

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	13-133731- -8	FECHA:	2014-11-20 09:42:06
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	14
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
J. IAN RAISBECK

Asunto: Radicación: 13-133731- -8
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 14549
 Folios: 14

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2011/054830				
Fecha de Presentación Internacional	31/10/2011				

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:	Rad. N° 13-133731-00000-0000	31/Mayo/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-133731-00007-0000	1/Octubre/2014
Dibujos:	Rad. N° 13-133731-00000-0000	31/Mayo/2013
Prioridad:	US 12/962,749	8/Diciembre/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 15.

Título de la solicitud: “Película elástica que contiene un polímero de almidón renovable” (...).” (Ver página1 del radicado N° 13-133731-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar películas elásticas útiles para una variedad de productos desechables tales como pañales, toallas higiénicas, prendas de incontinencia para adultos etc, con polímeros que sean amables con el medio ambiente o renovables, manteniendo un alto nivel de alargamiento, recuperación de deformación y propiedades de resistencia.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una película elástica que comprende una composición termoplástica, donde la composición termoplástica comprende al menos un polímero de almidón que constituye de 1% en peso a 30% en peso del contenido de polímero de la película, un polímero elastómero que constituye de 30% en peso a 95% en peso del contenido de polímero de la película, y un plastificante que constituye de 0,1% en peso a 30% en peso de la película, en el que la relación en peso de los polímeros elastoméricos a los polímeros de almidón en la película es de 1 a 10, la película elástica que presenta un alargamiento en la dirección de la máquina y la dirección transversal de la máquina de 250% hasta 2000%.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 08 J 5/18, C 08 L 3/02 // 23/00 // 75/04, B 01 J 20/22.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- La reivindicaciones 1, 10 y 15 no son claras porque presentan resultados a obtener “*la película elástica que presenta un alargamiento en la dirección de la máquina y la dirección transversal de la máquina de aproximadamente 250% hasta 2000%*”, “*la película tiene un módulo de Young de elasticidad en la dirección de la máquina y la dirección transversal de la máquina de 1 a 100 megapascuales y una resistencia a la tracción en la dirección de máquina y en la dirección transversal a la máquina de 1 a 100 megapascuales*”, lo cual no es permitido, puesto que la citada reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicaciones 9 y 11 no son claras porque presentan efectos “*la película es impermeables a los líquidos*”, “*la película tiene una deformación permanente de 1% a 30%*”, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.
- La reivindicación 12 tiene una falsa dependencia con las reivindicaciones anteriores, ya que define “*un artículo absorbente que comprende una película elástica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores*”, lo cual no es permitido. Se sugiere definir el producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen.
- La reivindicación 15 tiene por objeto un proceso, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, etc.) pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc), por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las

aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación 12 hace relación a un uso, dado que en el preámbulo que es el elemento que introduce al objeto a ser protegido refiere como sigue: *“Un artículo absorbente que comprende la película elástica”*, lo cual no es patentable de acuerdo con el Art 14.

El objeto de las reivindicaciones 13 y 14 hacen referencia a un uso *“la lámina posterior incluye la lámina elástica”, “uno o más miembros elásticos que incluyen la película elástica, tales como elásticos para piernas, elásticos para cintura, o una combinación de los mismos”*; no son características técnicas que defina a la invención, lo cual no es permitido de acuerdo al art. 14. Por lo tanto, las mencionadas reivindicaciones no son patentables.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir, 8 de diciembre de 2010.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	US 2008/147034	“Water-sensitive biodegradable film”	19/Junio/2008
D4	US 2009/286906	“Water-sensitive film containing an olefinic elastomer”	19/Noviembre/2009

El documento D3¹ divulga una película que es biodegradable y sensible al agua (por ejemplo, dispersable en agua, soluble en agua, etc) en el que pierde su integridad con el tiempo en presencia de agua. Más específicamente, la película contiene una combinación de un poliéster biodegradable y un almidón termoplástico sensible al agua. Los atributos sensibles al agua deseadas de la película se pueden conseguir en la presente invención mediante el control de forma selectiva una variedad de aspectos de la construcción de la película, tales como la naturaleza de los componentes empleados, la cantidad relativa de cada componente y la manera en que la película es formada (resumen).

