

Reivindicaciones

1. Un cable que comprende:

un material conductor eléctricamente seleccionado de cobre, aluminio, aleación de cobre, aluminio o cualquier metal conductor;

una capa interna que rodea el conductor; y

una capa externa que rodea la capa interna, la capa externa formada por una composición de capa externa extruida, la composición de capa externa extruida comprende:

un resina que comprende poliolefina base seleccionada entre polietileno, polipropileno, polibutileno, polihexaleno, poliocteno, copolímero de etileno-buteno, copolímero de etileno-octeno, copolímero de etileno-anhídrido maleico, etileno-propileno, terpolímero de etileno-propileno-dieno, caucho de etileno-propileno y mezclas de tales poliolefinas y copolímeros y una fuente de ácido débil seleccionado entre ácidos débiles inorgánicos y componentes ácidos de copolímeros que incluyen copolímero de etileno-acetato de vinilo, copolímero de etileno-acrilato de etilo, copolímero de etileno-ácido acrílico, copolímero de etileno-metilacrilato y combinaciones de los mismos, la resina siendo reticulada;

un retardante de llama inorgánico seleccionado de óxidos metálicos que incluyen óxido de aluminio, óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de zinc; hidróxidos metálicos que incluyen hidróxido de magnesio, hidróxido de carbonato de magnesio, hidróxido de aluminio, hidróxido de óxido de

aluminio, hidróxido de carbonato de calcio y magnesio, hidróxido de zinc; rellenos a base de silicato; y combinaciones de los mismos; y

4 a 20 partes en peso de la composición de la capa externa de un formador de carbón orgánico que comprende un formador de poliéster de carbón.

2. El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de la resina comprende 70 partes en peso de la composición de la capa externa de la poliolefina, y en donde la poliolefina comprende un copolímero de etileno - buteno, un copolímero de etileno - octeno, un copolímero de etileno - anhídrido maleico, o una mezcla de los mismos.
3. El cable de la reivindicación 1, en donde la resina comprende de 5 a 60 partes en peso de la composición de la capa externa de la fuente de ácido débil, y en donde la fuente de ácido débil comprende un copolímero de acetato de vinilo de etileno.
4. El cable de la reivindicación 1, en donde el retardante de llama inorgánico de la capa externa comprende un óxido de metal, un hidróxido de metal, o una combinación de los mismos.
5. El cable de la reivindicación 4, en donde el retardante de llama inorgánico de la capa externa comprende hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, o una combinación de los mismos.
6. El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de capa externa extruida comprende 140 a 210 partes en peso de la composición de la capa externa del retardante de llama inorgánico.

- 7.** El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de capa externa extruida comprende además 15 a 50 partes en peso de la composición de la capa externa del agente espumante, y en donde el agente espumante comprende melamina y sales, y derivados de los mismos.
- 8.** El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de capa externa extruida además comprende:
- un antioxidante, seleccionado entre los antioxidantes de zinc; oxidantes amínicos y sus combinaciones;
 - un colorante seleccionado entre rojo de cadmio, azul de hierro, negro de humo y combinaciones de los mismos; y
 - un coadyuvante de procesamiento seleccionado entre un ácido esteárico, una silicona, una amina antiestática, una amida orgánica, una etanolamida, de la composición de la capa externa, una amina grasa de mono y/o di-glicérido, una amina grasa etoxilada, un ácido graso, estearato de zinc, ácido esteárico, ácido palmítico, estearato de calcio, sulfato de cinc, aceite de olefina oligomérico y combinaciones de los mismos; o combinaciones de los mismos.
- 9.** El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de capa externa extruida además comprende de 1 a 50 partes en peso la composición de la capa externa de negro de carbón.
- 10.** El cable de la reivindicación 1, en donde la composición de capa externa extruida además comprende un compuesto de silano que comprende un oligomero de siloxano con monómeros de alquilo o vinilo.
- 11.** El cable de la reivindicación 1 libre de halógeno, y libre de metal pesado.
- 12.** El cable de la reivindicación 1, con un diámetro entre 1.6277mm y 2.5882 mm y la capa interna con un grosor de 381 μm a 1016 μm , y la capa externa con un grosor de 127 μm a 635 μm .

