

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 6 de agosto de 2014, con el N° 14-171728-0000-0000, por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "PIEZAS MOLDEADAS QUE CONTIENEN UNA COMPOSICIÓN DE ÁCIDO POLILÁCTICO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2013/050734 del 28 de enero de 2013.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 704 el 29 de agosto de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8946, notificado el 01 de septiembre de 2016, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara(n) respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14171728 el 29 de noviembre de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta(n) nueva(s) reivindicación(es) 1 a 19 que reemplaza(n) la(s) originalmente presentada(s), atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 19 incluidas en el radicado bajo el N° 14171728 del 29 de noviembre de 2016, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención.

El problema técnico 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 se presenta 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.

6.2. Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de febrero de 2012, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) 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

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).

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

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).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: “*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*”.

En el presente caso, la pieza moldeada reclamada en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: “*Una pieza moldeada la cual es formada a partir de (...)*” (Pág. 16, Radicado N° 14171728 del 29 de noviembre de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Una pieza moldeada la cual es formada a partir de una composición termoplástica, en donde la composición	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).

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

termoplástica comprende:		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 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 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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

	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).	
0.5% a 20% en peso de por lo menos un compatibilizador de poliolefina funcionalizado con 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	No lo menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

	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 (...), 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). A partir de que el pico de ácido maleico por análisis de IR desapareció en 1/3, la tasa de reacción del ácido maleico es de 33% (Párr. 171 y 173). En las Tablas 1 y 2 se ve el ítem "<i>Content of polar group in (C): (mmol/100g of (a-1))</i>", que evidencia que todos los compatibilizantes C-1 a C-10 tienen un contenido de un grupo polar (Tablas 1 y 2). El modificador de resina (C) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida es la poliolefina (A) que tiene un grupo maleico (Reiv. 6).	
--	---	--

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

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 funcionalizado con 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 funcionalizado con 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 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.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

Por su parte, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 16 se refiere a: *“Un método para formar una pieza moldeada por inyección (...)”* (Pág. 17 y 18, Radicado N° 14171728 del 29 de noviembre de 2016).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 16, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 2

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 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).
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.	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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

	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.	
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).	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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

	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).	
0.5% a 20% en peso de por lo menos un compatibilizador de poliolefina funcionalizado con 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,	No lo menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

	ácido metacrílico, (...). Como compuestos específicos, pueden ejemplificarse (...) anhídrido maleico (...), hidroxil 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). En las Tablas 1 y 2 se ve el ítem "Content of polar group in (C): (mmol/100g of (a-1))", que evidencia que todos los compatibilizantes C-1 a C-10 tienen un contenido de un grupo polar (Tablas 1 y 2). El modificador de resina (C) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la poliolefina (A) que tiene un grupo que reacciona con un grupo carbodiimida es la poliolefina (A) que tiene un grupo maleico (Reiv. 6).	
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 16 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

(Resumen). Así mismo, divulga un método de moldeo de la composición (F) (...). Por ejemplo, puede ser moldeado 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 16 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 funcionalizado con 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 funcionalizado con 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).

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.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 17 a 19 no mencionan características

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otra parte el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”.*

“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Así las cosas, las siguientes reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° 14171728 del 29 de noviembre de 2016, no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) La reivindicación 16 tiene por objeto un método, sin embargo la secuencia de etapas técnicas no es clara, y no reivindica condiciones técnicas, ii) En las reivindicaciones 1 a 19 persisten términos generales como *“pieza moldeada”, “compatibilizador de poliolefina”, “ácido poliláctico”,* etc., iii) En las reivindicaciones 1, 3 y 16 persisten términos imprecisos y/o relativos tales como: *“por lo menos”, “o menos” y “pluralidad”;* iv) En las reivindicaciones 1, 2 y 15 a 17, expresiones como *“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”, “en donde la pieza presenta un grado de expansión desde 0,3% a 0,7% en la dirección del ancho”,* entre otras, se refieren a resultados a alcanzar, los cuales no se consideran características técnicas; y v) En las reivindicaciones 1, 4, 7, 8, 11, 16 y 18, expresiones como *“que tiene una temperatura de transición vítrea de 40°C a 80°C”, “en donde el copolímero además tiene una densidad de 0,82 a 0,90 gramos por centímetro cúbico”, “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”,* entre otras, corresponden caracterizar un producto únicamente por un parámetro, de tal manera, no pueden ser aceptadas.

