

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una estructura multicapa que comprende una capa de barrera, dicha capa de barrera que comprende:
 - a. De 5 a 12 por ciento, en peso de la capa de barrera, de un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido o ácido carboxílico que tiene una densidad en el intervalo de 0.855 a 0.900 g/cm³; y que tiene una viscosidad en estado fundido de 2,000 cP a 50,000 cP a 350°F (177°C), en donde el interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con anhídrido y/o ácido carboxílico es seleccionado del grupo que consiste en anhídrido maleico, maleato de dibutilo, maleato de dicitclohexilo, maleato de diisobutilo, maleato de dioctadecilo, N-fenilmaleimida, anhídrido citracónico, anhídrido tetrahidroftálico, anhídrido bromomaleico, anhídrido cloromaleico, anhídrido nadico, anhídrido metilnádico, anhídrido alquenilsuccínico, ácido maleico, ácido fumárico, fumarato de dietilo, ácido itacónico, ácido citracónico, ácido crotónico, ésteres de los mismos, imidas de los mismos, sales de los mismos, y aductos de Diels-Alder de los mismos y combinaciones de los mismos; y
 - b. De 60 a 95 por ciento, en peso de la capa de barrera, de EVOH que tiene de 10 a 28 por ciento en mol de unidades derivadas de monómero de etileno.
2. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado ha sido funcionalizado con anhídrido maleico.
3. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la capa de barrera comprende además un eliminador de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en sulfito de sodio, pirosulfito de sodio, tiosulfato de sodio, ditionito de sodio e hipofosfito de sodio y combinaciones de los mismos.
4. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1 caracterizada porque el interpolímero de etileno/alfa-olefina tiene una viscosidad en estado fundido de 2,000 cP a 30,000 cP a 350°F (177°C).
5. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1,—caracterizada porque la estructura multicapa tiene un grosor total en el intervalo de 50 micras a 3000 micras.

6. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1,—caracterizada porque además comprende una capa externa hecha de una resina que comprende polietileno de baja densidad lineal, polietileno de densidad ultra baja, interpolímero de propileno/etileno, interpolímero de propileno/alfa-olefina, tereftalato de polietileno, polipropileno, ácido poliláctico, o cualquier combinación de los mismos.
7. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque además comprende una capa adicional que comprende una poliamida.
8. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1 caracterizada porque comprende además una capa de sellado hecha de una resina que comprende polietileno de baja densidad lineal, polietileno de baja densidad, polietileno de densidad ultra baja, interpolímero de propileno/etileno, interpolímero de propileno/alfa-olefina, o cualquier combinación de los mismos.
9. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1 caracterizada porque comprende además una capa de unión adyacente a la capa de barrera, en donde la capa de unión son poliolefinas funcionalizadas con anhídrido maleico.
10. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1 caracterizada porque comprende de un 5 a 12 por ciento, en peso de la capa de barrera, de un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido y ácido carboxílico que tiene una densidad en el intervalo de 0.855 a 0.900 g/cm³; y que tiene una viscosidad en estado fundido de 2,000 cP a 50,000 cP a 350°F (177°C), en donde el interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con anhídrido y/o ácido carboxílico es seleccionado del grupo que consiste en anhídrido maleico, maleato de dibutilo, maleato de dicitclohexilo, maleato de diisobutilo, maleato de dioctadecilo, N-fenilmaleimida, anhídrido citracónico, anhídrido tetrahidroftálico, anhídrido bromomaleico, anhídrido cloromaleico, anhídrido nadico, anhídrido metilnádico, anhídrido alquenilsuccínico, ácido maleico, ácido fumárico, fumarato de dietilo, ácido itacónico, ácido citracónico, ácido crotónico, ésteres de los mismos, imidas de los mismos, sales de los mismos, y aductos de Diels-Alder de los mismos y combinaciones de los mismos.

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0003714

Asunto: Solicitud de patente para: UNA ESTRUCTURA MULTICAPA EVOH Y
ARTICULOS TERMOFORMADOS FABRICADOS A PARTIR DE LA MISMA

Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC

Fecha de solicitud: 18 de abril de 2017

RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RICNÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 1264, notificado por fijación en lista el 12 de febrero de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, apporto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, conformado por 10 Reivindicaciones, en el que se han incluido las siguientes modificaciones:

- En la Reivindicación 1 se modifica el rango de composición de la capa de barrera. Se especifica claramente los rangos de porcentaje en peso del interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido o ácido carboxílico y de EVOH. A saber, se define que la primera capa comprende de 5 a 12% del interpolímero de etileno/alfa-olefina y de 60 a 95% de EVOH. Dicha modificación tiene soporte en las páginas 3-5 del Capítulo Descriptivo; En la Reivindicación 1 se modifica el rango de concentración de unidades derivadas de monómero de etileno en el EVOH, de 10%-32% a 10%-28%
- Se elimina la Reivindicación 5

- Se incluye la nueva Reivindicación 10 como modalidad preferida de la Reivindicación 1, donde se define que la estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1 está caracterizada porque comprende de un 5 a 12 por ciento, en peso de la capa de barrera, de un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido y ácido carboxílico.
- Todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado, mi representado no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD Y CONCISIÓN

En cuanto a las objeciones de claridad de la Reivindicación 1 en donde el Examinador afirma que los términos “*hasta*”, “*al menos*” e “*y/o*” no son términos concisos, deseo llamar respetuosamente la atención del Examinador, respecto al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto a este memorial, en el cual se han definido claramente las composiciones de la estructura multicapa. De acuerdo con esto, la objeción en cuanto a claridad de la Reivindicación 1 se da por superada

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador indica que el siguiente documento es relevante para la patentabilidad de la presente solicitud:

No	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2014/113623	"Modified flexible EVOH for high performance films"	24 de julio de 2014

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador considera que las características técnicas esenciales de las Reivindicaciones 1-10 ya habían sido divulgadas en el documento D1. Respetuosamente llamo de nuevo la atención del Examinador en cuanto al Capítulo Reivindicatorio Modificado, en el cual la nueva Reivindicación 1 reclama una estructura multicapa que comprende de un 5 a un 12% en peso de la capa de barrera, la cual consiste en un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido o ácido carboxílico y de un 60% a un 95% en peso de la capa de barrera, de Etileno-Vinil-Alcohol (EVOH) que tiene de 10% a 28% en mol de unidades derivadas de monómero de etileno.