El documento D4² divulga una película que es a la vez elástica y sensible al agua (por ejemplo, soluble en agua, dispersable en agua, etc.) que pierde su integridad con el tiempo en presencia de agua. Para conseguir estos atributos duales, la película contiene un elastómero olefínico y un polímero soluble en agua. Aunque estos polímeros son normalmente químicamente incompatibles debido a sus diferentes polaridades, los presentes inventores han descubierto que la separación de fases puede ser minimizado mediante el control selectivo de ciertos aspectos de la película, tales como la naturaleza de la poliolefina, polímero soluble en agua, y otros componentes de la película, la cantidad relativa de los componentes de la película, y así sucesivamente. Por ejemplo, ciertos polímeros solubles en agua pueden ser seleccionados que tienen un bajo peso molecular y la viscosidad para mejorar su compatibilidad de masa fundida con poliolefinas no polares. Esto, a su vez, puede dar lugar a una película que está generalmente libre de fases separadas, que de otro modo limita la capacidad del polímero soluble en agua para ponerse en contacto con agua y

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2008147034A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20080619&DB=EPODOC&locale=en_EP
2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2009286906A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20091119&DB=&locale=en_EP

dispersarse.

7 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 4 y 5 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 12 consiste en “Un artículo absorbente (...)” (Ver página 9 del radicado N° 13-133731-00007-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D3
Un artículo absorbente que comprende una película elástica de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el artículo absorbente contiene:	Un artículo absorbente que comprende la película de la reivindicación 1 (Reivindicación 24)	Un artículo absorbente que comprende una porción de cuerpo que incluye (Reivindicación 25).
Una parte del cuerpo que incluye una lámina superior permeable a líquidos	Incluye una lámina superior permeable a los líquidos (Reivindicación 24).	Una lámina superior permeable a los líquidos (Reivindicación 25).
Una lámina posterior impermeable a los líquidos en general, y	Una lámina posterior impermeable a los líquidos en general (Reivindicación 24).	Una lámina posterior impermeable generalmente líquida (Reivindicación 25).
Un núcleo absorbente situado entre la hoja posterior y la hoja superior,	Y un núcleo absorbente situado entre la lámina posterior y la lámina superior (Reivindicación 24).	Un núcleo absorbente situado entre la lámina posterior y la lámina superior (Reivindicación 25).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 12 habían sido divulgadas previamente en los documentos D3 y D4, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 12 no es nueva, según lo divulgado en los documentos D3 y D4.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 13, la lámina posterior incluye la película (Reivindicación 25).

De igual manera, la reivindicación dependiente 14 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de usos o resultados.

Por tanto, las reivindicaciones dependientes 13 y 14 no mencionan alguna característica que haga nuevo el producto de la reivindicación 12, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Una película elástica que comprende una composición termoplástica (...)” (Ver página 8 del radicado N° 13-133731-00007-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D3
Una película elástica que	Una película	Una película biodegradable