13. Un cable que comprende:

un conductor que comprende un material eléctricamente conductor seleccionado de cobre, aluminio, aleación de cobre, aluminio, o cualquier metal conductor;

una capa interna ceramificable que rodea el conductor; en el que la capa interna ceramificable comprende una resina de silicona y un relleno; y

una capa externa que rodea la capa interna ceramificable, la capa externa formada de una composición de capa externa extruida, la composición de capa externa extruida comprende:

una poliolefina de base seleccionada de polietileno, polipropileno, polibutileno, polihexaleno, poliocteno, copolímero de etileno-buteno, copolímero de etileno-octeno, copolímero de etileno-anhídrido maleico, etileno-propileno, terpolímero de etileno propileno-dieno, caucho de etileno-propileno y mezclas de tales poliolefinas y copolímeros y una fuente de ácido débil seleccionada entre ácidos débiles inorgánicos y componentes ácidos de copolímeros que incluyen copolímero de etileno-acetato de vinilo, copolímero de etileno-acrilato de etilo, copolímero de etileno-ácido acrílico, copolímero de etileno-metilacrilato y combinaciones de los mismos. la poliolefina de base y la fuente de ácido débil están reticuladas;

un retardante de llama inorgánico seleccionado de óxidos metálicos que incluyen óxido de aluminio, óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de zinc; hidróxidos metálicos que incluyen hidróxido de magnesio, hidróxido de carbonato de

magnesio, hidróxido de aluminio, hidróxido de óxido de aluminio, hidróxido de carbonato de calcio y magnesio, hidróxido de zinc; rellenos a base de silicato; y combinaciones de los mismos; y

un formador de materia orgánica seleccionado entre resina novolaca, resina epoxi novolaca, resina de benzoxirano, ciertos elastómeros de poliéster termoplástico, y combinaciones de los mismos; agente espumífero seleccionado entre melamina y una sal de melamina o un derivado de melamina que incluye cianurato de melamina, triborato de melamina, fosfato de dimelamina y combinaciones de los mismos; o una combinación de un formador de carbón orgánico y un agente espumífero.

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0007370**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“CABLES DE MÚLTIPLES CAPAS”

Solicitante: **GENERAL CABLE TECHNOLOGIES CORPORATION**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **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. **13135** notificado el **7 de noviembre de 2018**, atentamente 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 **13 reivindicaciones**, en donde se han realizado los siguientes cambios:

- Las reivindicaciones 1-3, 7-14, 18 y 19 han sido modificadas.
- Las reivindicaciones 4-6, 15-17 y 20 no se incluyen en esta oportunidad.
- En consecuencia, las reivindicaciones 1-3, 7-14, 18 y 19 permanecen en la solicitud, siendo las nuevas reivindicaciones 1 y 13 las independientes (antiguas reivindicaciones 1 y 19).

Respecto a las objeciones del Examinador, se desea enfatizar en lo siguiente¹:

1.1. Las reivindicaciones incluyen varios "*términos generales*" los cuales "*sugieren de manera inexacta haciendo que la protección se extienda a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringe la invención*".

- ✓ En particular, el Examinador ha objetado que el término "*conductor*" como se menciona en las reivindicaciones 1 y 19 es un término tan general. Sin embargo, el término "*conductor*" se encuentra debidamente soportado en la descripción de la presente solicitud, como por ejemplo en párrafo [0051]. Adicionalmente, no se entiende porque la expresión "*conductor*" es general para un experto en la materia. Es de resaltar que éste es un término que es bien conocido en la técnica y es claro para un experto en el campo de la electricidad.
- ✓ Con respecto al término "*capa interna*", como se recita en las antiguas reivindicaciones 1 y 19, también se considera que no es general, ya que no solo es bien conocido en la técnica, sino que también se encuentra delimitado en la descripción de la solicitud. No obstante, el término "*capa interna*", como se menciona en la reivindicación 19 a "*una capa interna ceramificable*". El término "*capa interna ceramizable*", se cree que esta es una frase que se conoce y entiende en la técnica. No obstante, el término "*capa interna ceramizable*", según se recita en la reivindicación 19, se ha aclarado aún más, con el apoyo soporte de los párrafos [0008] - [0010] y [0012] de la presente solicitud.
- ✓ El término "*poliolefina base*", como se menciona en las reivindicaciones 1 y 19, también se ha aclarado, con el soporte de los párrafos [0013], [0014] y [0019] de la presente solicitud.
- ✓ El término "*fuentes de ácido débil*", como se menciona en las reivindicaciones 1 y 19, ha sido aclarado adicionalmente, con apoyo del párrafo [0029] de la presente divulgación.
- ✓ El término "*retardante de llama inorgánico*", como se menciona en las reivindicaciones 1 y 19, se ha aclarado adicionalmente, con soporte del párrafo [0025] de la presente solicitud.

