

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

Señores
AMCOR RIGID PACKAGING USA, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA INVERTIR LA BASE DEL CONTENEDOR ANTES DEL ENFRIAMIENTO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/052727

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 21 de septiembre de 2017.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el bajo el número NC2020/0004314 del 21 de noviembre de 2022, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un método de llenado en caliente para un envase de líquidos y/o alimentos, el cual permita invertir la base con el producto dentro, antes de que este se enfríe por debajo de una temperatura vítrea.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea proporcionar un método para llenar en caliente un recipiente polimérico con producto calentado. El método incluye invertir mecánicamente una base del recipiente polimérico justo antes del enfriamiento del producto calentado para crear así una presión positiva dentro del recipiente, durante el transporte, manipulación y durante la etapa de enfriamiento.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 21 de noviembre de 2022.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de septiembre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación internacional de la solicitud.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	US20090202766	“Flex ring base”	13 de agosto de 2009
D4	US5492467	“Apparatus for injection molding articles of amorphous polyethylene terephthalate”	20 de febrero de 1996



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

D3¹ divulga un recipiente y un método para fabricar un recipiente. En un ejemplo, se dispone una preforma en una cavidad de molde que tiene un conjunto de formación de base. El conjunto de formación de base incluye un inserto de base y un inserto de anillo móvil. La preforma se sopla contra la cavidad del molde para formar un cuerpo que define una porción de base. El inserto de anillo móvil avanza hacia la parte de la base para formar un punto de flexión adelgazado en la parte de la base mientras se mantiene fijo el inserto de la base. El contenedor se llena en caliente con una mercancía. Se permite que la mercancía se enfríe provocando un vacío en el contenedor que da como resultado el movimiento hacia arriba o la inversión de una porción insertada central definida en el punto de flexión adelgazado. (Resumen).

D4² divulga un sistema y un aparato para moldear por inyección artículos de materiales poliméricos cristalizables en un estado sustancialmente completamente amorfo. El sistema incluye (i) un molde que define una cavidad de formación de artículos y una cavidad exterior conectada por una puerta, (ii) un mecanismo de transporte de masa fundida que incluye un casquillo que tiene una porción distal ubicada en la cavidad exterior muy cerca de la entrada de la puerta, y (iii) una fuente de material fundido. Las configuraciones geométricas de la parte distal del casquillo, la parte interior de la cavidad exterior y la compuerta, y las ubicaciones relativas del extremo distal del casquillo y la entrada de la compuerta se seleccionan de manera que el material fundido pueda fluir desde la fuente a través del mecanismo de transporte de masa fundida y la puerta en la cavidad de formación del artículo. El mecanismo de transporte de la masa fundida se mantiene a una temperatura por encima de la temperatura de fusión del cristal característica del material polimérico. La temperatura del molde se mantiene muy por debajo de la temperatura de transición vítrea característica mínima del material polimérico. (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0004314 del 21 de noviembre de 2022) refiere a: “*Un método para llenar en caliente un recipiente polimérico (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un método para llenar en caliente un recipiente polimérico hecho de un material de recipiente con producto calentado que comprende:	Un método para formar un recipiente de plástico. (Pág. 1 Párr. 0007 Línea 1).	Sistemas y aparatos de moldeo por inyección. (Col. 1 Líneas 9 a 10).
Llenar en caliente (120) el recipiente (10) con el producto calentado.	El contenedor se llena en caliente con un producto. (Pág. 1 Párr. 0008 Línea 12).	No menciona

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/040939118/publication/US2009202766A1?q=US20090202766>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022640951/publication/US5492467A?q=US5492467>