Acerca de las objeciones realizadas por claridad, la solicitante manifiesta su desacuerdo con la afirmación de esta oficina relacionada con que la palabra *“formar”* no corresponde a una etapa de proceso, indicando que *“después de la etapa de inyectar la composición termoplástica en una cavidad de un molde, la siguiente etapa del proceso consiste en formar una parte moldeada a partir de la composición inyectada en dicho molde”.* Precisamente, la formación de la pieza se da debido a que

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

se inyecta la composición termoplástica en una cavidad de un molde, es decir, podría considerarse como el efecto del proceso de inyección, y no como una etapa del proceso dado que no se trata de una operación unitaria que deba ser llevada a cabo bajo ciertas condiciones de operación.

Con respecto a las condiciones de operación, la solicitante considera que su divulgación *“llevaría a una limitación injustificada del alcance del método a condiciones particulares de realización, que por lo demás, están al alcance del conocimiento general de un técnico medio, quien podrá variar las condiciones de la operación de inyección y moldeo de la composición termoplástica sin la necesidad de realizar un esfuerzo inventivo”* (subrayado y negrita en texto). Se aclara a la solicitante que las condiciones técnicas son esenciales para definir y reproducir la invención y, en ausencia de ellas, el método está reivindicado de manera general y la persona normalmente versada en la materia se vería en la obligación de realizar innumerables ensayos, con diferentes variables, con el fin de obtener el efecto técnico de la invención.

Sobre los términos generales, esta Oficina reitera que los términos mencionados en la objeción abarcan una extensa gama de posibilidades, sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones. Esto está en concordancia con lo que dice la solicitante, quien afirma que *“el técnico medio podrá emplear cualquier combinación de variables dentro de las condiciones reclamadas llegando siempre a composiciones que comprenden ácido poliláctico con propiedades de moldeo mejoradas”*.

Acerca de los términos *“por lo menos”, “al menos” y “pluralidad”*, 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.

Frente al grado de expansión de la pieza, considerado por esta oficina como un resultado a alcanzar, dice la solicitante que *“es un parámetro de la parte moldeada, siendo la definición de parámetros aceptada bajo la práctica de ese despacho. Como bien se define en el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente, un parámetro es un valor característico de propiedades medibles, tales como el punto de fusión; por lo tanto, considerando que el grado de expansión también cumple con esta definición, es decir, es una propiedad medible de la composición, el Examinador debe aceptar la inclusión de esta propiedad física de la pieza moldeada como elemento caracterizante de la misma”*. 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

reivindicaciones 1, 16 y 17, 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. Se le recuerda a la solicitante que los resultados a alcanzar no son una característica técnica que defina la invención, puesto que incluiría no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

En cuanto a la definición por parámetros como la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico, esta Oficina respondió, en el oficio 8946 de 2016, 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. En respuesta, la solicitante se basa en el Instructivo para el Examen de Patentes de esta Oficina, expresando que este establece que *“Una reivindicación de producto, por ejemplo un compuesto químico, se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros”,* y dice que esto *“claramente indica que un producto puede caracterizarse por su estructura o excepcionalmente por sus parámetros; esto es, parámetros del producto reclamado y no de sus componentes estructurales. (...) Por lo tanto, al objetar los parámetros definidos en las Reivindicaciones para limitar los componentes de la composición formadora de la pieza moldeada, el Examinador no está aplicando correctamente las directrices para el examen dadas por ese mismo Despacho”*. La afirmación anterior carece de fundamento toda vez que, para esta Oficina, una reivindicación de producto es aquella que se refiere a entidades físicas, tales como objetos, sustancias, composiciones, artículos, aparatos, etc.; en este sentido, los componentes de la pieza moldeada, es decir, su composición, también corresponden a una reivindicación de producto. Por lo tanto, se reitera 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.