¹ La referencia a las reivindicaciones se hace con base al antiguo pliego reivindicatorio, sobre las cuales se hicieron las objeciones respectivas.

- ✓ El término "*carácter orgánico*", según se cita en las reivindicaciones 1 y 19, se ha aclarado con el soporte que se encuentra en el párrafo [0030].
- ✓ Con respecto al término "*poliéster carbonizado*", como se cita en la reivindicación 1, se cree que este término, como "*carbón orgánico*", que es bien conocido en la técnica y delimitado por el mismo. Adicionalmente, el soporte del mismo se proporciona, por ejemplo, en los párrafos [0030] y [0034] y en la Tabla 1 de la presente solicitud.
- ✓ El término "*agente espumoso*", según se cita en las reivindicaciones 10 y 19, es de acuerdo al párrafo [0037].
- ✓ Con respecto al término "*resina novolac*", como se cita en la reivindicación 19, se cree que este término es bien conocido en la técnica, y se proporciona soporte para el mismo en, por ejemplo, en el párrafo [0032] y la Tabla 1.
- ✓ Los términos "*óxido de metal*" e "*hidróxido de metal*", como se menciona en la reivindicación 7, se cree que no se requieren más aclaraciones ya que la reivindicación 1 se ha modificado para aclarar dichos términos.
- ✓ La frase "*sales y derivados de la misma*", como se cita en las reivindicaciones 10 y 19, se cree que esta frase incluye términos que son bien conocidos en la técnica, y se proporciona soporte para los mismos, por ejemplo, en el párrafo [0037].
- ✓ El término "*antioxidante*", según se recita en la reivindicación 11, con base en la información presentada en el párrafo [0045].
- ✓ Además, el término "*colorante*" se ha aclarado aún más con base en la información encontrada en el párrafo [0045].
- ✓ Se ha aclarado más el término "*auxiliar de elaboración*" se ha aclarado aún más con base en la información encontrada en el párrafo [0047].
- ✓ Con respecto a la frase "*compuesto de silano que comprende un oligómero de siloxano con monómeros de alquilo o vinilo*", como se menciona en la reivindicación 13, se cree que esta frase incluye términos que son bien conocidos y entendidos en la técnica.

- ✓ Respecto a la reivindicación 14, se considera que las expresiones "*libre de halógenos*" y "*libre de metales pesados*" son precisas toda vez que es claramente conocida por una persona con conocimiento en química que los halógenos son los elementos químicos que forman el grupo 17 (XVII A, utilizado anteriormente) o grupo VII A de la tabla periódica: flúor (F), cloro (Cl), bromo (Br), yodo (I), astato (At) y téneso (Ts)". Por su parte los metales pesados son aquel grupo de elementos que exhiben propiedades metálicas. Se incluyen principalmente metales de transición, algunos semimetales, lantánidos, y actínidos.
- 1.2. Se ha objetado que las reivindicaciones 1, 16, 17, 19 y 20 incluyen resultados a alcanzar, los cuales no están permitidos.
- ✓ Considerando que las antiguas reivindicaciones 16, 17 y 20 no se incluyen en esta oportunidad, la objeción de dichas reivindicaciones se ve superado. Por su parte, las antiguas reivindicaciones 1 y 19 (nuevas reivindicaciones 1 y 13) se han modificado para eliminar tales frases.
- 1.3. Las expresiones "*por lo menos*" (reiv. 1), "*parcialmente*" (reiv. 1), "*aproximadamente*" (reiv. 2, 3, 5, 9, 10, 12, 18), "*sustancialmente*" (reiv. 14), y "*uno o más*" (reiv. 11), son relativas o imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.
- ✓ Con el fin de superar la objeción, dichas expresiones no se incluyen en esta oportunidad, de manera que el pliego reivindicatorio no incluye términos relativos o imprecisos.
- 1.4. Las reivindicaciones 2, 3, 5, 9, 10, y 12 presentan las cantidades de ciertos compuestos en términos de partes en peso.
- ✓ Dichas expresiones se han modificado para recitar más claramente las cantidades de los compuestos respectivos.
- 1.5. El Examinador ha indicado que la reivindicación 10 incluye un error tipográfico con la recitación de "*pares*" en lugar de "*partes*". De igual manera, las reivindicaciones 10, 19 y 20 se refieren incorrectamente a "*melanina*" en lugar de "*melamina*".

