

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

Señor(a)
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
notificaciones.sic@roclaw.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	X	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2013/050734				
Fecha de Presentación Internacional	28 de enero de 2013				

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	14-171728-00007-0000	30 de junio de 2016
Reivindicaciones:	14-171728-00007-0000	30 de junio de 2016
Dibujos:	14-171728-00000-0000	6 de agosto de 2014
Prioridad(es):	País: US, Número: 13/370,975, Fecha: 10 de febrero de 2012	

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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del capítulo reivindicatorio (Pág. 36 a 38, Radicado N° 14-171728-00007-0000).

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

Título de la solicitud: "PIEZAS MOLDEADAS QUE CONTIENEN UNA COMPOSICIÓN DE ÁCIDO POLILÁCTICO" (Pág. 14, Radicado N° 14-171728-00007-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener una composición de ácido poliláctico que sea capaz de presentar buenas propiedades mecánicas de tal manera que pueda ser fácilmente empleada en piezas moldeadas por inyección.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una pieza moldeada formada a partir de una composición termoplástica que comprende un ácido poliláctico, un copolímero de propileno/ α -olefina y un compatibilizador de poliolefina con un componente polar. También revela un método para formar una pieza moldeada por inyección.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C08L 23/08, C08L 67/04, C08L 23/16.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La evaluación de los criterios de claridad y concisión de las reivindicaciones presentadas permite encontrar que:

- La reivindicación 17 tiene por objeto un método, sin embargo la secuencia de etapas no es clara. La palabra "*formar*", cuya definición dada por la Real Academia Española es "*1. Dar forma a algo*", no corresponde a una etapa de proceso. Además no se reivindican condiciones técnicas tales como: temperatura, tiempo, presión, flujos, entre otras, las cuales definen completamente la invención. Se sugiere presentar las etapas mediante verbos en infinitivo y como operaciones unitarias, por ej: Comprimir, enfriar, etc., acompañadas de sus condiciones como presión, temperatura, entre otras, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- La reivindicación 16, que reclama "*Un contenedor*", no define correctamente dicho producto, dado que se lo define solamente porque comprende otro producto, lo cual se podría considerar como el uso de la pieza moldeada; se sugiere definir los productos por sus características técnicas.
- Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: "*pieza moldeada*" (1 a 17), "*ácido poliláctico*" (1, 3, 4, 17), "*copolímero de propileno/ α -olefina*" (1, 3, 17), " *α -olefina*" (1, 6, 17), "*compatibilizador de poliolefina*" (1, 14, 17, 20), "*componente polar*" (1, 12, 17, 20), "*dirección del ancho*" (1, 2, 17, 18), "*copolímero*" (1, 5 a 11, 17, 19), "*composición moldeada*" (3), "*morfología*" (3), "*dominios primarios discretos*" (3), "*fase continua*" (3), "*metaloceno*" (9), "*poliolefina*" (12), "*constituyente monomérico (meti) acrílico*" (14), "*contenedor*" (16), "*inyectar*" (17), "*cavidad*" (17), "*molde*" (17), "*formar*" (17) y "*constituyente monomérico*" (20), los cuales, aunque corresponden a términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades. De tal manera, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, por lo cual se propone realizar las modificaciones

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

- En las reivindicaciones, los términos: *“por lo menos”* (1, 17), *“o menos”* (1, 17) y *“pluralidad”* (3), son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- En las reivindicaciones, las expresiones *“en donde la pieza presenta un grado de expansión de 0,9% o menos en una dirección del ancho, según se determina de conformidad con ASTM D955-08”* (1, 17), *“en donde la pieza presenta un grado de expansión desde 0,3% a 0,7% en la dirección del ancho”* (2), *“en donde la pieza moldeada presenta un módulo de tracción desde 2,0 a 3,0 Gigapascales medido a 23°C de conformidad con ASTM D638-10.”* (15) y *“en donde la pieza presenta tiene un grado de expansión desde 0,3% a 0,7% en una dirección del ancho, según se determina de conformidad con ASTM D955-08.”* (18), corresponden a resultados a alcanzar que no definen el producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto. Al respecto se aclara que según la descripción, el grado de expansión de la pieza y el módulo de tracción, entre otras variables, dependen de los polímeros empleados, de la proporción de cada uno de ellos, de las condiciones del mezclado de los componentes y de las condiciones del proceso de moldeo (Ej: 1 a 7).
- En las reivindicaciones, las expresiones *“que tiene una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C”* (1, 17), *“en donde el copolímero además tiene una densidad de 0,82 a 0,90 gramos por centímetro cúbico”* (1, 17), *“en donde el ácido poliláctico tiene una temperatura de transición vítrea desde 50°C a 65°C”* (4), *“en donde el copolímero tiene una densidad desde 0,86 a 0,88 gramos por centímetro cúbico”* (7, 19), *“en donde el copolímero tiene un índice de fluidez desde 1 a 50 gramos por 10 minutos, determinado a una carga de 2.160 gramos y una temperatura de 230°C de conformidad con ASTM D1238- E”* (8), y *“el copolímero presenta un módulo de flexión desde 1 a 100 Megapascales, determinado de conformidad con ASTM D790 a 23°C”* (11), corresponden caracterizar un producto únicamente por un parámetro, de tal manera, no pueden ser aceptadas.
- La reivindicación 16 presenta falsa dependencia con las reivindicaciones 1 a 15, se sugiere definir el producto por sus características técnicas.

