

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una estructura multicapa que comprende una capa de barrera, dicha capa de barrera que comprende:

a. hasta 12 por ciento, en peso de la capa de barrera, de un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido y/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 dicitlohexilo, maleato de diisobutilo, maleato de dioctadecilo, N-fenilmaleimida, anhídrido citracónico, anhídrido tetrahidroftálico, anhídrido bromomaleico, anhídrido cloromaleico, anhídrido nadico, anhídrido metilnádico, anhídrido alqueniilsuccínico, 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. al menos 60 por ciento, en peso de la capa de barrera, de EVOH que tiene de 10 a 30 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 el EVOH tiene de 24 a 30% en moles de unidades derivadas de etileno.

6. 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.

7. 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.

8. La estructura multicapa de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque además comprende una capa adicional que comprende una poliamida.

9. 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.

10. 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.

Señor Director

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 PRIMER 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 11085, notificado por fijación en lista el 18 de septiembre de 2018.

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 la siguiente modificación:

- 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%-30%.

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.

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” y “al menos” no son términos concisos, deseo señalarle

respetuosamente al Examinador que estas frases deben leerse en el contexto de la invención y no como frases aisladas o independientes. Eliminar o reemplazar la expresión *"al menos el 60 por ciento"* en la Reivindicación 1 representa una limitación indebida del alcance la invención. En este caso en particular, el alcance de la composición o el rango que busca establecer la invención sería claro para una persona medianamente versada en la materia, dado que el otro elemento de la capa de barrera es *"hasta el 12%"* en peso de la capa de barrera, la cual comprende un interpolímero de etileno alfa-olefina funcionalizado con anhídrido y/o ácido carboxílico. Adicionalmente, vale la pena señalar que no es necesario definir la totalidad de la invención, solo es necesario establecer las características técnicas especiales que distingan la invención del arte previo. Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia tendría claro que la expresión *"al menos el 60 por ciento"* corresponde a un rango entre el 60% y 100% y la expresión *"hasta el 12%"* corresponde a un rango entre el 0% y 12%.

Por otra parte, en cuanto a la objeción del Examinador con respecto al término *"y/o"*, el cual el Examinador eleva como impreciso. Difiero de la opinión del Examinador. La Reivindicación 1 reclama en su etapa (a) un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado, el cual puede funcionalizarse en una sola o en varias posiciones homogénea o heterogéneamente; la expresión *"funcionalizado con un anhídrido y/o ácido carboxílico"* hace referencia a que el interpolímero de etileno/alfa-olefina puede sustituirse en una posición con un anhídrido o ácido carboxílico, o puede estar completamente funcionalizado con ambos sustituyentes. Por lo tanto, esta expresión en particular no se refiere a una modalidad preferida de la invención, sino a una característica técnica estructural del interpolímero el cual puede al menos tener una sustitución.

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. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

Respecto de la observación concerniente al título, el Solicitante aporta un nuevo título únicamente para darle claridad a la materia reclamada

“UNA ESTRUCTURA MULTICAPA DE EVOH Y ARTICULOS TERMOFORMADOS FABRICADOS A PARTIR DE LA MISMA”

Dicho título, del cual se han eliminado las expresiones redundantes, guarda correspondencia con los términos utilizados en el Capítulo Reivindicatorio y Descriptivo de la presente solicitud.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador indica que los siguientes documentos son relevantes para la patentabilidad de la presente solicitud:

No	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2014/113623	<i>"Modified flexible EVOH for high performance films"</i>	24 de julio de 2014
D2	WO2011045464	<i>"Polypropylene polymer composition that can absorb oxygen"</i>	21 de abril de 2011
D3	EP0832928	<i>"Thermoformable multilayer film and thermoformed container"</i>	01 de abril de 1998

V. EN CUANTO A LA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador considera que las características técnicas esenciales de las Reivindicaciones 1, 2, 4-8 y 10 ya habían sido divulgadas en el documento D1. Respetuosamente llamo la atención del Examinador en cuanto al Capítulo Reivindicatorio Modificado, en el cual la nueva Reivindicación 1 reclama una estructura multicapa que comprende hasta un 12% en peso de la capa de barrera, la cual consiste en un interpolímero de etileno/alfa-olefina funcionalizado con un anhídrido y/o ácido carboxílico y al menos 60% en peso de la capa de barrera, de Etileno-Vinil-Alcohol (EVOH) que tiene de 10% a 30% en mol de unidades derivadas de monómero de etileno.

D1 divulga una película que tiene una combinación de buena flexibilidad con propiedades de barrera. 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%. (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.

Así mismo, la presente invención difiere del arte previo citado en que D1 contiene en su capa de barrera eliminadores de oxígeno y muestra un contenido de unidades de etileno superior o igual al 32%. Adicionalmente, D1 muestra mejores resultados con el uso de capas adicionales o aditivos en la capa de barrera, tal como se describe en el Ejemplo 1 de D1. En conclusión, la presente invención difiere de la técnica anterior en que sus características técnicas esenciales tienen un número menor de capas en la composición de la multicapa, con diferentes materiales y concentraciones de la capa barrera, las cuales son inferiores a las reportadas en D1. De acuerdo con lo anterior, la presente invención es novedosa con respecto 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 la Examinadora. 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, 4-8 y 10, al ser reivindicaciones dependientes de la Reivindicación 1 también son novedosas con respecto a D1.