Se ha procedido a corregir dichos errores.

1.6. El Examinador se opuso a la reivindicación 18, ya que incluye las unidades "mil" y "AWG", que no son unidades del Sistema Internacional.

- ✓ En consecuencia, la reivindicación 18 se ha modificado de tal manera que los montos relacionados con las unidades "mil" y "AWG" se han convertido para que correspondan a las unidades SI correspondientes, así:

Diámetro entre 1.6277mm y 2.5882 mm y la capa interna con un grosor de 381 μ m a 1016 μ m, y la capa externa con un grosor de 127 μ m a 635 μ m.

1.7. Se han objetado las reivindicaciones 1, 19 y 20 por no ser concisas. En particular, el Examinador ha alegado que las características técnicas de las reclamaciones 19 y 20 están incluidas dentro de la reivindicación 1.

- ✓ Como la antigua reivindicación 20 ha sido cancelada, la objeción se ve superada. Por otra parte, en vista de las modificaciones de las reivindicaciones 1 y 19, se cree que las características técnicas de la reivindicación 19 ya no están incluidas en la reivindicación 1.

En vista de las modificaciones introducidas en esta oportunidad, es posible afirmar que el pliego reivindicatorio es claro y conciso, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486. Adicionalmente es de resaltar que el pliego no contiene materia que no haya sido inicialmente divulgada en la descripción o en la solicitud de patente internacional, o en la solicitud de prioridad, y por ende no amplían el objeto de la solicitud.

2. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 30 de diciembre de 2014. Se han citado los siguientes documentos_

- D1 **Documento US 6555605 , titulado "Flame retardant composition for polymer compounds" del 29/04/2003**
- D2 **Documento US 2012/0238664 titulado "Thermoplastic polymer blends comprising crosslinked polar olefin polymers in athermoplastc polyurethane matrix" del 20/09/2012**
- D3 **Documento US 3956420 titulado "polyolefin composition for electrical insulation" del 11/05/1976**

3. Novedad

El examinador afirma que la novedad de las reivindicaciones 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 se ve afectada en vista del documento D1 (US 6555605).

No obstante, es posible afirmar que el cable recitado en la reivindicación independiente 1 (y aquellas que dependen de él) es nuevo y patentablemente distinguible sobre D1.

La reivindicación independiente 1 recita:

Un cable que comprende:

un material conductor eléctricamente seleccionado de cobre, aluminio, aleación de cobre, aluminio o cualquier metal conductor;

una capa interna que rodea el conductor; y

una capa externa que rodea la capa interna, la capa externa formada por una composición de capa externa extruida, la composición de capa externa extruida comprende:

un resina que comprende poliolefina base seleccionada entre polietileno, polipropileno, polibutileno, polihexaleno, poliocteno, copolímero de etileno-buteno, copolímero de etileno-octeno, copolímero de etileno-anhídrido maleico, etileno-propileno, terpolímero de etileno-propileno-dieno, caucho de etileno-propileno y mezclas de tales poliolefinas y copolímeros y una fuente de ácido débil seleccionado entre ácidos débiles inorgánicos y componentes ácidos de copolímeros que incluyen copolímero de etileno-acetato de vinilo, copolímero de etileno-acrilato de etilo, copolímero de etileno-ácido acrílico, copolímero de etileno-metilacrilato y combinaciones de los mismos, la resina siendo reticulada;

un retardante de llama inorgánico seleccionado de óxidos metálicos que incluyen óxido de aluminio, óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de zinc; hidróxidos metálicos que incluyen hidróxido de magnesio, hidróxido de carbonato de magnesio, hidróxido de aluminio, hidróxido de óxido de aluminio, hidróxido de carbonato de calcio y magnesio, hidróxido de zinc; rellenos a base de silicato; y combinaciones de los mismos; y

4 a 20 partes en peso de la composición de la capa externa de un formador de carbón orgánico que comprende un formador de poliéster de carbón.

Sin embargo, D1 no describe 4 a 20 partes en peso de la composición de la capa externa de un formador de carbón orgánico, en donde el formador de carbón orgánico comprende un formador de poliéster carbonizado.

Además, D1 recita que *"un aspecto sorprendente de la invención (como se observa en las tablas 2 y 3 de los ejemplos) es el hecho de que una composición que contiene solo hidróxido de magnesio y un compuesto de PN no garantiza los requisitos necesarios de retardo de llama en el compuesto final "*, además de señalar que *" una composición que contiene hidróxido de magnesio, carbonato de calcio y un compuesto de PN, por el contrario, proporciona las propiedades retardantes de llama deseadas en el compuesto final "*. Ver, col. 2, línea 64 a col. 3, línea 6 de D1.