5. 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: febrero 10 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2007/0173603	“Novel resin modifier and polar group-containing polymer composition containing the same”	26/julio/2007
D2	US 2009/0326130	“Polymeric blends and methods of using same”	31/diciembre/2009

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

El documento D1¹ divulga un modificador de resina que permite mejorar la resistencia al impacto a baja temperatura de una aleación de polímero que incluye un polímero que contiene un grupo polar y un polímero de olefina, y permite obtener un artículo moldeado con una superficie suave cuando se moldea la aleación del polímero. También divulga una composición de un polímero que contiene un grupo polar y que incluye el modificador de resina. La composición del polímero que contiene el grupo polar es una composición de resina de un ácido poliláctico y polipropileno (Resumen).

El documento D2² divulga una película que comprende ácido poliláctico y una mezcla de polipropileno que tiene una turbidez de entre 10% a cerca de 95% y un brillo de 45° desde cerca de 50 a cerca de 125. Un método para producir una película orientada que comprende mezclar polipropileno y ácido poliláctico para formar una mezcla polimérica, convirtiendo la mezcla polimérica en una película, y orientando la película. Un método para producir un artículo moldeado por inyección que comprende mezclar polipropileno y ácido poliláctico para formar una mezcla polimérica, inyectar la mezcla polimérica en un molde, y formar el artículo (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 16 consiste en: “*Un contenedor que comprende (...)*” (Pág. 37, Radicado N° 14-171728-00007-0000).

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

Características esenciales	D1
Un contenedor que comprende la pieza moldeada.	La pieza moldeada obtenida de la composición (F) del polímero que contiene un grupo polar no está particularmente limitada, y puede ser utilizada en varias aplicaciones como partes de automóviles, partes de dispositivos, partes eléctricas y electrónicas, componentes de construcción, materiales de agricultura, productos básicos, diversas películas, películas u hojas permeables a los gases, productos espumados usados en la industria en general y usos recreacionales, hilos, textiles materiales médicos o sanitarios, y similares (Párr. 119). El artículo moldeado obtenido de la composición (F) del polímero que contiene un grupo polar no está particularmente limitada, y puede formar, por ejemplo, varios artículos moldeados como materiales del interior de los automóviles, empaques para productos y similares (Párr. 121).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2007173603A1&K=C=A1&FT=D&ND=3&date=20070726&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2009326130A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20091231&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una pieza moldeada la cual es formada a partir de...”* (Pág. 36, Radicado N° 14-171728-00007-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Una pieza moldeada la cual es formada a partir de una composición termoplástica, en donde la composición termoplástica comprende:	Una pieza moldeada obtenida de la composición (F) del polímero que contiene un grupo polar (Párr. 119). La composición (F) comprende el modificador de resina (C), un polímero que contiene un grupo polar (D) y un polímero de olefina (E) (Resumen).	Los artículos construidos a partir de una mezcla de PP/PLA del tipo acá descrito pueden mostrar propiedades mecánicas, físicas y/o ópticas mejoradas. En una forma, las mezclas de PP/PLA de esta invención se usan para preparar un artículo moldeado por inyección (Párr. 62). NOTA: PP corresponde a polipropileno y PLA corresponde a ácido poliláctico.
50% en peso a 95% en peso de por lo menos un ácido poliláctico que tiene una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C;	El polímero que contiene un grupo polar (D) usado en la invención es un polímero que tiene hidrógeno activo que tiene reactividad con un grupo carbodiimida presente en el modificador de resina (C), y es un polímero que tiene un grupo derivado del ácido carboxílico, una amina, un alcohol, un tiol o similares. Específicamente, (...) un ácido poliláctico (Párr. 69). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la invención es una composición que contiene (...) el polímero que contiene el grupo polar (D) en una cantidad de entre 99 a 20% en peso, preferiblemente de 80 a 25% en peso, y más preferiblemente de 70 a 30% en peso (Párr. 100). No menciona la temperatura de transición vítrea.	En una forma de la invención, el ácido poliláctico adecuado para esta invención puede tener (...) una temperatura de transición vítrea de entre 45°C a 85°C (Párr. 52). No menciona la proporción.
5% en peso a 30% en peso de por lo menos un copolímero de propileno/α-olefina el cual tiene un contenido de propileno desde 60% molar a 90% molar y un contenido de α-olefina desde 10% molar a 40% molar, en donde el copolímero además tiene una densidad	El polímero de olefina (E) usado en la invención es un polímero que comprende α-olefina (Párr. 80). Dichas α-olefinas pueden ser usadas solas o en mezclas de dos o más de las mismas, y el contenido de α-olefina como un comonomero es generalmente de 50% en moles o menos, preferiblemente de 40% en moles o menos, y más preferiblemente de 30% en moles o menos (Párr. 81). Como ejemplo específico del polímero de olefina (E) en la invención se tiene (...) un copolímero de propileno/α-olefina (Párr. 83).	En una forma de la invención, la mezcla PP/PLA comprende polipropileno. El polipropileno puede ser un homolímero que contenga hasta 5% de otra alfa-olefina, incluyendo pero no limitada a alfa-olefinas C2-C8 como etileno y 1-buteno. (...) En formas alternativas, el polipropileno puede comprender un polipropileno altamente cristalino, un copolímero de polipropileno heterofásico, o combinaciones de los mismos (Párr. 27). De forma alternativa, el polipropileno adecuado para usar en esta forma de la invención puede tener una