comprende una composición termoplástica, donde la composición termoplástica comprende:	elástica (Reivindicación 1).	sensible al agua (Reivindicación 1).
Un polímero de almidón que constituye desde 1% en peso a 30% en peso del contenido de polímero de la película,	Al menos un polímero adicional que incluye un almidón (Reivindicación 22, Párr. 48). El polímero soluble en agua puede constituir de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 90% en peso de la película (Párr. 37, Reivindicación 12)	Desde aproximadamente 50% en peso a aproximadamente 99% en peso de almidón termoplástico sensible al agua (Reivindicación 1).
Un polímero elastomérico que constituye desde 30% en peso a 95% en peso del contenido de polímero de la película,	El que el elastómero olefínico constituye desde aproximadamente 10% en peso a aproximadamente 70% en peso de la película (Reivindicación 17).	Otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la piel, tales como polímeros de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a polímeros de etileno y comonomeros de alfa-olefinas superiores, tales como C ₃ - C ₁₂ y combinaciones de los mismos, (...) Ejemplos de polímeros de poliolefina predominantemente lineales incluyen, sin limitación, polímeros producidos a partir de los siguientes monómeros: etileno, propileno, 1-buteno, 4-metil-penteno, 1-hexeno, 1-octeno y más altos olefinas así como copolímeros y terpolímeros de los anteriores. Además, copolímeros de etileno y otras olefinas, incluyendo buteno, 4-metil-penteno, hexeno, hepteno, octeno, deceno, etc., son también ejemplos de polímeros de poliolefina predominantemente lineales (Párr. 43).
En donde el copolímero elastomérico incluye un copolímero de etileno/α-oleofina catalizado por metaloceno, un copolímero de propileno/α-oleofina catalizador por metaloceno, o una combinación de los mismos con una densidad desde 0,85g/cm ³ a 0.89g/cm ³	Al menos un elastómero olefínico (Reivindicación 1). El elastómero olefínico es un copolímero, copolímero de propileno/α-olefina, de etileno-α-olefina, o una combinación de los mismos (Reivindicación 13). El elastómero olefínico es catalizado con metaloceno (Reivindicación 14). La densidad del elastómero olefínico puede ser de (...) aproximadamente 0,85 a aproximadamente 0,89 g/cm ³ , y en algunas realizaciones, de aproximadamente 0,85 g/cm ³ a aproximadamente 0,88 g/cm ³ (Párr. 26).	No menciona.
Un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos; y	No menciona.	En la mayoría de realizaciones, la capa (s) de la película se forma a partir de un poliéster biodegradable y/o almidón termoplástico, (...) otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la película, tales como polímeros

		de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a polímeros de etileno y comonómeros de alfa-olefinas superiores, tales como C ₃ -C ₁₂ y combinaciones de los mismos (...) Adicional polímeros formadores de película que pueden ser adecuados para su uso con la presente invención, solo o en combinación con otros polímeros, incluyen poliuretano (...) (Párr. 43)
Un plastificante que constituye desde 0,1% en peso a 30% en peso de la película, en donde el plastificante incluye alcohol polihídrico.	Al menos un plastificante para el polímero soluble en agua que incluye un alcohol polihidroxilado, (...) y en el que la relación en peso del polímero soluble agua a plastificante es de aproximadamente 1 a aproximadamente 50 (Reivindicación 1). El que el plastificante constituye de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 30% en peso de la película (Reivindicación 12).	De alrededor de 5 en peso. % A aproximadamente 60 en peso. % De al menos un plastificante (Reivindicación 1). En el que el plastificante es un alcohol polihídrico (Reivindicación 12)
En donde la relación en peso de polímero elastomérico a polímero de almidón en la película es de 1 a 10.	En el que la relación en peso del polímero soluble en agua para el elastómero olefínico es de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 3,0 (Reivindicación 1). La relación en peso del polímero soluble en agua para el elastómero olefínico es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 (Reivindicación 16).	No menciona.
La película elástica presenta un alargamiento en la dirección de la máquina y la dirección transversal de la máquina de aproximadamente 250% a 2000%.	No se considera porque es un resultado a alcanzar. La película también es generalmente extensibles en que posee un alargamiento en la máquina y/o la dirección transversal de la máquina de alrededor de 50% o más, en algunas realizaciones aproximadamente 100% o más, en algunas realizaciones aproximadamente 200% o más, y en algunas realizaciones, aproximadamente 300% o más (Párr. 68).	No se considera porque es un resultado a alcanzar.

Los documentos D3 y D4 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan películas que comprenden composiciones de polímeros termoplásticos con polímeros de almidón renovable.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto de D4 consiste en que este último no menciona que el polímero elastomérico incluye un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos;

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto de D3

consiste en que este último no menciona que el copolímero elastomérico incluye un copolímero de etileno/ α -oleofina catalizado por metaloceno, un copolímero de propileno/ α -oleofina catalizador por metaloceno, o una combinación de los mismos con una densidad desde 0,85g/cm³ a 0.89g/cm³; y en donde la relación en peso de polímero elastomérico a polímero de almidón en la película es de 1 a 10.