A pesar de las modificaciones hechas en la nueva Reivindicación 1, la cual define ahora un rango de composición diferente al supuestamente descrito en D1, vale la pena resaltar que la interpretación del Examinador en cuanto a las unidades derivadas de monómero de etileno descritas en D1 no anticipan, ni anticipaban, las enseñanzas reclamadas en la presente invención.

En primer lugar, D1 divulga una película que tiene una combinación de buena flexibilidad con propiedades de barrera (Resumen). Dicha película comprende una combinación de EVOH y un modificador reactivo donde el EVOH contiene unidades monoméricas de etileno y alcohol vinílico en un rango de concentración de 32% a 44% según la descripción detallada de la invención de D1, mencionada en la Pág. 11, líneas 30-33 y Pág. 12 líneas 1-6. Adicionalmente, D1 muestra que la capa de barrera comprende uno o más eliminadores de oxígeno u otros aditivos (Pág. 10, líneas 6-9). Sin embargo, D1 no discute la misma composición de EVOH que la presente invención ni tampoco especifica claramente las unidades de etileno que tiene el EVOH de la capa de barrera. Sobre este particular quisiera llamar la atención del Examinador, debido a que una de las enseñanzas de la presente invención es precisamente mantener una concentración baja de etileno, menor al 34%, para garantizar un alto contenido de barrera (Pag 1. Líneas 10-15).

Adicionalmente, D1 menciona componentes que definen la composición de la estructura multicapa como lo es el uso de un modificador reactivo junto con el EVOH y capas

adicionales de poliamida (Pág. 10, líneas 29-31), características técnicas esenciales que son opcionales en la presente invención y no se incluye en la composición de la película polimérica de la Reivindicación 1. De este modo se puede establecer que las diferencias encontradas entre la Reivindicación 1 de la presente invención y D1 le confieren novedad a la presente solicitud.

En cuanto al argumento del Examinador en el cual afirma que el porcentaje de 10-30% en mol de unidades derivadas de monómero de etileno ya habría sido divulgado en D1, debido a que en la página 9, líneas 9-18 se menciona este porcentaje, deseo señalar que al leer esta información descrita en D1, una persona versada en la materia entendería que el autor de D1 se está refiriendo a una característica estructural del compuesto comercial, el cual se encuentra en el mercado en todo tipo de porcentajes.

“El EVOH ejemplar está disponible comercialmente en Evalca Corporation con contenidos de etileno de 29, 32, 35, 38 y 44 por ciento en moles. Como se conoce generalmente en la técnica, un menor contenido de etileno en los polímeros de EVOH corresponde a propiedades de barrera mejoradas”.

Sin embargo, en ninguna parte de la descripción de D1 se menciona claramente que los datos experimentales hayan sido evaluados, nisiquiera contemplados, con un EVOH de menos del 32%, esto es más claro a la luz de la siguiente información descrita en la página 11, líneas 30-33 y página 12 líneas 1-6.

“Para demostrar la eficacia de la presente invención, se hicieron una serie de películas de barrera. Las estructuras objetivo se preparan primero combinando el modificador reactivo en el EVOH utilizando un rango de grados de EVOH, grados de modificador y condiciones de procesamiento. Se examinan tres tipos diferentes de polímeros de EVOH. EVOH 1 contiene 32% en moles de etileno, EVOH 2 contiene 38% en moles de etileno y EVOH 3 contiene 44% en moles de etileno. En este estudio, todos los polímeros de EVOH son suministrados por Kuraray America, Inc. y se venden con el nombre comercial de los polímeros EVAL. En la mayoría de los casos, el polímero analizado fue EVAL H 171B, un EVOH que contiene 38% en moles de unidades derivadas de etileno”.*

De acuerdo con lo anterior, la interpretación del Examinador en cuanto a las enseñanzas de D1 son equivocadas, y no habrían divulgado anteriormente la materia reclamada en la

presente invención, motivo por el cual la materia reclamada en la Reivindicación 1 es novedosa frente al arte previo citado. Sin embargo, como se mencionó antes, con el objetivo de facilitar el trámite de la solicitud, las modificaciones hechas a la nueva Reivindicación 1 reclaman un rango entre el 10% y el 28% en mol de unidades derivadas de monómero de etileno, el cual se aleja del supuesto porcentaje revelado en D1.

En este sentido considero importante resaltar que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.¹ . Así mismo, el Tribunal ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que *“(…) Esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención”*.² En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador. En particular, resulta claro que la materia reclamada por la presente solicitud no puede ser de ninguna forma anticipada por las enseñanzas de D1 y por lo tanto dicha solicitud es novedosa frente al arte previo citado.

Finalmente, en cuanto a la supuesta falta de novedad de las Reivindicaciones 2 a 10, al ser reivindicaciones dependientes de la Reivindicación 1 también son novedosas con respecto a D1.

V. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 Reivindicaciones.

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

² Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908