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

de 0,82 a 0,90 gramos por centímetro cúbico; y	El polímero basado en propileno que puede ser usado como un ejemplo del polímero de olefina (E) se describe a continuación. En caso de usar un polímero basado en propileno como el polímero de olefina (E), el contenido de propileno es generalmente de 60% en moles o más, preferiblemente de 70 a 100% en moles o más, y más preferiblemente de 60 a 100% en moles (Párr. 92). La densidad del polímero basado en propileno usualmente es de 0,860 a 0,920 g/cm³, preferiblemente de 0,890 a 0,910 g/cm³, y más preferiblemente de 0,895 a 0,910 g/cm³ (Párr. 93). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la invención es una composición que contiene (...) el polímero de poliolefina (E) en una cantidad de entre 0 a 80% en peso, preferiblemente de 5 a 60% en peso, y más preferiblemente de 10 a 50% en peso (Párr. 100).	densidad de entre 0,985 g/cc a 0,920 g/cc (Párr. 29). No menciona las proporciones.
0.5% a 20% en peso de por lo menos un compatibilizador de poliolefina que contiene un componente polar;	El modificador de resina (C) mejora la compatibilidad entre polímeros disímiles, como un polímero que contiene un grupo polar (D) y un polímero de olefina (E), y es llamado compatibilizante (Párr. 10). El modificador de resina (C) de la invención es una composición polimérica obtenida haciendo reaccionar una poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, y un compuesto que tiene un grupo carbodiimida (B) (Párr. 11). La poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida puede ser obtenida introduciendo un compuesto (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en una poliolefina (Párr. 12), En la invención, en caso de usar un ácido carboxílico y/o sus derivados como el componente (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, puede ejemplificarse un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico anhídrido, y sus derivados. Como un grupo insaturado del compuesto insaturado, puede ejemplificarse un grupo vinilo, un grupo vinileno, un	No lo menciona.

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

	grupo de hidrocarburo cíclico insaturado y similares. Como los compuestos específicos, pueden ejemplificarse ácidos carboxílicos insaturados como ácido acrílico, ácido metacrílico, (...). Como compuestos específicos, pueden ejemplificarse (...) anhídrido maleico (...), hidroxi etil (meta)acrilato (Párr. 14). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la invención es una composición que contiene el modificador de resina (C) en una cantidad generalmente desde 1 hasta 30% en peso, preferiblemente de 2 a 30% en peso, y más preferiblemente de 3 a 25% en peso (...)(Párr. 100).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un modificador de resina que permite mejorar la resistencia al impacto a baja temperatura de una aleación de polímero que incluye un polímero que contiene un grupo polar y un polímero de olefina, y permite obtener un artículo moldeado con una superficie suave cuando se moldea la aleación del polímero. También divulga una composición de un polímero que contiene un grupo polar y que incluye el modificador de resina. La composición del polímero que contiene el grupo polar es una composición de resina de un ácido poliláctico y polipropileno (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1 consiste en que este último no menciona la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el producto de la presente solicitud que menciona que la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico es de 40°C a 80°C y el producto divulgado en el documento D1 que no la menciona, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar una pieza moldeada a partir de una composición termoplástica que comprende de 50% a 95% en peso de ácido poliláctico, de 5% a 30% en peso de un copolímero de propileno/ α -olefina con un contenido de propileno entre 60% a 90% molar y un contenido de α -olefina entre 10% a 40% molar, y 0,5% a 20% en peso de un compatibilizador de poliolefina que comprende un componente polar.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener una pieza moldeada a partir de una composición termoplástica que comprende de 50% a 95% en peso de ácido poliláctico, de 5% a 30% en peso de un copolímero de propileno/ α -olefina con un contenido de propileno entre 60% a 90% molar y un contenido de α -olefina entre 10% a 40% molar, y 0,5% a 20% en peso de un compatibilizador de poliolefina que comprende un componente polar, alternativa a la revelada en el documento D1?”

