

Señora

Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2019/0014165**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“ENSAMBLE DE CABLES TIPO CINTA (RIBBON) DE FIBRA ÓPTICA Y UN MÉTODO PARA PRODUCIRLO”**

Solicitante: **PRYSMIAN S.P.A.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **18250** notificado electrónicamente el 26 de noviembre de 2021, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por quince (15) reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- No se incluyen las anteriores reivindicaciones 2, 4, 8 y 11.
- Se modificó la anterior reivindicación 1 con el propósito de incluir las características divulgadas en las anteriores reivindicaciones 2 y 4.
- Se reemplazó el término “*pluralidad*” por rangos específicos.
- Se modificó la anterior reivindicación 10 a fin de incluir las características divulgadas en la anterior reivindicación 11.
- Se incluyeron en reivindicaciones dependientes adicionales, las características preferentes que se incluían en la anterior reivindicación 13.

- Se dividieron en dos reivindicaciones las características divulgadas en la anterior reivindicación 15.
- Las reivindicaciones restantes y sus dependencias fueron reenumeradas y ajustadas de acuerdo con las modificaciones anteriores.

Se pone de presente que la materia recitada se encuentra debidamente soportada en la descripción tal como fue originalmente presentada, así como en las reivindicaciones originales.

En este sentido el pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de aclarar la materia reivindicada y para responder a los requerimientos elevados por su Despacho.

2. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

- El examinador ha indicado que *“(...) en las reivindicaciones 1 y 10, el término: “pluralidad”, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica (...).”* En dicho respecto, se informa que el término en cuestión no se incluye en el nuevo capítulo reivindicatorio de modo que, las expresiones *“una pluralidad de cables tipo cinta de fibras ópticas”* y *“una pluralidad dos a 40 fibras ópticas”* han sido reemplazadas por *“dos a diez cables tipo cinta de fibras ópticas”* y *“dos a 40 fibras ópticas”*, respectivamente. Dichas modificaciones se encuentran soportadas en la página 6, líneas 20 a 26 y página 6, líneas 28 a 33 de la descripción de la solicitud PCT.
- En cuanto a la objeción realizada a la anterior reivindicación 10, el solicitante respetuosamente manifiesta estar en desacuerdo toda vez que el método reclamado está claramente definido por una secuencia de etapas técnicas las cuales son fácilmente entendidas por un experto en la técnica con base en sus conocimientos estándar y en la descripción inicialmente presentada.

Teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, es claro que la presente invención cumple con los requerimientos del artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

3. Novedad y Nivel inventivo

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo ésta 11 de julio de 2017.

En esta oportunidad se han citado los documentos JP2016075746 (D1) y JP2011221199 (D2).

Teniendo en cuenta el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos que se ponen de presente a continuación, es claro que la materia objeto de protección es novedosa e inventiva frente a los documentos citados, tal como se muestra a continuación:

Considerando que la nueva reivindicación 1 incluye las características divulgadas en la anterior reivindicación 4, cuya novedad no fue objetada, se entiende que dicha nueva reivindicación 1 es también novedosa.

Inventiva sobre documento D2 (JP2011221199A)

El documento D2 se refiere a la fabricación de un cable tipo cinta de fibra, es decir, a la conexión de fibras individuales para formar un cable tipo cinta (resumen y párrafo [0001]).

Por el contrario, la invención reclamada en esta solicitud se refiere a un ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas y, según la reivindicación de método modificada, a la producción del mismo. Eso significa que la invención reivindicada se refiere a la interconexión de múltiples cables tipo cinta de fibra, cada una de las cuales comprende una pluralidad de fibras ópticas individuales.

E incluso si la persona experta aplicara las enseñanzas de D2 a la producción de un ensamble de cables tipo cinta de fibras en el sentido de la reivindicación 1, D2 todavía **no** contiene una enseñanza o sugerencia para proporcionar el material adhesivo de la manera definida en la reivindicación 1 de esta solicitud. Es decir, D2 no describe ni sugiere proporcionar un filamento para cada conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes, filamento que se extiende sólo sobre las respectivas zonas de borde adyacentes de los dos cables tipo cinta adyacentes.

En D2, se aplica un filamento en todo el ancho de los núcleos de fibra o se aplican varios filamentos, lo que requiere dispensar mucho material adhesivo y conduce a un volumen total alto, lo cual también resulta en un alto costo de producción.

En este respecto, se observa que un efecto del ensamble de cables tipo cinta según la presente invención es que es efectivo para un empaquetado denso de los cables tipo cinta de fibra óptica dentro de un cable de fibra óptica para dar una alta densidad de fibra.

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 es inventiva sobre el documento D2.

