad generalmente tubular (38) entre ellos, para recibir el conducto flexible (16), como se describirá en detalle más adelante (Columna 3, Líneas 35 a 42).
Y una pluralidad de dedos flexibles deformables elásticamente (703) proyectándose desde el segundo cuerpo tubular (702).	El anillo del cuerpo (36) comprende roscas externas (44) en una ubicación próxima a la parte de la pestaña (12a). Dispuestos más distalmente de la parte de la brida (12a) y sobresaliendo longitudinalmente hacia afuera de las roscas (44) en el anillo (36) hay una pluralidad de dedos flexibles en voladizo (46) (Columna 3, Líneas 59 a 63).
Proporcionar un sello de cable (800).	Por consiguiente, se proporciona un sello hermético entre la superficie exterior del conducto (16) y el conector (10) (Columna 6, Líneas 6 a 8).
Montar el sello de cable (800) en una cavidad circunferencial interior (706) formada en el	El anillo O (22) está comprimido contra la superficie exterior del panel (18), proporcionando así un sellado hermético adecuado. La tuerca de los prensaestopas (14) se inserta sobre un conducto eléctrico (16) con la superficie exterior (16a) del conducto que se recibe a través del orificio central (53) de la tuerca del collarín (14) (Columna 4, Líneas 56 a 62).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

segundo cuerpo tubular (702) del inserto (700) formando así un subensamble (700-800).	
Colocar en secuencia desde un extremo distal en dirección hacia el extremo proximal del cable de fibra óptica (C) la tuerca de cierre (400), la tuerca de extensión (600) y 25 el subensamble (700-800).	La parte de conexión del componente (12b) incluye una serie de roscas externas (30) para un acoplamiento roscable y estable con las roscas (32) de la tuerca de seguridad (20), por lo que el cuerpo (12) se puede asegurar herméticamente al panel del componente eléctrico (18). Los hilos (30) en la parte de conexión del componente (12b) del cuerpo (12) son de diámetro para ajustarse a través de una abertura (18a) formada en el panel mientras que la junta tórica está comprimida contra la superficie exterior del panel (18). Al apretar el cuerpo (12) a la contratuerca (20). Alternativamente, se pueden proporcionar roscas interiores en la superficie interior de la abertura (18a) para la recepción enganchable de las roscas (30) en la parte de conexión del cuerpo (12b) (Columna 3, Líneas 22 a 34).
Pasar el extremo distal del cable (C) a través del cuerpo principal (100) hasta una posición donde una porción sustancial del extremo distal del cable (C) sobresale de la placa de base (P) y del cuerpo principal (100).	Los cables eléctricos (que no se muestran) que se encuentran en el interior de un conducto (16) se tiran a través del orificio central (24) del cuerpo (12) para su posterior conexión eléctrica dentro del componente eléctrico. La superficie interior (16b) del conducto (16) se desliza sobre la superficie de soporte del conducto (40) de la férula (34) del cuerpo. El conducto se empuja con la mano sobre la férula de manera que el conducto se extiende hacia la cavidad (38) (Columna 4, Líneas 62 a 68 y Columna 5, Línea 1).
Introducir el subensamble (700-800) en el cuerpo principal (100) con las protuberancias longitudinales (704) del inserto (700) siendo guiadas en los canales longitudinales (105) del cuerpo principal (100) hasta una posición donde la pluralidad de dedos (703) están adyacentes y sobresalen del cuerpo principal (100).	La superficie interior del conducto (16b), al empujar de forma continua, engrana con la superficie de la férula cónica (40a) y los elementos reductores de fricción (42) en la misma. Por medio de los elementos reductores de fricción (42), el conducto, aunque se estira radialmente debido al movimiento a lo largo de la superficie cónica exterior (40a), puede ser insertado a mano más profundamente en la cavidad (38), con el conducto superficie final (16c) que descansa sobre la superficie de la férula cónica (40a) (Columna 5, Líneas 1 a 9).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