Sin embargo, un ácido poliláctico con una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C, ya está divulgado en el documento D2, que se refiere a que en una forma de la

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

invención, el ácido poliláctico adecuado para esta invención puede tener (...) una temperatura de transición vítrea de entre 45°C a 85°C (Párr. 52).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el ácido poliláctico con una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C del documento D2 en la pieza divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: En caso de que el contenido del grupo carbodiimida esté en exceso con el compuesto (a) que tiene un grupo que reacciona con el grupo carbodiimida, el modificador de resina (C) contiene un componente (B) que no reacciona y que está libre de grupo carbodiimida. Esto puede hacer que el polímero que contiene el grupo polar (D) de la composición (F) se reticule, resultando en una fase reversa de la fase mar-isla de polímero (D) que contiene un grupo polar y el polímero de poliolefina (E) (Párr. 68). La morfología es una estructura de mar-isla (Párr. 109).
- Reivindicación 5: Las α -olefinas pueden ser usadas solas o en mezclas de dos o más de las mismas, y el contenido de α -olefina como un comonomero es generalmente de 50% en moles o menos, preferiblemente de 40% en moles o menos, y más preferiblemente de 30% en moles o menos. En la invención, se usan preferiblemente homopolímeros o copolímeros de etileno, propileno, 1-buteno, 4-metil.1.penteno, 1-hexeno y 1-octeno (Párr. 81).
- Reivindicación 6: En caso de usar un polímero basado en propileno como el polímero de olefina (E), el contenido de propileno es generalmente de 60% en moles o más, preferiblemente de 70 a 100% en moles o más, y más preferiblemente de 60 a 100% en moles (Párr. 92). Las α -olefinas pueden ser usadas solas o en mezclas de dos o más de las mismas, y el contenido de α -olefina como un comonomero es generalmente de 50% en moles o menos, preferiblemente de 40% en moles o menos, y más preferiblemente de 30% en moles o menos (Párr. 81).
- Reivindicación 7: La densidad del polímero basado en propileno usualmente es de 0,860 a 0,920 g/cm³, preferiblemente de 0,890 a 0,910 g/cm³, y más preferiblemente de 0,895 a 0,910 g/cm³ (Párr. 93).
- Reivindicación 8: El índice de fluidez (MFR) medido a 230°C y una carga de 2,16 kg de acuerdo con la norma ASTM D1238 es generalmente de 0,01 a 500 g/10 min, preferiblemente de 0,05 a 200 g/10 in, y más preferiblemente de 0,4 a 100 g/10 min (Párr. 93).
- Reivindicación 9: El polímero de olefina (E) puede ser producido por los métodos conocidos convencionales, por ejemplo, puede ser producido por polimerización usando un catalizador de titanio, vanadio, metaloceno o similares (Párr. 82).
- Reivindicación 10: El polímero de olefina (E) de la invención puede ser usado en forma de resina o elastómero (Párr. 82).
- Reivindicación 11: la poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en la invención puede ser obtenida por medio de injertar por copolimerización el compuesto (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en la cadena principal de la poliolefina (Párr. 19).
- Reivindicación 12: El modificador de resina (C) de la invención tiene un esqueleto de cadena principal de un polímero de poliolefina que tiene reactividad de un

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

grupo carbodiimida presente en el modificador de resina con el hidrógeno activo del ácido carboxílico, una amina, un alcohol, tiol o similares (Párr. 65).

- Reivindicaciones 13 y 14: En la invención, en caso de usar un ácido carboxílico y/o sus derivados como el componente (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico anhídrido, y sus derivados son ejemplificados. (...) Como compuestos específicos, ácidos carboxílicos insaturados como ácido acrílico, ácido metaacrílico, ácido maléico pueden ser ejemplificados (Párr. 14).

De igual manera el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: En una forma de la invención, el ácido poliláctico adecuado para esta invención puede tener (...) una temperatura de transición vítrea de entre 45°C a 85°C (Párr. 52).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 3 a 14 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 2 y 15 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar.

La reivindicación 17 consiste en: *“Un método para formar una pieza moldeada por inyección...”* (Pág. 37 a 38, Radicado N° 14-171728-00007-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para formar una pieza moldeada por inyección, el método comprende: inyectar una composición termoplástica en una cavidad de un molde, en donde la composición termoplástica comprende:	Una pieza moldeada obtenida de la composición (F) del polímero que contiene un grupo polar (Párr. 119). La invención provee un modificador de resina (C) obtenida al hacer reaccionar una poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida (B) (Párr. 6). La composición (F) comprende el modificador de resina (C), un polímero que contiene un grupo polar (D) y un polímero de olefina (E) (Resumen). El método de moldeo de la composición (F) puede ser uno de los métodos convencionales. Por ejemplo, puede ser moldeo usando los siguientes métodos (...) (2) en un molde de inyección, en el que los pellets de la composición de acuerdo con la invención son fundidos, cargados en un molde y moldeados en un ciclo de moldeo de	Además se muestra un método para producir un artículo moldeado por inyección que comprende mezclar polipropileno y ácido poliláctico para formar una mezcla polimérica, inyectar la mezcla polimérica en un molde, y formar el artículo (Párr. 11).