El efecto que logra el incluir (“un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos”) en el polímero elastomérico es que es un componente biodegradable, por lo cual se logra una película que comprende predominantemente componentes biodegradables y amables con el medio ambiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D4 para que sea amable con el medio ambiente o renovable?.

Sin embargo, la utilización de un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, para hacer la composición termoplástica más amable con el medio ambiente, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a una película biodegradable sensible al agua que contiene una combinación de un poliéster biodegradable y un almidón termoplástico sensible al agua (Resumen), donde, en la mayoría de realizaciones, la capa (s) de la película se forma a partir de un poliéster biodegradable y/o almidón termoplástico, (...) otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la película, tales como polímeros de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término “polietileno lineal de baja densidad” se refiere a polímeros de etileno y comonómeros de alfa-olefinas superiores, tales como C₃-C₁₂ y combinaciones de los mismos (...), adicional polímeros formadores de película que pueden ser adecuados para su uso con la presente invención, solo o en combinación con otros polímeros, incluyen poliuretano (...) (Párr. 43).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría (“un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C”) del documento D3 en el producto divulgado en el documento D4 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir, que dado que la composición se basa en elastómeros termoplásticos, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (“*poliuretano termoplástico*”³) y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a seleccionar un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, como DESMOPAN™ de Bayer Material Science (Temperatura de fusión de 188°C a 199°C) y ESTANE™ de Lubrizol (Temperatura de fusión de 135°C a 159°C), en el producto que se da a conocer en D4, para garantizar que la composición de la película mantenga un alto nivel de alargamiento, recuperación de deformación y propiedades de resistencia, además de que sea amable con el medio ambiente o renovable, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Adicionalmente cabe mencionar, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización⁴, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en formulaciones de películas elásticas.

Ahora bien, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2, en términos generales, almidones nativos (sin modificar) y/o

3 http://en.wikipedia.org/wiki/Thermoplastic_polyurethane

4 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85.

modificados pueden ser empleados (Párr. 48).

- Reivindicación 3, las fuentes típicas incluyen semillas de granos de cereales, tales como maíz, maíz ceroso, trigo, sorgo, arroz, y arroz ceroso; tubérculos, como las papas; raíces, como la tapioca (es decir, la yuca y la yuca), la batata, y arrurruz; y la médula de la palma de sagú (Párr. 48). Los almidones de maíz y tubérculos como las papas tiene un contenido de amilosa de aproximadamente 20% en peso.
- Reivindicación 4, un polímero soluble en agua, en donde el polímero soluble en agua tiene un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 10.000 a aproximadamente 150.000 gramos por mol (Reivindicación 1).
- Reivindicación 6, la relación en peso del polímero soluble en agua para el elastómero olefínico es típicamente de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 3,0, en algunas realizaciones de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 2,5, y en algunas realizaciones, de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0. El elastómero olefínico puede constituir de aproximadamente 10% en peso a aproximadamente 70% en peso. En algunas realizaciones de aproximadamente 15% en peso a aproximadamente 60% en peso. Y en algunas realizaciones, de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 50% en peso de la película. El polímero soluble en agua puede constituir de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 90% en peso. En algunas realizaciones de aproximadamente 30% en peso a aproximadamente 80% en peso. Y en algunas realizaciones, de aproximadamente 40% en peso a aproximadamente 70% en peso de la película (Párr. 37).
- Reivindicación 7, el plastificante constituye de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 30% en peso de la película (Reivindicación 12).
- Reivindicación 8, además, la película también puede contener uno o más poliésteres biodegradable (...) Ejemplos de poliésteres biodegradables adecuados incluyen poliésteres alifáticos, tales como policaprolactona, poliesteramidas, tereftalato de polietileno modificado, ácido poliláctico (PLA) y sus copolímeros, terpolímeros a base de ácido poliláctico, ácido poliglicólico, carbonatos de polialquileno (tales como carbonato de polietileno), polihidroxialcanoatos (PHA) , poli-3-hidroxibutirato (PHB), poli-3-hidroxivalerato (PHV), poli-3-hidroxibutirato-co-4-hidroxibutyrato, copolímeros de poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato (BV PH), poli- 3-hidroxibutirato-co-3-hidroxihexanoato, poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxi octanoato, poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxi decanoato, poli-3-hidroxibutirato-co-3-hydroxyoctadecanoate, y succinato a base de polímeros alifáticos (por ejemplo, succinato de polibutileno, adipato succinato de polibutileno, succinato de polietileno, etc.); poliésteres aromáticos y poliésteres aromáticos modificados; y copoliésteres alifáticos-aromáticos (Párr. 49).