Inventiva sobre documento D1 (JP2016075746A)

El documento D1, al igual que la presente invención, se refiere a un ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas y la producción del mismo. D1 al menos **no revela** la disposición del material adhesivo en forma de filamento como se define por las características de la reivindicación original 4, ahora parte de la nueva reivindicación 1. D1 no contiene ninguna sugerencia al respecto.

Mediante el uso de un filamento (por ejemplo, sinusoidal o cicloide) que se extiende sólo en las zonas de borde de los cables tipo cinta, se pueden aumentar las tolerancias de fabricación para realizar una unión intermitente entre dos cables tipo cinta adyacentes. La aplicación de “gotas” (drops) intermitentes de material adhesivo en los intersticios (como se describe en D1) requiere una alineación muy precisa del dispositivo dispensador sobre el ensamble de cables tipo cinta y limita la velocidad de la línea a la frecuencia máxima de encendido/apagado del dispositivo dispensador. Además, la longitud de la unión (que debe controlarse con precisión) depende en gran medida de la viscosidad del material adhesivo.

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 es inventiva sobre el documento D1.

Inventiva sobre documentos D1 y D2

Además de lo anteriormente expuesto, en la página 4, línea 3 y línea 17-18 de la solicitud tal como se presentó, también se describen las ventajas de la invención reivindicada, en relación con la disposición en forma de filamento del material adhesivo.

Por tanto, el problema técnico puede definirse como: cómo proporcionar un ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas que permita una manera eficiente de fabricarlo, con alta flexibilidad y con un uso eficiente del material adhesivo.

El experto en la materia, en un intento de resolver el problema anterior, podría leer el documento D2. En dicho respecto, se aplican los argumentos anteriormente presentados en vista de D2. Por lo tanto, incluso si el experto en la materia aplicara la enseñanza de D2 a la producción de un ensamble de cables tipo cinta de fibras en el sentido de la reivindicación 1, todavía no obtendría un ensamble de cables tipo cinta tal como se reclama en la reivindicación 1 de la presente solicitud.

Por lo tanto, la nueva reivindicación 1 también es inventiva sobre una combinación de D1 y D2.

Es así como, al menos por las razones expuestas, las reivindicaciones actualmente reclamadas en la presente solicitud son inventivas en relación con las enseñanzas divulgadas en D1 y D2.

De este modo, la persona normalmente versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D1 y D2, no llegaría a la presente invención, tal como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 15 presentadas junto con este memorial. Por lo tanto, la invención **no es obvia** en vista de las divulgaciones de los documentos D1 y D2, cumpliendo con los requerimientos de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Solicito al Despacho que en este caso acepte el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos aquí presentados.

Dado que el capítulo reivindicatorio ha sido modificado, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a dicha modificación. Adicionalmente, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a nuevo examen de patentabilidad.

4. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por quince (15) reivindicaciones.
- Comprobante de pago en línea por concepto de modificación a las reivindicaciones.
- Comprobante de pago en línea por concepto de nuevo examen de patentabilidad.

Señora Directora,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/magm

P5349

REIVINDICACIONES

1. Un ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1), que comprende:

* dos a diez cables tipo cinta de fibras ópticas adyacentes (2) que se extienden en una dirección longitudinal (4) y se disponen en un plano, donde cada uno de los cables tipo cinta de fibras ópticas (2) comprende dos a 40 fibras ópticas (6) mutuamente unidas por un material matricial (8), en donde las fibras se extienden en la dirección longitudinal y se disponen en el plano; donde dichos dos a diez cables tipo cinta adyacentes (2) forman, al menos, un conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2) que tienen un intersticio (10) entre dichos dos cables tipo cinta adyacentes (2) y

* un material adhesivo, que forma uniones intermitentes en el intersticio entre los dos cables tipo cinta adyacentes de un conjunto, por medio de las cuales se unen los dos cables tipo cinta adyacentes del conjunto,

en donde el material adhesivo se encuentra en forma de filamento (12), en el cual, se ha provisto un filamento (12) para cada conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2), donde dicho filamento (12) está dispuesto a lo largo de una longitud de dicho ensamble, que se extiende solo sobre los dos cables tipo cinta adyacentes del conjunto, y de manera tal que el filamento (12) forma cruces múltiples (14) sobre el intersticio (10) entre los dos cables tipo cinta adyacentes, en donde el filamento en cada cruce forma una unión, de uniones intermitentes, entre los dos cables tipo cinta adyacentes, y

en donde el material adhesivo está presente en el intersticio y, fuera del intersticio, solo se extiende en las respectivas zonas de bordes adyacentes (18) de los dos cables tipo cinta adyacentes del conjunto, en el cual una zona de borde se define como la zona que comprende, a lo sumo, 30 por ciento del ancho (w) del cable tipo cinta en dirección transversal.