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

	entre 20 a 90 segundos (Párr. 102).	
50% en peso a 95% en peso de por lo menos un ácido poliláctico que tiene una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C;	El polímero que contiene un grupo polar (D) usado en la invención es un polímero que tiene hidrógeno activo que tiene reactividad con un grupo carbodiimida presente en el modificador de resina (C), y es un polímero que tiene un grupo derivado del ácido carboxílico, una amina, un alcohol, un tiol o similares. Específicamente, un poliéster, una poliamida, un ácido poliláctico (Párr. 69). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la invención es una composición que contiene (...) el polímero que contiene el grupo polar (D) en una cantidad de entre 99 a 20% en peso, preferiblemente de 80 a 25% en peso, y más preferiblemente de 70 a 30% en peso (Párr. 100). No menciona la temperatura de transición vítrea.	En una forma de la invención, el ácido poliláctico adecuado para esta invención puede tener (...) una temperatura de transición vítrea de entre 45°C a 85°C (Párr. 52). No menciona la proporción.
5% en peso a 30% en peso de por lo menos un copolímero de propileno/α-olefina el cual tiene un contenido de propileno desde 60% molar a 90% molar y un contenido de α-olefina desde 10% molar a 40% molar, en donde el copolímero además tiene una densidad de 0,82 a 0,90 gramos por centímetro cúbico; y	El polímero de olefina (E) usado en la invención es un polímero que comprende α-olefina (Párr. 80). Dichas α-olefinas pueden ser usadas solas o en mezclas de dos o más de las mismas, y el contenido de α-olefina como un comonomero es generalmente de 50% en moles o menos, preferiblemente de 40% en moles o menos, y más preferiblemente de 30% en moles o menos (Párr. 81). Como ejemplo específico del polímero de olefina (E) en la invención se tiene (...) un copolímero de propileno/α-olefina (Párr. 83). El polímero basado en propileno que puede ser usado como un ejemplo del polímero de olefina (E) se describe a continuación. En caso de usar un polímero basado en propileno como el polímero de olefina (E), el contenido de propileno es generalmente de 60% en moles o más, preferiblemente de 70 a 100% en moles o más, y más preferiblemente de 60 a 100% en moles (Párr. 92). La densidad del polímero basado en propileno usualmente es de 0,860 a 0,920 g/cm³, preferiblemente de 0,890 a 0,910 g/cm³, y más preferiblemente de 0,895 a 0,910 g/cm³ (Párr. 93). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la	En una forma de la invención, la mezcla PP/PLA comprende polipropileno. El polipropileno puede ser un homolímero que contenga hasta 5% de otra alfa-olefina, incluyendo pero no limitada a alfa-olefinas C2-C8 como etileno y 1-buteno. (...) En formas alternativas, el polipropileno puede comprender un polipropileno altamente cristalino, un copolímero de polipropileno heterofásico, o combinaciones de los mismos (Párr. 27). De forma alternativa, el polipropileno adecuado para usar en esta forma de la invención puede tener una densidad de entre 0,985 g/cc a 0,920 g/cc (Párr. 29). No menciona las proporciones.

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

	invención es una composición que contiene (...) el polímero de poliolefina (E) en una cantidad de entre 0 a 80% en peso, preferiblemente de 5 a 60% en peso, y más preferiblemente de 10 a 50% en peso (Párr. 100).	
0.5% a 20% en peso de por lo menos un compatibilizador de poliolefina que contiene un componente polar; y	El modificador de resina (C) mejora la compatibilidad entre polímeros disímiles, como un polímero que contiene un grupo polar (D) y un polímero de olefina (E), y es llamado compatibilizante (Párr. 10). El modificador de resina (C) de la invención es una composición polimérica obtenida haciendo reaccionar una poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, y un compuesto que tiene un grupo carbodiimida (B) (Párr. 11). La poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida puede ser obtenida introduciendo un compuesto (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en una poliolefina (Párr. 12), En la invención, en caso de usar un ácido carboxílico y/o sus derivados como el componente (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, puede ejemplificarse un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico anhídrido, y sus derivados. Como un grupo insaturado del compuesto insaturado, puede ejemplificarse un grupo vinilo, un grupo vinileno, un grupo de hidrocarburo cíclico insaturado y similares. Como los compuestos específicos, pueden ejemplificarse ácidos carboxílicos insaturados como ácido acrílico, ácido metacrílico, (...). Como compuestos específicos, pueden ejemplificarse (...) anhídrido maleico (...), hidroxí etil (meta)acrilato (Párr. 14). La composición del polímero que contiene un grupo polar (F) de la invención es una composición que contiene el modificador de resina (C) en una cantidad generalmente desde 1 hasta 30% en peso, preferiblemente de 2 a 30% en peso, y más preferiblemente de 3 a 25% en peso (...)(Párr. 100).	No lo menciona.