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5, polímeros formadores de película que pueden ser adecuados para su uso con la presente invención, solo o en combinación con otros polímeros, incluyen poliuretano (...) (Párr. 43). Cabe decir, que una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (*"poliuretano termoplástico"*⁵) y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a seleccionar un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol de polieter y un diisocianato aromático, como DESMOPAN™ de Bayer MaterialScience (Temperatura de fusión de 188°C a 199°C) y ESTANE™ de Lubrizol (Temperatura de fusión de 135°C a 159°C) en el producto que se da a conocer en D4, para garantizar que la composición de la película sea amable con el medio ambiente o renovable, tal como se encuentra

5 http://en.wikipedia.org/wiki/Thermoplastic_polyurethane

reclamado en la reivindicación 5 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 9, 10 y 11 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de resultados y/o efectos.

Por tanto, las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no menciona características inventivas adicionales tampoco se puede considerar inventiva.

Ahora bien, la reivindicación 15 consiste en “Un método para formar una película elástica (...)” (Ver página 9 del radicado N° 13-133731-00007-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D3
Un método para formar una película elástica, el método comprende:	Un método para formar una película elástica sensible al agua, comprendiendo el método: (Reivindicación 26).	Método para formar una película biodegradable (Fig. 1, Párr. 45).
Mezclar en estado fundido una composición que comprende:	Fundir mezclando una composición que comprende (Reivindicación 26).	Las materias primas (por ejemplo, de poliéster biodegradable, termoplástica de almidón, etc.) pueden ser suministrados a un dispositivo de mezcla en estado fundido, ya sea por separado o como una mezcla. En una realización, por ejemplo, un almidón termoplástico preformado y poliéster biodegradable se suministran por separado a un dispositivo de mezcla en estado fundido en el que se mezclan (Párr. 45).
Un polímero de almidón que constituye desde 1% en peso a 30% en peso del contenido de polímero de la película.	Al menos un polímero adicional que incluye un almidón (Reivindicación 22, Párr. 48). El polímero soluble en agua puede constituir de aproximadamente 20% en peso a aproximadamente 90% en peso de la película (Párr. 37, Reivindicación 12)	Desde aproximadamente 50% en peso a aproximadamente 99% en peso de almidón termoplástico sensible al agua (Reivindicación 1).
Un polímero elastómero que constituye desde 30% en peso a 95% en peso del contenido de polímero de la película.	El que el elastómero olefínico constituye desde aproximadamente 10% en peso a aproximadamente 70% en peso de la película (Reivindicación 17).	Otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la piel, tales como polímeros de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a polímeros de etileno y comonómeros de alfa-olefinas superiores, tales como C ₃ - C ₁₂ y combinaciones de los mismos, (...) Ejemplos de polímeros de poliolefina predominantemente lineales incluyen, sin limitación, polímeros producidos a partir de los siguientes monómeros: etileno, propileno, 1-buteno, 4-metil-penteno, 1-hexeno, 1-octeno y más altos olefinas así