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

Tapar el recipiente con una tapa (140) después de que el recipiente se haya llenado en caliente con el producto calentado.	Sellan el contenedor 10 con una tapa (no se muestra) antes de enfriar. (Pág. 2 Párr. 0024 Líneas 8 a 9).	No menciona
Invertir mecánicamente con un empujador ajustado mecánicamente, un área (150) de inversión central (60) de una base (20) del recipiente polimérico antes de que el producto calentado se enfríe por abajo de una temperatura de transición vítrea del material del recipiente.	No menciona	En el rango de temperatura de transición vítrea (que para PET es típicamente entre aproximadamente 175°F y aproximadamente 185°F) [79.4 °C y 85 °C respectivamente], el material se transforma de su estado vítreo a un estado gomoso. (Col. 1 Líneas 53 a 56). ³
Crear una presión positiva dentro del recipiente, la parte central empujada hacia arriba es adyacente y rodeada por una parte fija (68) de la base (20) que permanece estacionaria durante la inversión mecánica de la parte central empujada hacia arriba en el que el área de inversión central (60) es inferior al 50% del área de superficie proyectada total de la base.	El aire que tiene una presión entre 300 PSI y 600 PSI (2,07 MPa a 4,14 MPa) ayuda a extender la preforma en la dirección axial y a expandir la preforma en una dirección circunferencial o circular. (Pág. 2 Párr. 0029 Líneas 16 a 19). Una sección transversal generalmente cilíndrica y una longitud típicamente aproximadamente el cincuenta por ciento (50%) de la altura del recipiente. (Pág. 2 Párr. 0026 Líneas 8 a 10).	No menciona

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un recipiente y un método para fabricar un recipiente. En un ejemplo, se dispone una preforma en una cavidad de molde que tiene un conjunto de formación de base. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D3, consiste en un paso relacionado en efectuar una inversión mecánica de la base del contenedor, mediante un empujador antes de que esta esté por debajo de la temperatura de transición vítrea.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un paso relacionado en efectuar una inversión mecánica de la base del contenedor, mediante un empujador antes de que esta esté por debajo de la temperatura de transición vítrea proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que el propósito del invertir el fondo del recipiente es mejorar las propiedades mecánicas del producto, las cuales ya había sido previstas en dicho documento D3 al tener en cuenta que el procesamiento mecánico implica orientar el material amorfo para lograr el endurecimiento por deformación. (Pág. 1 Párr. 0005 Líneas 3 a 4).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de invertir el fondo del recipiente por medio de un elemento mecánico a través de un empuje para proporcionar otro método alternativo?

³ La temperatura de transición vítrea para el PET, formulada en la anterioridad D4, establece un rango entre 175 °F a 185°F, lo cual equivale respectivamente a 79.4 °C y 85 °C. Disponible en: <https://www.convertworld.com/es/temperatura/>



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

Sin embargo, el incluir un paso relacionado en efectuar una inversión mecánica de la base del contenedor, mediante un empujador antes de que esta esté por debajo de la temperatura de transición vítrea para facilitar la inversión del fondo del recipiente por medio de un elemento mecánico a través de un empuje, ya está divulgado en hace parte del conocimiento de técnico medio la implementación a escala industrial de métodos de termoformado de artículos de plástico, ya sea al vacío o con presión, los cuales son acompañados con la asistencia mecánica de un pistón.⁴

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el conocimiento del técnico medio asociado al termoformado de plásticos con la asistencia mecánica de un pistón, junto con el control de temperatura de transición vítrea enseñada en el documento D4 en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 3: El contenedor se llena en caliente con un producto. (Pág. 1 Párr. 0008 Línea 12); Sellan el contenedor 10 con una tapa (no se muestra) antes de enfriar. (Pág. 2 Párr. 0024 Líneas 8 a 9).
- Reivindicaciones 4, 5, 7: Para aplicaciones de embotellado de llenado en caliente, los embotelladores generalmente llenan el contenedor 10 con un líquido o producto a una temperatura elevada entre aproximadamente 155 °F a 205 °F (aproximadamente 68 °C a 96 °C) y sellan el contenedor 10 con una tapa (no se muestra) antes de enfriar. (Pág. 2 Párr. 0024 Líneas 2 a 7).
- Reivindicación 10: Una base de contenedor 76 durante la formación en el vacío 74. (Pág. 3 Párr. 0029 Líneas 28 a 29).

De igual manera, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2: El rango de temperatura de transición vítrea (que para PET es típicamente entre aproximadamente 175°F y aproximadamente 185°F) [79.4 °C y 85 °C respectivamente], el material se transforma de su estado vítreo a un estado gomoso. (Col. 1 Líneas 53 a 56).⁵

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5, 7 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US20090202766	1, 3, 4, 5, 7 y 10	Nivel inventivo
D4	US5492467	1 y 2	Nivel inventivo

⁴ Espinoza Correa, Erik. *Termoformado de geometrías complejas. Telecomunicación*, I. I. D. S. T. E. Y. de. (2015, 2 noviembre). (Pág. 31 a 33). Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/18751>

⁵ Ibidem.

Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Comentarios con relación al requisito de nivel inventivo

Con respecto al análisis sobre nivel inventivo, realizado en el Oficio N° 13263 del 24 de agosto de 2022, el solicitante señala lo siguiente: *“El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de la presente solicitud en vista de los documentos US20090202766 (D3) y US5492467 (D4), siendo el documento D3 considerado como el estado de la técnica más cercano (...)*

(...) el método divulgado en D3, consiste en realizar una inversión mecánica de la base del contenedor antes de que esta esté por debajo de la temperatura de transición vítrea, diferencia que es subsanada por las enseñanzas de D4. (...)

(...) los antecedentes citados por el examinador no sugieren ni hacen evidentes las ventajas técnicas del método reivindicado por la presente solicitud, al menos por las razones expuestas a continuación:

Tal como se ha indicado previamente, las reivindicaciones modificadas aclaran que la inversión mecánica se realiza con un empujador ajustado mecánicamente.”

Tras analizar las anteriores opiniones formuladas por el solicitante, este Despacho manifiesta su total desacuerdo con las mismas, ya que es fundamental señalar al solicitante que las anterioridades trasladadas D3 y D4 hacen parte del mismo sector tecnológico de la solicitud, donde la anterioridad D3, define de manera clara un método para la formación de un recipiente de plástico el cual se compone de una serie de etapas similares a las sugeridas en la solicitud materia de estudio. Por otra parte, el documento D4 sugiere un trabajo mecánico sobre un material polimérico, en caliente, el cual se efectúa a una temperatura por encima de la temperatura de transición vítrea del material, demostrando de esta manera que la combinación de las enseñanzas técnicas de los documentos trasladados equipara a la característica técnica esencial que reclama la solicitud, sin encontrarse una diferencia de fondo que permita establecer como la materia reclamada se aleja de forma suficiente del estado de la técnica.

Adicionalmente, el solicitante señala por medio de la citación de los párrafos 0038 y 0039 de la descripción las ventajas técnicas de la presente invención; y contrasta estas con las anterioridades citadas por la Oficina, argumentado que: *“(...) La base descrita en D3 se forma mecánicamente en una primera máquina, que es una máquina de moldeo por soplado. (...) (...) Luego, la base se activa mediante un vacío interno dentro del contenedor a medida que se enfría el producto, lo que generalmente ocurre en un túnel de enfriamiento. La base divulgada en D3 no se invierte mecánicamente, como se establece en las reivindicaciones independientes modificadas 1 y 16 que se presentan en esta oportunidad. Específicamente, el arte previo solo muestra inversión de vacío. No hay descripción ni sugerencia de usar un “empujador accionado mecánicamente” por separado. (...)*

Con respecto al argumento anterior, este Despacho acepta de manera parcial tales opiniones. Lo anterior, debido a los siguientes aspectos:

- 1) Es claro que la anterioridad D3 no establece de forma expedita la inversión de la base del recipiente como una etapa diferenciable del método de fabricación, la cual sugiere que dicho trabajo de inversión debe hacerse por encima de la temperatura de transición vítrea del material, en este caso particular del material

Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

conformado por PET. No obstante, la anterioridad D4 sí formula un trabajo en caliente sobre un material polimérico (igualmente PET), el cual se encuentra por encima de dicha temperatura de transición vítrea, lo cual está en concordancia con la materia reclamada por el solicitante dentro de las características técnicas esenciales reclamadas por él.

2) La mención específica del uso de un empujador mecánico o pistón señalado por el solicitante, para invertir la base del recipiente en las condiciones de temperatura señalada, es resultado de la reciente modificación presentada por parte del interesado, y no constituyó en su momento, una característica técnica esencial y/o estructural reclamada de manera oportuna en el pliego que fue objeto de análisis bajo el Oficio N° 13263 del 24 de agosto de 2022.