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

Formar la composición termoplástica en una pieza moldeada dentro de la cavidad del molde	El método de moldeo de la composición (F) puede ser uno de los métodos convencionales. Por ejemplo, puede ser moldeo usando los siguientes métodos (...) (2) en un molde de inyección, en el que los pellets de la composición de acuerdo con la invención son fundidos, cargados en un molde y moldeados en un ciclo de moldeo de entre 20 a 90 segundos (Párr. 102).	Además se muestra un método para producir un artículo moldeado por inyección que comprende mezclar polipropileno y ácido poliláctico para formar una mezcla polimérica, inyectar la mezcla polimérica en un molde, y formar el artículo (Párr. 11).
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17 porque divulga un modificador de resina que permite mejorar la resistencia al impacto a baja temperatura de una aleación de polímero que incluye un polímero que contiene un grupo polar y un polímero de olefina, y permite obtener un artículo moldeado con una superficie suave cuando se moldea la aleación del polímero. También divulga una composición de un polímero que contiene un grupo polar y que incluye el modificador de resina. La composición del polímero que contiene el grupo polar es una composición de resina de un ácido poliláctico y polipropileno (Resumen). Así mismo, divulga un método de moldeo de la composición (F) (...). Por ejemplo, puede ser moldeo usando los siguientes métodos (...) (2) en un molde de inyección, en el que los pellets de la composición de acuerdo con la invención son fundidos, cargados en un molde y moldeados en un ciclo de moldeo de entre 20 a 90 segundos (Párr. 102)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 17 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el método de la presente solicitud que menciona que la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico es de 40°C a 80°C y el método divulgado en el documento D1 que no la menciona, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar un método para formar una pieza moldeada por inyección, donde la composición termoplástica comprende de 50% a 95% en peso de ácido poliláctico, de 5% a 30% en peso de un copolímero de propileno/ α -olefina con un contenido de propileno entre 60% a 90% molar y un contenido de α -olefina entre 10% a 40% molar, y 0,5% a 20% en peso de un compatibilizador de poliolefina que comprende un componente polar.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método para formar una pieza moldeada por inyección, donde la composición termoplástica comprende de 50% a 95% en peso de ácido poliláctico, de 5% a 30% en peso de un copolímero de propileno/ α -olefina con un contenido de propileno entre 60% a 90% molar y un contenido de α -olefina entre 10% a 40% molar, y 0,5% a 20% en peso de un compatibilizador de poliolefina que comprende un componente polar, alternativo al revelado en el documento D1?”

Sin embargo, un ácido poliláctico con una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C, ya está divulgado en el documento D2, que se refiere a que en una forma de la invención, el ácido poliláctico adecuado para esta invención puede tener (...) una temperatura de transición vítrea de entre 45°C a 85°C (Párr. 52).

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el ácido poliláctico con una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 17 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 19: Las α -olefinas pueden ser usadas solas o en mezclas de dos o más de las mismas. En la invención, se usan preferiblemente homopolímeros o copolímeros de etileno, propileno, 1-butenio, 4-metil.1.penteno, 1-hexeno y 1-octeno (Párr. 81). La densidad del polímero basado en propileno usualmente es de 0,860 a 0,920 g/cm³, preferiblemente de 0,890 a 0,910 g/cm³, y más preferiblemente de 0,895 a 0,910 g/cm³ (Párr. 93).
- Reivindicación 20: La poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en la invención puede ser obtenida por medio de injertar por copolimerización el compuesto (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida en la cadena principal de la poliolefina (Párr. 19). En la invención, en caso de usar un ácido carboxílico y/o sus derivados como el componente (a) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico, un compuesto insaturado que tiene al menos un grupo carboxílico anhídrido, y sus derivados son ejemplificados. (...) Como compuestos específicos, ácidos carboxílicos insaturados como ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido maléico pueden ser ejemplificados (Párr. 14).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 19 y 20 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

De igual manera, la reivindicación dependiente 18 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 17, puesto que se encuentra redactada en términos de resultados a alcanzar.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2007/017603	16	Novedad
		1 a 15 y 17 a 20	Nivel inventivo
D2	US 2009/0326130	1, 4, 17	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Con respecto al grado de expansión de la pieza, considerado por esta oficina como un resultado a alcanzar, dice la solicitante que *“bajo la práctica de ese Despacho se permite la definición de un producto excepcionalmente por sus parámetros, siendo la condición para ello que el parámetro pueda ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos*