Sobre el nivel inventivo de la reivindicación 1, la solicitante considera que hay una diferencia adicional a la temperatura de transición vítrea del ácido poliláctico entre la solicitud y D1, pues *“el documento D1 no enseña ni sugiere el compatibilizador de poliolefina **funcionalizado** con un grupo polar”* (subrayado y negrita en texto), y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

sustenta su afirmación “*por el hecho de que en D1 dicho modificador de resina se sintetiza por la reacción de una poliolefina que comprende un grupo polar que reacciona con un grupo carbodiimida, y un compuesto que comprende un grupo carbodiimida (Abstract), De esta manera, tal grupo polar de la poliolefina reacciona con el grupo carbodiimida y no estará presente en el modificador de resina finalmente obtenido ni en la composición de polímero resultante. Por lo tanto, el modificador de resina incorporado en la composición de D1 no corresponde al compatibilizador de poliolefina funcionalizado con un componente polar como se reclama en la presente invención*” (subrayado y negrita en texto). Al respecto, debe partirse del concepto de funcionalizar un polímero, que consiste en el proceso químico mediante el cual se incorporan grupos funcionales reactivos a una cadena polimérica; estos grupos funcionales le otorgan a los polímeros diferente reactividad frente a distintos agentes e introducen nuevas propiedades o potencian propiedades ya presentes (Materiales poliméricos funcionalizados, Pág. 30³). En forma general, existen dos tipos de preparación de polímeros funcionalizados: 1) por polimerización o copolimerización de monómeros que contienen los grupos funcionales deseados, donde algunos de los monómeros clásicos más utilizados contienen grupos funcionales carboxilos, hidroxilos u otros en adición al doble enlace, lo que permite su posterior copolimerización; y 2) por modificación química de polímeros pre-formados (Materiales poliméricos funcionalizados, Pág. 34⁴). Las reivindicaciones 1 y 16, tal como están redactadas, solamente indican que uno de los componentes es un “*compatibilizador de poliolefina funcionalizado con un componente polar*”, sin especificar la ruta mediante la cual fue sintetizado. Por su parte, D1 indica que se parte de sustratos ya funcionalizados, (A) y (B), que al reaccionar dan como resultado un compatibilizador funcionalizado con un componente polar, tal como se encuentra divulgado en las Tablas 1 y 2 donde claramente se indica el contenido de grupo polar en (C), siendo C el compatibilizador de poliolefina. Por lo anterior, D1 **SÍ** divulga un compatibilizador de poliolefina funcionalizado con un componente polar, que es lo que reclama la invención.

Con respecto a D2, la solicitante manifiesta que “*no hace ninguna referencia a las características técnicas de la presente invención en cuanto a los componentes de la composición formadora de la pieza moldeada y su grado de expansión. Así, la sola indicación de temperaturas de transición vítrea del ácido poliláctico no resulta suficiente para concluir que la presente invención se deriva de manera evidente del arte previo*”. Al respecto, no es necesario que D2 divulgue las características técnicas que refiere la solicitante dado que, al tratarse de artículos construidos a partir de una

³ Martinelli et al., Materiales Poliméricos Funcionalizados. Revista Iberoamericana de Polímeros, Volumen (4) 4, Diciembre de 2003, Pág. 30 a 47.

⁴ IBIDEM.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728

mezcla de PP/PLA que pueden mostrar propiedades mecánicas, físicas y/o ópticas mejoradas (NOTA: PP corresponde a polipropileno y PLA corresponde a ácido poliláctico), que son fabricados por moldeo por inyección (Párr. 62), la persona normalmente versada en la materia, enfrentada al problema de buscar un ácido poliláctico alternativo al revelado en D1, encontraría y emplearía el ácido poliláctico de D2 en la pieza y el método de D1, para llegar al objeto de la presente solicitud.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PIEZAS MOLDEADAS QUE CONTIENEN UNA COMPOSICIÓN DE ÁCIDO POLILÁCTICO”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., advirtiéndole(s) que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 22 de diciembre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio

JAMES IAN RAISBECK LLINAS
notificaciones.patentes@roclaw.co

Elaboró: MONICA LILIANA SARMIENTO ROMERO
Revisó: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Revisó: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 89007

Ref. Expediente N° 14171728