		como copolímeros y terpolímeros de los anteriores. Además, copolímeros de etileno y otras olefinas, incluyendo buteno, 4-metil-penteno, hexeno, hepteno, octeno, deceno, etc., son también ejemplos de polímeros de poliolefina predominantemente lineales (Párr. 43).
En donde el copolímero elastomérico incluye un copolímero de etileno/α-oleofina catalizado por metaloceno, un copolímero de propileno/α-oleofina catalizado por metaloceno, o una combinación de los mismos con una densidad desde 0,85g/cm ³ a 0.89g/cm ³ .	Al menos un elastómero olefínico (Reivindicación 1). El elastómero olefínico es un copolímero, copolímero de propileno/α-olefina, de etileno-α-olefina, o una combinación de los mismos (Reivindicación 13). El elastómero olefínico es catalizado con metaloceno (Reivindicación 14). La densidad del elastómero olefínico puede ser de (...) aproximadamente 0,85 a aproximadamente 0,89 g/cm ³ , y en algunas realizaciones, de aproximadamente 0,85 g/cm ³ a aproximadamente 0,88 g/cm ³ (Párr. 26).	No menciona.
Un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos; y	No menciona.	En la mayoría de realizaciones, la capa (s) de la película se forma a partir de un poliéster biodegradable y/o almidón termoplástico, (...) otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la película, tales como polímeros de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a polímeros de etileno y comonomeros de alfa-olefinas superiores, tales como C ₃ -C ₁₂ y combinaciones de los mismos (...) Adicional polímeros formadores de película que pueden ser adecuados para su uso con la presente invención, solo o en combinación con otros polímeros, incluyen poliuretano (...) (Párr. 43).
Un plastificante que constituye desde 0,1% en peso a 30% en peso de la película, en donde el plastificante incluye alcohol polihídrico.	Al menos un plastificante para el polímero soluble en agua que incluye un alcohol polihidroxilado, (...) y en el que la relación en peso del polímero soluble agua a plastificante es de aproximadamente 1 a aproximadamente 50 (Reivindicación 1). El que el plastificante constituye de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 30% en peso de la película (Reivindicación 12).	De alrededor de 5 en peso. % A aproximadamente 60 en peso. % De al menos un plastificante (Reivindicación 1). En el que el plastificante es un alcohol polihídrico (Reivindicación 12).
En donde la relación en peso de polímero elastomérico a	En el que la relación en peso del polímero soluble en agua para el	

polímero de almidón en la película es de 1 a 10.	elastómero olefínico es de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 3,0 (Reivindicación 1). La relación en peso del polímero soluble en agua para el elastómero olefínico es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 (Reivindicación 16).	No menciona.
La película elástica presenta un alargamiento en la dirección de la máquina y la dirección transversal de la máquina de aproximadamente 250% a 2000%.	No se considera porque es un resultado a alcanzar. La película también es generalmente extensibles en que posee un alargamiento en la máquina y/o la dirección transversal de la máquina de alrededor de 50% o más, en algunas realizaciones aproximadamente 100% o más, en algunas realizaciones aproximadamente 200% o más, y en algunas realizaciones, aproximadamente 300% o más (Párr. 68).	No se considera porque es un resultado a alcanzar.
El método comprende además la extrusión de la composición sobre una superficie para formar una película.	La extrusión de la composición sobre una superficie para formar una película (Reivindicación 26).	A película de la presente invención puede ser mono- o multi-capas. Películas multicapa se pueden preparar mediante co-extrusión de las capas, recubrimiento por extrusión, o por cualquier proceso de estratificación convencional (...) Cualquier técnica conocida se puede utilizar para formar una película a partir del material compuesto, incluyendo soplado, colada, extrusión de matriz plana, etc (Párrs. 43 y 44).

Los documentos D3 y D4 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 15 porque divulgan métodos para formar películas que comprenden composiciones de polímeros termoplásticos con polímeros de almidón renovable.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y el método de D4 consiste en que este último no menciona que el polímero elastomérico incluye un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y el método de D3 consiste en que este último no menciona que el copolímero elastomérico incluye un copolímero de etileno/ α -oleofina catalizado por metaloceno, un copolímero de propileno/ α -oleofina catalizador por metaloceno, o una combinación de los mismos con una densidad desde 0,85g/cm³ a 0.89g/cm³; y en donde la relación en peso de polímero elastomérico a polímero de almidón en la película es de 1 a 10.