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

claramente en la solicitud³. El grado de expansión de una pieza moldeada puede determinarse y medirse sin ambigüedad por técnicas estándar conocidas, de hecho, la misma Reivindicación 1 indica la Norma ASTM para determinación del mismo; por lo tanto, el grado de expansión cumple con los requisitos establecidos por ese Despacho para que un parámetro pueda emplearse en la caracterización de una invención. Adicionalmente, es preciso resaltar que ese mismo Despacho acepta la definición por parámetros cuando afirma que éstos pueden emplearse para determinar la novedad de un producto⁴”. Frente a esto, confunde la solicitante las objeciones relacionadas con **resultado a alcanzar y definición por parámetros**. Para la oficina, el grado de expansión de la pieza moldeada, que se encuentra en las reivindicaciones 1, 17 y 18, es considerado como un resultado a alcanzar porque depende no sólo de la composición termoplástica sino también de las condiciones de mezclado de los componentes de dicha composición y del proceso llevado a cabo para moldear la pieza, tal como se evidencia en los ejemplos 1 a 7 de la descripción; todo lo anterior influye para que, una vez moldeada la pieza, ésta tenga cierto grado de expansión. El mismo razonamiento aplica para el “módulo de tracción” de la reivindicación 15.

Frente a la objeción relacionada con la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico, al considerar que se define la invención únicamente por un parámetro, la solicitante manifiesta que *“no se utiliza para definir la invención (este no es un parámetro de la misma) sino para especificar las formas de ácido láctico que son adecuadas para la composición que conforma la pieza moldeada. Como tal, la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico no es un parámetro utilizado para definir la “pieza moldeada” de la invención”*. Al respecto, se aclara a la solicitante que la objeción por parámetros aplica no solamente a la pieza moldeada, que es el objeto de la invención, sino también para sus componentes, en este caso el ácido poliláctico, dado que hacen parte de las características técnicas esenciales que definen la invención. Se recuerda que un compuesto químico no puede caracterizarse solamente por sus parámetros, a menos que no pueda definirse de otra manera; de este modo, si un compuesto químico puede definirse de otra manera, como podría hacerse con el ácido poliláctico, no es aceptable que se defina solamente por un parámetro como la temperatura de transición vítrea. Además, considerando que el rango reivindicado para este parámetro abarca todos los ácidos polilácticos, la persona normalmente versada en la materia se vería obligada a medir la temperatura de transición vítrea de todos los ácidos polilácticos posibles para llegar al objeto de la invención.

Acerca de la reivindicación 16, la solicitante manifiesta su desacuerdo con la objeción relacionada con definir el contenedor *“en términos de sus elementos característicos y no en términos del producto que contiene”*, pues considera que *“el concepto inventivo de la presente invención es la pieza moldeada, y como tal, el producto que comprende dicha pieza debe ser aceptado a la luz de la práctica actual”*. Un producto definido únicamente porque comprende otro producto se considera como un uso, en este caso, el uso de la pieza moldeada en un contenedor. A juicio de esta oficina, el contenedor puede ser definido por sus características técnicas esenciales.

³ INSTRUCTIVO PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y DE MODELO DE UTILIDAD, numeral 2.6.5.9, página 42.

⁴IBIDEM, numeral 2.12.3.4 Parámetros, página 67

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

Respecto de la falsa dependencia de la reivindicación 16 con las reivindicaciones 1 a 15, dice la solicitante: *“Manifiesto mi desacuerdo con el Examinador ya que las falsas dependencias no están prohibidas por la Legislación ni por la práctica de ese Despacho. En particular, el Instructivo para el Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad describe que una Reivindicación que se refiere a otra Reivindicación pero que no depende de esta, es independiente de la misma; por lo tanto, una reivindicación que incluya una falsa dependencia será considerada como una reivindicación independiente”*. Al respecto, cabe recordar que, si una reivindicación se refiere a otra, pero no depende de ella, se considera que hay una falsa dependencia. En ese sentido, la reivindicación 16 presenta falsa dependencia con las reivindicaciones 1 a 15 porque no depende de ellas.

Sobre la objeción relacionada con *“indicar en la Reivindicación 17 las condiciones técnicas para la ejecución del método allí definido”*, dice la solicitante que *“el método ya define claramente las etapas para la formación de la pieza moldeada, así como también las condiciones que limitan la ejecución del método”*. Sin embargo, la reivindicación 17 no divulga claramente las etapas ni las condiciones que limitan el método para formar una pieza moldeada, toda vez que dicho método requiere de ciertas condiciones específicas de temperatura, presión, flujos, forma y dimensiones del molde, etc., para llegar al objeto de la invención. Sin dichas condiciones, la persona normalmente versada en la materia se vería obligada a realizar interminables ensayos, con diferentes variables, para formar la pieza moldeada reivindicada, así que el método no está debidamente caracterizado.