2. El ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los dos cables tipo cinta adyacentes del conjunto se han unido por medio del material adhesivo, solo sobre un lado del

ensamble (1).

3. El ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el filamento (12) sigue una trayectoria con forma de onda o una trayectoria con forma cicloide sobre los dos cables tipo cinta adyacentes (2) del conjunto.
4. El ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual, en los cruces, el filamento sigue al intersticio (10) a lo largo de una longitud de unión (I).
5. El ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende solo dos cables tipo cinta (2).
6. El ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual, el material adhesivo es una resina curada o un material termoplástico.
7. Un método para producir un ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho método comprende:
 - * proveer dos a diez cables tipo cinta de fibras ópticas (2) que se extienden en una dirección longitudinal, en un plano y adyacentes entre sí y donde cada cable tipo cinta comprende dos a 40 fibras ópticas mutuamente unidas por medio de un material matricial (8), dichos cables tipo cinta forman conjuntos respectivos de dos cables tipo cinta adyacentes (2) que tienen un intersticio (10) entre dichos dos cables tipo cinta adyacentes (2);
 - * aplicar un material para unir desde un dispositivo dispensador (14) hacia una superficie de dicho conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2) en forma de filamento (12), de una manera tal que se conforme, después de la curación y/o

enfriamiento, un material adhesivo que forme uniones intermitentes entre los dos cables tipo cinta adyacentes de un conjunto, en el intersticio entre los dos cables tipo cinta adyacentes,

en donde el material para unir, para cada conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2), se aplica para que se extienda solo sobre el conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2) de manera tal que el filamento (12) forme cruces múltiples sobre el intersticio (10) entre los dos cables tipo cinta adyacentes del conjunto, donde el filamento en cada cruce, después de la curación y/o enfriamiento, forma una unión, de uniones intermitentes, entre los dos cables tipo cinta adyacentes.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde:

- * aplicar un material para unir desde un dispositivo dispensador hacia una superficie; lo cual comprende los siguientes pasos:

- * aplicar un material para unir en forma de una resina curable desde el dispositivo dispensador hacia la superficie de dicho conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2) en el cual, la resina curable se aplica de manera tal que forme las uniones intermitentes después de la curación; y

- * hacer pasar dichos cables tipo cinta (2) con el material para unir aplicado sobre él a través de una estación de curado (16), a fin de curar la resina para formar las citadas uniones de la resina curada.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual, la resina curable tiene una viscosidad a 23 °C comprendida entre 200 y 2000 cPS.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual, la resina curable tiene una viscosidad a 23 °C comprendida entre 300 y 1000 cPS.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual, la resina curable tiene una viscosidad a 23 °C comprendida entre 400 y 600 cPS.

12. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en

el cual, la estación de curado emite radiación ultravioleta (UV) o de haz de electrones (EB) para curar dicha resina curable.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde:

- * aplicar un material para unir desde un dispositivo dispensador hacia una superficie; lo cual comprende:

- * proveer un material para unir, donde el material es termoplástico, desde el dispositivo dispensador y calentar dicho material termoplástico hasta por encima de su punto de reblandecimiento y aplicar dicho material termoplástico reblandecido a la mencionada superficie de dicho conjunto de dos cables tipo cinta adyacentes (2) en el cual, el material termoplástico reblandecido se enfría y forma las uniones intermitentes del citado material termoplástico.

14. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, en el cual, el dispositivo dispensador es giratorio en un plano paralelo con respecto al plano del ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas.

15. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, en el cual, el dispositivo dispensador está oscilando en una dirección transversal con respecto a la dirección longitudinal del ensamble de cables tipo cinta de fibras ópticas.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0014165
Recibo: 22-2119
Fecha: 14/01/2022

CASTELLANOS & CO
NI: 8.001.746.411
Pago PSE No: 624803
CUS: 1284136592

Patente PCT
ENSAMBLE DE CABLES TIPO CINTA (RIBBON) DE FIBRA ÓPTICA Y UN MÉTODO PARA PRODUCIRLO

Detalle del pago

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



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0014165
Recibo: 22-2127
Fecha: 14/01/2022

CASTELLANOS & CO
NI: 8.001.746.411
Pago PSE No: 624811
CUS: 1284159774

Patente PCT

ENSAMBLE DE CABLES TIPO CINTA (RIBBON) DE FIBRA ÓPTICA Y UN MÉTODO PARA PRODUCIRLO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,191,500	\$ 1,191,500
TOTAL					\$ 1,191,500