Además, mientras que D1 requiere la inclusión de carbonato de calcio, D1 no requiere dos capas para proporcionar las propiedades ignífugas deseadas. Como se muestra en la Tabla 3 de D1, revela que entre los Ejemplos 1-9, los cables con una sola capa se desempeñaron tan bien o mejor que aquellos con dos capas. En contraste, los Ejemplos comparativos 6 y 7 de la presente solicitud, que tienen una sola capa, no pasaron la prueba de propagación de la llama aprobada por el Ejemplo Inventivo 8, que tiene la misma capa externa que el Ejemplo Comparativo 6 pero también incluye una capa interna. Claramente, la composición descrita en D1 es diferente de la que se menciona para la composición de capa externa extruida que se reivindica actualmente, y por lo tanto, no se puede concluir que "debido a la combinación de las características técnicas divulgadas" los cables de D1 "pasen las pruebas de acuerdo con según UL 1581 y UL 44 ".

Por las razones descritas anteriormente, D1 no enseña el cable recitado en la reivindicación independiente 1, así como todas las reivindicaciones dependientes de la misma.

4. Nivel Inventivo

- 4.1.** El Examinador ha objetado las reivindicaciones 4 y 5 no es nuevo en vista de D1 y D2.

Como las reivindicaciones 4 y 5 han sido canceladas, las objeciones pertinentes no aplican en esta oportunidad. Sin embargo, como se explica en detalle a continuación, se afirma que el cable recitado en la reivindicación independiente 1, es inventivo y se puede distinguir de manera patentable sobre D1 y D2.

El documento D1 no enseña el cable de la reivindicación independiente 1. Sin embargo, se debe tener en cuenta si bien el Examinador se basa en D2 para enseñar *"La fase continua incluye una resina epoxi novolac"*, D2 no enseña el cable de la reivindicación 1 y no puede remediar las deficiencias de D1. En particular, D2 tampoco enseña 4 a 20 partes en peso de la composición de la capa externa de un formador de carbón orgánico, en donde el formador de carbón orgánico comprende un formador de poliéster carbonizado. Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 es inventiva y patentablemente distinguible sobre D1 y D2.

- 4.2. El Examinador ha indicado que el objeto de la reivindicación 13 no es nuevo en vista de D1 y D3. Sin embargo, como se explica en detalle más adelante, se afirma que el cable recitado en la empresa independiente 1 (de la que depende la reivindicación 13) es inventivo y patentablemente distinguible sobre D1 y D3.

Si bien el examen se basa en D3 para enseñar *"la inclusión de un oligómero de siloxano con alquilo o vinilo monómeros"*, el documento D3 no enseña el cable de la reivindicación 1 y no puede remediar las deficiencias de D1. En particular, D3 tampoco enseña 4 a 20 partes en peso de la composición de la capa externa de un formador de carbón orgánico, en donde el formador de carbón orgánico comprende un formador de poliéster carbonizado. Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 es inventiva y patentablemente distinguible sobre D1 y D3.

5. Conclusión

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

6. Pago por concepto de un nuevo examen de la presente solicitud

De conformidad con la Resolución 3719 de 2016, se ha realizado el pago correspondiente por concepto de un nuevo examen de patentabilidad. Se anexa comprobante.

7. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por trece (13) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de un nuevo examen de patentabilidad

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

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

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/lt

P4682

RESPUESTA EXAMEN DE FONDO



BANDEJA DE ENTRADA >

NC2017/0007370 - Patente PCT - Discutir el asunto

[Salir](#)

Información

[NC2017/0007370](#)

Patente PCT

CABLES DE

MÚLTIPLES CAPAS

Requerimiento

de Examen de

Fondo

Discusión

Título

Examen de Fondo Patente solicitado

Fecha de
creación

04 feb 2019

Estado

Cerrado

Mensajes

creacionescastellanosyco - 04 feb 2019

El Examen de Fondo de la Patente es solicitado

Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 PBX: (571)5870000 . Call center: (571)5920400 Línea gratuita nacional 01800-910165

www.sic.gov.co . e-mail: contactenos@sic.gov.co . Bogotá D.C. - Colombia.

Política de privacidad | Política editorial | Créditos | Webmaster: contactenos@sic.gov.co ::: Todos los derechos reservados 2008 - 2019

Cerrar