Respecto de los términos generales como *“metaloceno”*, *“compatibilizador de poliolefina”*, *“componente polar”*, *“pieza moldeada”*, *“contenedor”*, *“molde”*, entre otras, manifiesta la solicitante que son términos *“bien conocidos en el campo técnico”*, claros para la persona normalmente versada en la materia y que no requieren limitación adicional. Al respecto, esta oficina considera que dichos términos, junto con los objetados en el presente examen, son generales porque abarcan una extensa gama de posibilidades, sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones. La persona normalmente versada en la materia tendría que hacer múltiples ensayos para encontrar, por ejemplo, un metaloceno que tenga el efecto técnico requerido para la invención. Por su parte, una pieza moldeada puede ser cualquier pieza, de cualquier tamaño y forma, abarcando todas las posibles variaciones de piezas moldeadas. El mismo razonamiento aplica para los demás términos.

Acerca de los términos *“pluralidad”*, *“menos”* y *“por lo menos”*, dice la solicitante que son claros y permiten la comparación con el arte previo. Esta oficina reitera que dichos términos hacen que las reivindicaciones no sean precisas, y no permiten una comparación con el estado de la técnica sin ambigüedad.

Con respecto a la objeción de la reivindicación 1 por novedad, dice la solicitante que *“En ninguna parte de D1 se enseña una pieza moldeada que tiene un grado de expansión de aproximadamente 0,9% o menos en dirección de la anchura (...). No existe ninguna indicación en D1 sobre el hecho que las piezas moldeadas obtenidas a partir de las composiciones descritas en dicho documento exhibirían tal grado de expansión.”*. A pesar de que en el presente examen el concepto cambia de novedad a nivel inventivo, es válido recordar que el grado de expansión de la pieza moldeada es considerado por esta oficina como un resultado a alcanzar y, por lo tanto, incluiría

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. El resultado no es patentable y, por lo tanto, no puede considerarse como la característica que diferencia a la invención del estado de la técnica. Más aún, dado que la composición termoplástica de D1 es la misma que la de la invención, las piezas moldeadas de D1 con toda probabilidad tendrían el mismo grado de expansión de las piezas moldeadas de la invención, toda vez que si un producto corresponde en todos sus aspectos con otros del estado de la técnica (por ejemplo los productos de partida y el proceso de fabricación), pero el estado de la técnica no menciona un parámetro particular definido en la reivindicación, se aduce que si en el estado de la técnica se midiera dicho parámetro, con toda probabilidad tendría el mismo valor.

Dice además la solicitante que **“el polímero de olefina de D1 es opcional porque D1 indica que puede estar presente en una cantidad de 0% en peso (Párrafo [0100])”** (subrayado y negrita en texto). Cabe resaltar que la composición preferente de D1 indica que el polímero de poliolefina (E) está preferiblemente en una cantidad de 5 a 60% en peso, y más preferiblemente de 10 a 50% en peso, por lo que no es necesariamente opcional. Aun cuando fuera opcional, la sola mención de que dicho compuesto hace parte de la composición en las proporciones reivindicadas en la presente solicitud es causal de afectación.

Adicionalmente, la solicitante dice que D1 *“DI no enseña enseñar (sic) una poliolefina tal que tiene un grupo polar; debe notarse que DI da a conocer que la poliolefina (a) tiene un grupo con un hidrógeno activo; sin embargo, tal grupo reacciona con el grupo carbodiimida del compuesto que contiene un grupo carbodiimida. (Párrafos [0012], [0013] de DI). Por lo tanto, no se puede afirmar que modificador de resina divulgado en DI contiene un grupo polar como se requiere para compatibilizador de poliolefina empleado en la composición que constituye la pieza moldeada reivindicada por el solicitante.”*. Al respecto, si bien D1 no menciona específicamente que el compatibilizador de poliolefina contiene un grupo polar, es claro para la persona normalmente versada en la materia que el modificador de resina (C), llamado compatibilizante porque mejora la compatibilidad entre polímeros disímiles (Párr. 10), está formado por una poliolefina (A) y un compuesto que tiene un grupo carbodiimida (B) (Párr. 11); el componente (a), que se introduce en la poliolefina (A), es un componente polar que reacciona con un grupo carbodiimida, donde (a) puede ser anhídrido maleico (Párr. 12 y 14). Según lo anterior, es claro que (a) es un componente polar.

Por último, se recuerda a la solicitante que esta oficina es independiente y autónoma en cuanto a la búsqueda de documentos del estado de la técnica y su utilización para la realización del examen de patentabilidad, por lo que no debe causar ninguna extrañeza que se empleen documentos que no han sido considerados por otras oficinas.

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 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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo

Oficio N° 8946

Ref. Expediente N° 14171728

reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

El anterior requerimiento fue elaborado el 01 de septiembre de 2016.

Atentamente,



DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: MONICA LILIANA SARMIENTO ROMERO

Revisado: ALBA ROCIO LEMUS QUIROGA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