De la misma forma, y dando continuidad al argumento anterior, el solicitante sostiene sobre los documentos trasladados que: (...) *Por su parte, el documento D4 se refiere a un aparato para moldear por inyección artículos de materiales poliméricos cristalizables. La referencia D4 no describe ni sugiere invertir mecánicamente con un empujador ajustado mecánicamente un área de inversión central de una base (...)*

(...) Por lo tanto, el estado de la técnica citado no describe ni sugiere invertir mecánicamente, "con un empujador accionado mecánicamente", la base después de moldear, llenar y tapar para crear un aumento temporal en la presión interna del recipiente antes de que se enfríe el contenido. De hecho, la inversión reclamada por el Solicitante ocurre después de que el contenedor ha salido del molde de soplado y, por lo general, ocurre en un sitio de llenado en una ubicación completamente separada."

Al respecto, esta Oficina declara no estar de acuerdo con ellos, ya que es menester aclarar nuevamente que la inversión mecánica del fondo del recipiente es una precisión reciente, fruto de la última modificación efectuada por el solicitante tal y como fue señalado líneas arriba. Por otra parte, a pesar de que el documento D3 formula de manera evidente una etapas generales para el conformado térmico de un recipiente plástico y que dicho termoformado de preferencia, debe realizarse en un rango de temperaturas que se encuentren por encima del valor de la temperatura de transición vítrea del material, se indica que en el fragmento incluido esta vez en la anterioridad D4, sí señala que: "(...) *Específicamente, el material en su estado denominado "vítreo" (o rígido) a temperatura ambiente al calentarse pasará secuencialmente a través de un rango de temperatura de transición vítrea, un rango de temperatura de cristalización y un rango de temperatura de fusión del cristal, antes de alcanzar su estado fundido. En el estado vítreo, los cristales existentes en el material son estables y no se pueden formar cristales adicionales porque las moléculas son demasiado lentas. Esto quiere decir que las moléculas del material carecen de la energía necesaria para moverse lo suficiente como para inducir la creación de los enlaces intermoleculares necesarios para la formación de cristales. (...)*" (Col. 1 Líneas 42 a 54). En conclusión, es admisible inferir que el trabajo del material por encima de dicha temperatura de cristalización conlleva beneficios no solamente al proceso mismo de manufactura, sino que se otorga también determinadas propiedades físicas al producto final, debido a que los materiales amorfos al calentarse presentan una pérdida de propiedades mecánicas a medida que se aproxima a la temperatura de transición vítrea, donde una vez alcanzado este valor, la pérdida de propiedades mecánicas tales como la resistencia mecánica es acelerada.⁶

6 PLASTICO.COM. *Propiedades térmicas y mecánicas del PET reciclado y sus mezclas.* (2007). Disponible en: <https://www.plastico.com/es/noticias/propiedades-termicas-y-mecanicas-del-pet-reciclado-y-sus-mezclas>



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

Aunado a lo anterior, la etapa de termo formado por inversión a través de medios mecánicos aducido por el solicitante, no constituye un elemento tangible decididamente revelador sobre el estado de la técnica ya que como se hizo notar líneas arriba, el empleo regular de un pistón o empujador para la conformación o deformación parcial de una pieza de trabajo en plástico constituye parte del conocimiento de técnico medio. Además, si bien D3 y D4 no revela de forma explícita esta característica en concreto, sí debe reafirmar que los métodos de termoformado, ya sea al vacío o con presión, son acompañados con la asistencia mecánica de un pistón, tal y como es ilustrado en la fuente técnica de termoformado de geometrías complejas (Espinoza Correa, Erik – 2015. Pág. 31 a 33). En las siguientes figuras puede observarse lo dicho anteriormente:

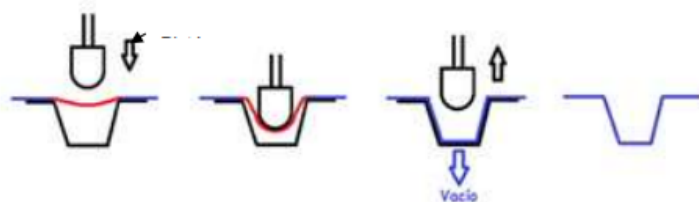


Figura 2.21. Termoformado con vacío y asistido con pistón.

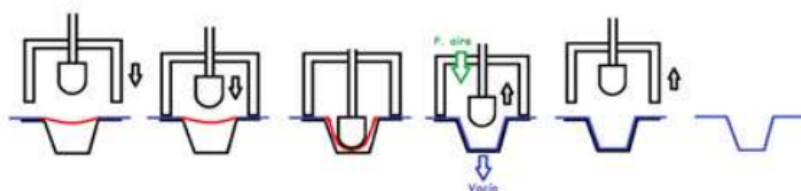


Figura 2.22. Termoformado por presión y asistido con pistón.

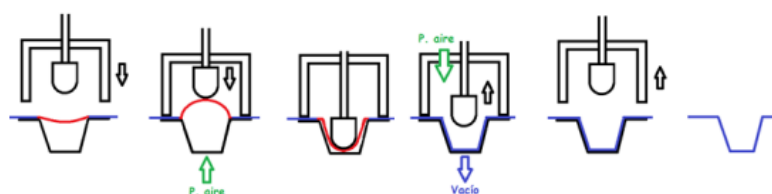


Figura 2.23. Termoformado por presión y asistido con pistón con estirado inverso.

Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

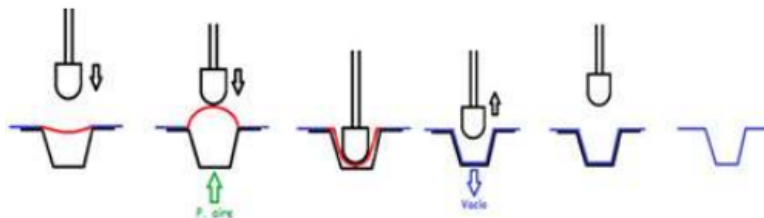


Figura 2.24 Termoformado por burbuja asistido con pistón.

De acuerdo a las figuras presentadas, se puede concluir que existen a disposición varios métodos de termoformado con la asistencia mecánica de un pistón. Por tal motivo, este Despacho considera que la explicación ofrecida por el solicitante, no demuestra de manera técnica, cuál es el efecto técnico sorprendente aportado por estas características esenciales.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0004314		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/052727		21 de septiembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
21/09/2017							Internacional		
Solicitante									
AMCOR RIGID PACKAGING USA, LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 18					
Palabras clave utilizadas				Method, container, temperature, polymeric, base, pressure, wall					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B67C 3/22				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO02066657 CO96022726	31/07/2002 07/05/1996	- -	- -				A A	
USPTO	US20090202766	13/08/2009	1, 3, 4, 5, 7 y 10	(Pág. 1 Párr. 0007 Línea 1); (Pág. 1 Párr. 0008 Línea 12); (Pág. 2 Párr. 0024 Líneas 8 a 9); (Pág. 2 Párr. 0029 Líneas 16 a 19); (Pág. 2 Párr. 0026 Líneas 8 a 10) y (Pág. 2 Párr. 0024 Líneas 2 a 7).				Y	
	US5492467	20/02/1996	1 y 2	(Col. 1 Líneas 9 a 10); (Col. 1 Líneas 53 a 56).				Y	
Patbase	AU2011100495	10/11/2011	-	-				A	
	US2005266129	01/12/2005	-	-				A	
	US5895587	20/04/1999	-	-				A	
	US2003161980	28/08/2003	-	-				A	
Epoquenet	US2020270109	27/08/2020	-	-				T	
	CA3076584	28/03/2019	-	-				T	
	US2019382181	19/12/2019	-	-				T	
ISA	US20140109517	24/04/2014	-	-				A	
	WO2017099703	15/06/2017	-	-				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Espinoza Correa, Erik. Termoformado de geometrías complejas. Telecomunicación, I. I. D. S. T. E. Y. de. (2015, 2 noviembre). (Pág. 31 a 33). Disponible en: https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/18751							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		PLASTICO.COM. Propiedades térmicas y mecánicas del PET reciclado y sus mezclas. (2007). Disponible en: https://www.plastico.com/es/noticias/propiedades-termicas-y-mecanicas-del-pet-reciclado-y-sus-mezclas							
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o				



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (19/01/2023)	



Oficio N° 1428 de 30 de enero de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004314

ANEXO

1. Propiedades físicas de los plásticos.

<https://www.plastico.com> › Inicio › Noticias ▼

[Propiedades térmicas y mecánicas del PET reciclado y sus ...](#)

14 may 2007 — En el ensayo de tensión a elevada temperatura, cuando la temperatura de ensayo está por encima de la temperatura de transición vítrea del PET, las probetas ...

Falta(n): trabajado | Debe incluir lo siguiente: [trabajado](#)