Enroscar la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100) hasta una posición en la cual se provoca una deformación radial hacia dentro de la pluralidad de dedos flexibles (703) y del sello (800) mientras	Se puede ver que al apretar la tuerca de la glándula (14) en el cuerpo (12), los miembros de acoplamiento del conducto (50) se mueven radialmente hacia la férula (34) del cuerpo hasta que los dientes se acoplan con fuerza al conducto (16). Cuando la superficie de empuje (70) se acopla a la superficie de contacto (50a) en los miembros de acoplamiento del conducto (50), la sección deformable (56) de cada dedo flexible (46) se dobla en las bisagras (58), (60) y (62), permitiendo el novado axial de cada miembro de acoplamiento del conducto (50) hacia el anillo (36) (Columna 5, Líneas 42 a 51).
Se evita que el inserto (700) gire con respecto al cuerpo principal (100) durante el enroscado de la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100), produciendo así una primera zona de absorción de esfuerzos y sellado contra una superficie exterior del cable (C).	En donde dicha férula y dicho orificio de la tuerca de la brida están adaptados para recibir un conducto hermético, dichas roscas internas de la tuerca de la glándula pueden engancharse de manera roscada con dichas roscas externas del anillo para unir dicha tuerca a dicho cuerpo, dichos medios de acoplamiento en dicha tuerca de la glándula se pueden enganchar cooperativamente con el conducto respectivo enganchar los miembros en dichos dedos al apretar de forma roscada dicha tuerca en dicho cuerpo para empujar radialmente dichos dedos en el acoplamiento comprimido con dicho conducto y mover axialmente dichos miembros de acoplamiento del conducto y, por lo tanto, dicho conducto a lo largo de dicha férula en dicha cavidad, asegurando dicho conducto a dicho cuerpo y proporcionando una conexión estanca a los líquidos entre ellos (Reivindicación 14).
Enroscar la tuerca de cierre (400) en la tuerca de extensión (600) para cerrar el ensamble de conector (1).	El cuerpo del conector (12) está unido al panel (18) de un componente eléctrico mediante la fijación roscada de la tuerca de bloqueo (20) a las roscas externas (30) en el cuerpo (12) que se extienden a través de la abertura del panel (18a). El anillo O (22) está comprimido contra la superficie exterior del panel (18), proporcionando así un sellado hermético adecuado. La tuerca de los prensaestopas (14) se inserta sobre un conducto eléctrico (16) con la superficie exterior (16a) del conducto que se recibe a través del orificio central ubicado (53) de la tuerca del collarín (14) (Columna 4, Líneas 52 a 62).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 17: Los hilos (30) en la parte de conexión del componente (12b) del cuerpo (12) son de diámetro para ajustarse a través de una abertura (18a) formada en el panel mientras que la junta tórica está comprimida contra la superficie exterior del panel (18). Al apretar el cuerpo (12) a la contratuerca (20). Alternativamente, se pueden proporcionar roscas interiores en la superficie interior de la abertura

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

- (18a) para la recepción enganchable de las roscas (30) en la parte de conexión del cuerpo (12b) (Columna 3, Líneas 26 a 34 del documento D1).
- Reivindicación 18, 21 y 22: En donde dicha férula y dicho orificio de la tuerca de la brida están adaptados para recibir un conducto hermético, dichas roscas internas de la tuerca de la glándula pueden engancharse de manera roscada con dichas roscas externas del anillo para unir dicha tuerca a dicho cuerpo, dichos medios de acoplamiento en dicha tuerca de la glándula se pueden enganchar cooperativamente con el conducto respectivo enganchar los miembros en dichos dedos al apretar de forma roscada dicha tuerca en dicho cuerpo para empujar radialmente dichos dedos en el acoplamiento comprimido con dicho conducto y mover axialmente dichos miembros de acoplamiento del conducto y, por lo tanto, dicho conducto a lo largo de dicha férula en dicha cavidad, asegurando dicho conducto a dicho cuerpo y proporcionando una conexión estanca a los líquidos entre ellos (Reivindicación 14 del documento D1).
 - Reivindicación 19: Que comprende medios que responden a los medios de acoplamiento en dicha tuerca de casquillo al apretar dicha tuerca de casquillo en dicho cuerpo para acoplar de manera compresiva a dicho conducto y para mover axialmente dicho conducto a lo largo de dicha férula en dicha cavidad, por lo que dicho conducto y dicho cuerpo se aseguran en una conexión hermética (Reivindicación 19 del documento D1).

Las reivindicaciones dependientes 17, 18, 19 y no mencionan alguna característica que haga nuevo al producto de la reivindicación 16, por lo cual se considera que no son nuevas.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisitos que afecta
D1	US5051541A		Novedad
D2	US20020149157A1		Novedad

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Se aceptan las modificaciones presentadas y se procede a ejecutar el examen de fondo adjuntando las correspondientes objeciones de forma y de fondo. El solicitante deja sin modificar las reivindicaciones: 2 a 6, 8, 9, 10, 12, 14, 16 a 20, y 22, y con

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15383

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

respecto a estas se adjuntan las correspondientes objeciones en el numeral 5 del presente oficio.

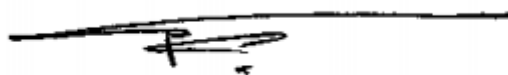
En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si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

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

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 el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: DIEGO CAMILO PEÑA RAMÍREZ

Página 18 de 19

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **15383**

Ref. Expediente N° NC2017/0012475

Revisado: RACHID PONCE VERJEL