El efecto que logra el incluir (“un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, o una combinación de los mismos”) en el polímero elastomérico es que es un componente biodegradable, por lo cual se logra una película que comprende predominantemente componentes biodegradables y amables con el medio ambiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D4 para que la película elástica

sea amable con el medio ambiente o renovable?.

Sin embargo, la utilización de un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, para hacer la composición termoplástica más amable con el medio ambiente, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a una película biodegradable sensible al agua que contiene una combinación de un poliéster biodegradable y un almidón termoplástico sensible al agua (Resumen), donde, en la mayoría de realizaciones, la capa (s) de la película se forma a partir de un poliéster biodegradable y/o almidón termoplástico, (...) otros polímeros también se pueden emplear en la capa (s) de la película, tales como polímeros de poliolefina (por ejemplo, polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), o polipropileno). El término "polietileno lineal de baja densidad" se refiere a polímeros de etileno y comonómeros de alfa-olefinas superiores, tales como C₃-C₁₂ y combinaciones de los mismos (...), adicional polímeros formadores de película que pueden ser adecuados para su uso con la presente invención, solo o en combinación con otros polímeros, incluyen poliuretano (...) (Párr. 43).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría ("un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C") del documento D3 en el método divulgado en el documento D4 para llegar así al objeto de la reivindicación 15 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir, que dado que la composición se basa en elastómeros termoplásticos, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica ("*poliuretano termoplástico*"⁶) y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a seleccionar un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un poliol y un diisocianato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C, como DESMOPAN™ de Bayer Material Science (Temperatura de fusión de 188°C a 199°C) y ESTANE™ de Lubrizol (Temperatura de fusión de 135°C a 159°C), en el método que se da a conocer en D4, para garantizar que la composición de la película mantenga un alto nivel de alargamiento, recuperación de deformación y propiedades de resistencia, además de que sea amable con el medio ambiente o renovable, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 15 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Adicionalmente cabe mencionar, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización⁷, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en formulaciones de películas elásticas.

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US 2008/147034	1, 5 y 15	Nivel inventivo
D4	US 2009/286906	1 a 15	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1 y D3

1. El señor solicitante argumenta que "*...D1 no enseña ni sugiere emplear un polímero elastomérico seleccionado de un copolímero de etileno/α-olefina catalizado por metaloceno, un copolímero de propileno/α-olefina catalizado por metaloceno, o una combinación de los mismos, y que tiene una densidad que es menor que, por ejemplo, la densidad del LLDPE (...), el documento D1 tampoco enseña el empleo de un poliuretano termoplástico sintetizado a partir de un*

6 http://en.wikipedia.org/wiki/Thermoplastic_polyurethane

7 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85.

alcohol y un diiclosanato orgánico y que tiene un punto de fusión de 75°C a 250°C (...)”.

2. El señor solicitante argumenta que “*“...la referencia D3 con respecto al empleo de poliuretanos, cabe mencionar que éste documento únicamente los menciona entre una larga lista de polímeros que se pueden emplear además de los polímeros requeridos en la película sensible al agua, y no reconoce de ninguna manera la importancia de emplear un poliuretano termoplástico que tienen un punto de fusión entre 75°C y 205°C (...)*”.

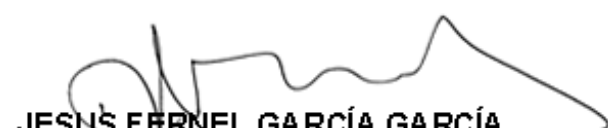
Esta oficina encuentra que dichas afirmaciones son ciertas, sin embargo, el documento D3 tiene suficiente antecedente, dado que enseña una película biodegradable que puede incluir copolímeros de etileno, otras olefinas y poliuretano (Párr. 43), por lo tanto, se traslada la anterioridad D4 que afecta por nivel inventivo la invención.

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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-11-25

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro