

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

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

Señor(a)

CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS LLC
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/020121				
Fecha de Presentación Internacional	12 de marzo de 2015				

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	NC2016/0002651	4 de octubre de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0002651	16 de diciembre de 2016
Dibujos:	NC2016/0002651	4 de octubre de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/954,831 Fecha: 18 de marzo de 2014	

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.

3. Objeto de la invención

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

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 8 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2016/0002651 del 16 de diciembre de 2016).

Título de la solicitud: “CHAQUETA PARA UN CABLE DE FIBRA OPTICA” (Pág. 1, Rad. NC2016/0002651).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un cable de fibra óptica que sea resistente a la carga de compresión y al mismo tiempo flexible para su fácil enrutado en campo y eficiencia en la transmisión de las comunicaciones ópticas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un cable de fibra óptica que puede reducir la deflexión de tubo de protección y la atenuación de fibra óptica asociada cuando el cable está en compresión o se dobla. Dicho cable incluye un núcleo y una chaqueta que contiene una capa base formada a partir de un material de espuma que incluye un polímero y una capa superficial que no tiene espuma y ofrece una barrera robusta al medio ambiente.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G02B 6/44.

4. De la solicitud de patente

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

Durante el examen de las 8 reivindicaciones se encontraron las siguientes faltas de claridad:

El preámbulo de las reivindicaciones “*Un cable para fibra óptica*” es general y no permite comparar adecuadamente con el estado del arte. Se sugiere complementar con una expresión clara y concisa que permita definir claramente el objeto a proteger, de acuerdo al problema técnico planteado. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo de las reivindicaciones indica cual es el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.

Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: “*fibra óptica*” (reiv. 1), “*elemento tubular*” (reiv. 1), “*tubos de protección*” (reiv. 1), “*elemento de unión*” (reiv. 1), “*capa de unión*” (reiv. 1), “*un elemento de resistencia*” (reiv. 1), “*miembro central de refuerzo*” (reiv. 1), “*cintas e hilos hinchables en agua*” (reiv. 1), “*cinta*” (reiv. 1), “*fibra óptica adicional*” (reiv. 1), “*primera composición*” (reiv. 1, 4), “*material de espuma*” (reiv. 1), “*otro material*” (reiv. 1), “*segunda composición*” (reiv. 1, 4), “*virgen de color*” (reiv. 8), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos o restringir los componentes a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

Los términos de las reivindicaciones: “*uno o más*” (reiv. 1), “*por lo menos*” (reiv. 1, 2), “*o menos*” (reiv. 5), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Los términos de las reivindicaciones 1: “*tal como*” y “*otro material*”, no son limitativos porque no restringen el alcance de la reivindicación. Se sugiere eliminarlos o colocar las características opcionales en reivindicaciones dependientes por separado.

En la reivindicación 1, no es clara la disposición de la fibra óptica adicional, ya que no presenta número de referencia.

Ni la reivindicación 1 ni la 3 son claras, porque la reivindicación 3 hace alusión al porcentaje en volumen de espacios llenables con gas, sin embargo, en la reivindicación 1 no es claro que con incluir un polímero se produzca una red polimérica porosa, si bien no se ha mencionado la constitución de la capa por un polímero de celda o alguno de su tipo.

La reivindicación 5 no es clara, dada su dependencia de la reivindicación 4, en la cual la densidad del polietileno de la segunda composición es más alta que la de la primera, sin embargo, según el valor establecido de 0,94 g/cm³ o menos comparado con 0,93 a 0,97 g/cm³, existe la posibilidad que ambas composiciones tengan la misma densidad, en el rango de 0,93 a 0,94 g/cm³. Luego, en el examen de patentabilidad se tendrán en cuenta tanto diferencias de densidades como densidades similares.

Las reivindicaciones se refieren a: “*la interfaz (120) une cohesivamente las capas de superficie (118) y base (116) entre sí en parte debido al enredamiento de cadena molecular del polímero de ambas la primera y la segunda composiciones en la interfaz (120)*” (reiv. 1), “*20% en volumen del material de espuma consiste de espacios llenos con gas cuando el cable se descomprime en nivel del mar aproximadamente a 23°C*” (reiv. 2), “*tiene menos de 5% en volumen de la misma que consiste de espacios llenos con gas*” (reiv. 3), “*la unión cohesiva entre las capas base (116) y de superficie (118) en la interfaz (120) es al menos la mitad de grande como la resistencia a la rotura interna de la primera o segunda composición*” (reiv. 6), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y no definen el método, 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 reemplazarlos por las características esenciales o estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de solicitud de prioridad: 18 de marzo de 2014 y consultadas las fuentes con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2010/0276179	“ <i>Multilayer cable jacket</i> ”	04/noviembre/2010

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

D2	US 2004/0037522	"Optical fibre cable"	05/mayo/1992
----	-----------------	-----------------------	--------------

El documento D1¹ divulga una chaqueta multicapa para un cable, el cual incluye uno o más componentes internos y una chaqueta multicapa que los rodea. En los componentes internos se incluye al menos un conductor eléctrico configurado para propagar la señal (Resumen).

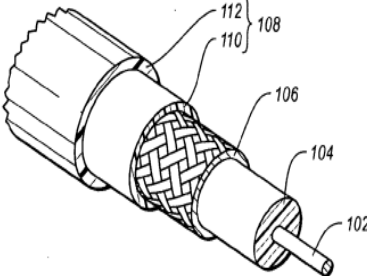
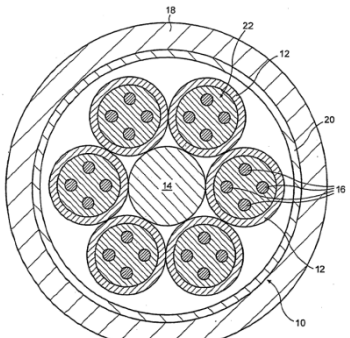
El documento D2² revela un cable de fibra óptica para instalación por soplado que tiene un miembro tubular central u una chaqueta de HDPE (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un cable de fibra óptica, que comprende:"* (Págs. 5 del Rad. NC2016/0002651 del 16 de diciembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

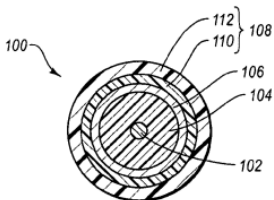
Características esenciales	D1	D2
Un cable de fibra óptica, que comprende: Un núcleo (112) que comprende:	Un cable que comprende: uno o más componentes internos que comprenden al menos un conductor eléctrico configurado para propagar una señal y una chaqueta multicapa (Reivindicación 1). El conductor central (102) se posiciona en el núcleo del cable coaxial (100) (Párr. 0018).	Un cable de fibra óptica que tiene un núcleo que comprende al menos un tubo atado al miembro central y al menos una fibra óptica de forma suelta en dicho tubo, y una chaqueta rodeando dicho núcleo, donde dicho miembro central es tubular (Reivindicación 1).
Por lo menos una fibra óptica (124); y	No menciona	
Uno o más de los siguientes: un elemento tubular tal como tubos de protección (126), un elemento de unión tal como capa de unión (132), un elemento de resistencia tal como miembro central de refuerzo (122), un elemento de bloqueo de agua tal como cintas e hilos hinchables en agua o polímero super-absorbente, un elemento retardante de fuego tal como cinta de mica o cinta de aluminio, y una fibra óptica adicional;	 Fig. 1C El dieléctrico (104) rodea el tubo conductor (102) y generalmente sirve como soporte y aísla el elemento central (102) y el conductor externo (106). El dieléctrico (104) puede ser un polímero espumado, sólido o fluoropolímero (Párr. 0019). Un agente de unión, tal como un polímero, puede emplearse para unir el dieléctrico (104) al	El diseño de un cable de fibra óptica se muestra en la Fig. 1 y tiene un núcleo que comprende una pluralidad de tubos (12) atados a un miembro tubular central y una pluralidad de fibras ópticas (16) en dicho tubo y una chaqueta (18) que rodea dicho núcleo (Párr. 0003).  FIG. 1

1 <https://www.google.ch/patents/US20100276179>

2 <http://www.google.st/patents/US20040037522>

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

	conductor central (102) (Párr. 0019). El conductor externo (106) rodea el dieléctrico (104) y generalmente sirve para minimizar el ingreso y salida de la señal de radiofrecuencia (102) (Párrr. 0020).	El miembro central tubular (114) se forma de materiales plásticos de refuerzo como fibra de vidrio (Párr. 0016).
Una chaqueta (114) que rodea el núcleo (112), la chaqueta comprende:	La chaqueta que rodea los uno o más componentes internos, la chaqueta multicapa comprende una capa interna rodeada por una externa (Reivindicación 1).	La chaqueta (118) preferiblemente está formada de un material de polietileno de alta densidad y se extruye sobre el núcleo (Párr. 0018).
Una capa base (116) formada de una primera composición, en donde la primera composición es un material de espuma que comprende un polímero tal como polietileno, cloruro de polivinilo o polímeros de cero halógeno de bajo humo u otro material;	La capa interna comprende polietileno espumado (Reivindicación 5). La capa interna de la chaqueta comprende cloruro de polivinilo (Reivindicación 6).	No menciona
Una capa de superficie (118) formada de una segunda composición, en donde la segunda composición incluye el polímero de la capa base (116); y	La capa externa de la chaqueta comprende polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE) o polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) (Reivindicación 4).	
Una interfaz (120) entre las capas de superficie (118) y base (116),	 Fig. 1B Según la fig. 1B, entre la capa (112) y (110) hay una línea divisoria que puede considerarse como interfaz.	

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un cable que comprende: uno o más componentes internos que comprenden al menos un conductor eléctrico configurado para propagar una señal y una chaqueta multicapa (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el cable de D1 es que este último no menciona por lo menos una fibra óptica.

El efecto que se logra al incluir por lo menos una fibra óptica es transmitir las comunicaciones ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el cable conocido en D1 para transmitir comunicaciones ópticas?

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

Sin embargo, ya eran conocidos en el estado de la técnica cables enchaquetados de fibra óptica ya que el documento D2 divulga un cable de fibra óptica que tiene un núcleo que comprende al menos un tubo atado al miembro central y al menos una fibra óptica de forma suelta en dicho tubo, y una chaqueta rodeando dicho núcleo, donde dicho miembro central es tubular (Reivindicación 1). Donde, un diseño normal incluye un núcleo que comprende una pluralidad de tubos (12) atados a un miembro tubular central y una pluralidad de fibras ópticas (16) en dicho tubo y una chaqueta (18) que rodea dicho núcleo (Párr. 0003, Fig. 1). Su chaqueta (118) preferiblemente está formada de un material de polietileno de alta densidad y se extruye sobre el núcleo (Párr. 0018).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir por lo menos una fibra óptica del documento D2 en el cable del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 4 y 5: La capa interna comprende polietileno espumado (Reivindicación 5), la cual es menos rígida y de un material más plegable que la externa (Párr. 0024). La capa externa de la chaqueta comprende polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE) o polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) (Reivindicación 4).

Por otra parte, las siguientes reivindicaciones son afectadas con el conocimiento del técnico, *“el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”* ⁽³⁾, el cual conoce que:

- Reivindicación 7: Es posible realizar mezclas de material virgen con reciclado, en casos de recubrimiento de cables con el propósito de aislamiento del producto semi-terminado como el cable de cobre o el de fibra óptica (*“Extrusión de materiales plásticos”*, ⁽⁴⁾)
- Reivindicación 8: Normalmente el polietileno usado en las chaquetas es de color negro (*“Optical fiber loose tube cable”*, Pág.3, ⁽⁵⁾).

Las reivindicaciones dependientes 4, 5, 7, 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Por su parte, las reivindicaciones 2, 3 y 6 no mencionan alguna característica técnica tangible que pueda brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentra redactada en términos de resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados.

7. Conclusión

3 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

4 *“Extrusión de materiales plásticos”*,

<http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com.co/2011/03/extrusion-de-materiales-plasticos.html> 2011.

5 *“Optical fiber loose tube cable”*, https://www.furukawa.co.jp/en/product/catalogue/pdf/fiber-loose-l_e.pdf

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2010/0276179	1 a 8	Nivel Inventivo
D2	US 2004/0037522	1, 7, 8	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

El solicitante manifiesta que *“los espacios llenos con gas no son simplemente un resultado a alcanzar sino una propiedad física medible muy claramente asociado con el material espumado según se reclama”*. De este modo, como bien lo menciona el solicitante dicha característica depende del material que se reclama, lo cual no es claro que se constituya de una red que permita que se llene de gas el 20% del espacio. Se le sugiere al solicitante, caracterizar por elementos tangibles, tales como tipo de polímero, tamaño de los espacios vacíos y cantidad contenida en la celda polimérica, según lo permita el alcance de lo divulgado en la descripción. Además, si es posible indicar usando el número de referencia correspondiente en las figuras allegadas, a dichos espacios llenos con gas.

Por otro lado, el solicitante menciona que *“el enredamiento de cadena molecular es un atributo medible”*, sin embargo, no muestra condiciones a las cuales pueda medirse, si es el caso de considerarse un parámetro y tampoco muestra las características tangibles que permiten que suceda dicho enredamiento, de forma tal que una persona que reproduzca la invención pueda serle garante que dicho enredamiento con toda seguridad ocurre.

La solicitante afirma que *“el término menos de 5% en volumen es bastante claro, ya que se refiere a un rango de 0 hasta 4,999%”*, sin embargo, esta Oficina considera que toda vez dicha segunda composición no está claramente definida, dicho término sigue resultando impreciso ya que solamente se está caracterizando dicha composición por contener un polímero, pero no es evidente porqué hay dicho espacio en volumen, si lo anterior es debido a la configuración del polímero, si presuntamente no está espumado.

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.

Oficio N° 14045

Ref. Expediente N° NC2016/0002651

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 Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