VI. EN CUANTO A LA FALTA DE NIVEL INVENTIVO.

El Examinador establece que las Reivindicaciones 3 y 9 carecen de Nivel inventivo de acuerdo con lo divulgado en D1, D2 y D3. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. En primer lugar, nuevamente llamo la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto y las modificaciones mencionadas en el numeral I del presente memorial

En primer lugar y como se mencionó anteriormente en el numeral III del presente memorial, el ejemplo de D1 muestra que el uso de tres combinaciones diferentes de EVOH con un modificador reactivo aumenta la resistencia y la flexibilidad de la película. Además, D1 muestra que la combinación de EVOH 3, que presenta el 44% de las unidades monoméricas de etileno con un 10% de un modificador reactivo, tiene los mejores resultados. Por lo tanto, cualquier experto en la técnica estaría motivado a usar una alta concentración del modificador reactivo en lugar de reducirlo. Lo que indica que las enseñanzas de D1 van en sentido contrario de las enseñanzas de la presente invención.

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>

D2 divulga una composición polimérica que comprende un polipropileno, un polímero adhesivo y una composición absorbente de oxígeno. La invención también se refiere al uso de dicha composición para la producción de artículos tratados. Adicionalmente, D2 menciona una composición polimérica la cual contenga polipropileno y una composición absorbidora de oxígeno (CAO), apta para ser coextruida o coinyectada directamente, sin capas de adhesivo intermedias, con capas de polímero barrera al oxígeno tales como EVOH, PVDC (policloruro de vinilideno) o poliamidas (Pagina 6, párrafo 2). Sin embargo, D2 no especifica la cantidad de etileno que debe tener el EVOH ni tampoco se limita a que la capa de barrera de oxígeno sea EVOH. De hecho, D2 utiliza en sus realizaciones preferidas y en sus ejemplos un polipropileno de injerto con anhídrido maleico (Página 6, párrafo 4). De acuerdo con esto y debido a la ambigüedad de la comparación que hace el Examinador, se puede decir que las invenciones no son comparables debido a que reclaman estructuras diferentes con diferentes concentraciones.

Ahora bien, D3 divulga una película o lámina termoformable superior en propiedades de barrera a los gases, propiedades mecánicas y apariencia, un recipiente termoformado producido a partir de la misma, y una composición de resina adecuada para la misma. Adicionalmente, D3 menciona una película multicapa termoformable la cual posee capas adicionales a la capa de EVOH para proporcionar soporte y permitir un adelgazamiento suave durante el termoformado así como para mejorar la formabilidad y la resistencia global a la estructura multicapa (Ejemplos 4-10, paginas 21-24). Finalmente, D3 utiliza un porcentaje de etileno superior o igual al 32% (Tabla 1.1). De acuerdo con esto, y analizando los resultados encontrados en D3, se concluye que al tener mayores capas adicionales la permeabilidad al oxígeno disminuye y las propiedades de termoformado aumentan (Página 3 líneas 5-10). En Conclusión, al igual que en D1, una persona versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D3, no se vería motivada a disminuir el número de capas adicionales ni tampoco el % de etileno en el EVOH llegando así a la película polimérica reclamada en la presente invención.

Por otra parte, el Examinador afirma que no se encontró evidencia en el Capítulo Descriptivo para establecer si existe un efecto sorprendente de esta invención a la luz de la técnica anterior citada. Sin embargo, deseo llamar respetuosamente la atención del Examinador sobre los resultados proporcionados en los Cuadros 1-4 que muestra claramente cómo se resuelve el problema técnico de la invención. La presente invención

aborda la necesidad de una estructura multicapa basada en EVOH de alta barrera útil en aplicaciones de termoformado y que además muestre buena tenacidad y permita una extracción suave para una excelente retención de la barrera del EVOH sin la necesidad de capas de poliamida. De acuerdo con esto, la presente invención presenta nivel inventivo respecto al arte previo citado debido a que resuelve el problema técnico planteado mediante una composición polimérica diferente, porcentajes de etileno entre el 10 a 30% y menores capas de barrera. Teniendo en cuenta todo lo anterior, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.³

Adicionalmente, quisiera hacer énfasis en que para la persona medianamente versada en la materia debe ser evidente derivable la invención basándose únicamente en el arte previo citado por el Examinador (D1, D2 y D3 en el presente caso), para hacer de la invención carente de nivel inventivo.

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva. Particularmente, una persona versada en la materia no se vería motivada a ir en contra de las enseñanzas de D1 y usarlas en D2 y D3 para llegar a la estructura multicapa de la presente invención. Por lo tanto, la presente invención no solamente es novedosa frente a D1, sino que también presenta Nivel Inventivo frente al contenido de D1, D2 y D3.

VII. 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.

³ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.13.5.1

2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 Reivindicaciones.
2. Recibo de pago en línea por concepto de Examen de Patentabilidad adicional.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908