

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

Señores
MUCELL EXTRUSION, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PELÍCULA DE ESPUMA LIGERA DE MÚLTIPLES CAPAS CON UNA BLANCURA SUPERFICIAL PERCEPTIBLE MEJORADA”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/054562
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 7 de octubre de 2020.
PRIORIDAD: 7/10/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/911,820

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de producir una película polimérica reciclable y ligera que posea una alta calidad superficial y blancura para aplicar como sustitución del papel en la industria del embalaje.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una película de espuma de múltiples capas con una blancura superficial perceptible que comprende aplicaciones de bloqueo de luz, señalización y embalaje general.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 21 de abril de 2022, bajo el radicado No. NC2022/0004993.

3. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

En consecuencia, la reivindicación 21 no se considera patentable, teniendo en cuenta que reclaman un uso de la película o artículo.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “PELÍCULA TERMOPLÁSTICA DE MULTIPLES CAPAS QUE COMPRENDE UNA CAPA DE ESPUMA CON CELDAS CERRADAS, CAPA SÓLIDA Y SU PROCESO DE OBTENCIÓN”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

La reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque el producto no ha sido caracterizado por medio de sus componentes específicamente definidos y en cambio se incluyen propiedades de este que no lo definen inequívocamente. En este sentido la película termoplástica de la reivindicación 1 debería ser caracterizada por medio de sus capas constituyentes y la naturaleza química de las mismas. Adicionalmente, las frases “al menos”, “de menos”, “es superior”, “pluralidad de células”, “a cada lado de la capa de espuma”, “según ASTM E313-73”, “según ASTM E313-73” y “según ASTM E308” no permiten entender la distribución de las capas en el producto reclamado. El valor de la densidad aparente, blancura de capa superficial, valor de tinte de la capa superficial y el valor de luminosidad, son parámetros o propiedades del material obtenido que no lo definen inequívocamente y no son considerados características técnicas esenciales. Se le recuerda al solicitante que un producto debe ser caracterizado por sus componentes y las proporciones de ellos, de ser necesario, en este caso, la disposición y la cantidad capas, el grosor y la naturaleza química de las mismas se hacen indispensables para definir claramente la materia.

En la reivindicación 1 las expresiones: “AST E313-73” y “ASTM E308” no son características esenciales del producto. Se solicita retirar.

En la reivindicación 4 la frase “que está en el lado opuesto respectivo de la capa superficial sólida blanca”, no cumple con el requisito de claridad.

Los términos “ligera”, “superior” e “inferior” mencionados en las reivindicaciones 1, 22 y 25, son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos.

En las reivindicaciones 1, 3, 5, 6, 8, 9, 15 a 19 y 23 las expresiones: “y/o”, “al menos” y “de menos”, son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

En las reivindicaciones 1, 6, 7 y 8 las unidades de medida de la densidad (gr/cm^3) su escritura es inadecuada, se solicita cambiar por (g/cm^3).

En las reivindicaciones 7 y 8 se solicita definir “HDPE”. Adicionalmente, no son claras porque no define la capa de espuma, el resultado obtenido de densidad no lo define.

En las reivindicaciones 1, 11, 12 y 13 la palabra célula no es la traducción. Se solicita cambiar por celda.

La reivindicación 10 no es clara porque define la película mediante características de un proceso, pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugiere definirlo por las características que distinguen al producto.

La reivindicación 9 y 11 no es clara porque no define el aditivo y agente de nucleación, el resultado obtenido con dicho componente no lo define.

La reivindicación 15 no cumple con el requisito de claridad, se solicita definir HDPE y el índice de fusión no define el producto.

La reivindicación 22 no es clara ya que no define al proceso por una serie de etapas. Se le recuerda al solicitante que un proceso es caracterizado por sus etapas secuenciales y las condiciones de ejecución de dichas etapas, no es válido caracterizar un proceso por el producto obtenido, sírvase corregir.

La unidad de medida (1mil) mencionada en la reivindicación 1 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades (μm), por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

La unidad de medida (bar) mencionada en las reivindicaciones 22 y 25 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades (Pa), por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, en particular, el literal (e).

“(...) e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes. (...)”

En este sentido, la descripción no evidencia el paso a paso del proceso para obtener la película termoplástica de múltiples capas ligera coextrudida. Además, no se aclara de dónde proviene el valor del tinte de capa superficial de menos de 1, ya que solo se menciona el instrumento de medida, pero no se detalla el procedimiento utilizado.

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las unidades de medida “mil” y “bar” de medida encontradas en las páginas 2, 3, 5, 6 y 9 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 7 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	Fecha de prioridad
D1	NC2021/0017404	“Película termoplástica multicapa ligera y coextruida que comprende por lo menos una capa de espuma, capas sólidas que comprenden HDPE en cada lado de la capa de espuma y una o más capas sólidas que comprenden alcohol etilen vinílico (EVOH) y su proceso de obtención”	-	17 de mayo de 2019
D2	US2005181196	“Foam core imaging element with gradient density core”	18 de agosto de 2005	-
D3	US6447976	“Foam core imaging element with improved optical performance”	19 de septiembre de 2002	-

D1¹ divulga una película de espuma de capas múltiples que comprenden polietileno de alta densidad para contacto directo y no directo con alimentos y aplicación de empacado antiséptico (resumen).

D2² divulga un método para fabricar una base añadiendo una primera concentración de un primer agente de soplado a un primer polímero para formar una primera mezcla, añadiendo una segunda concentración de un segundo agente de soplado a un segundo polímero para formar una segunda mezcla y extruir las mezclas para formar la lámina central de espuma (resumen).

D3³ divulga un elemento de formación de imágenes que comprende una capa de formación de imágenes y una base, en donde dicha base comprende una lámina de núcleo de espuma de celda cerrada y adherida a está una lámina de brida superior e inferior y al menos una capa de dicha base comprende un agente blanqueador (resumen).

De conformidad con lo establecido en el inciso tercero del artículo 16 de la Decisión 486, para la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional

¹<https://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638631446930741288>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/03/91/65/ffb984f5faa989/US20050181196A1.pdf>
³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/91/ac/1d/6664f93b60e6c9/US6447976.pdf>

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando.

Siendo así, la solicitud NC2021/0017404, en adelante D1, hace parte del estado de la técnica para determinar la novedad, toda vez que divulga un proceso con las mismas características que se definen en las reivindicaciones 22 a 25 y su fecha de prioridad, 17 de mayo de 2019, es anterior a la fecha de prioridad de la solicitud bajo análisis, 07 de octubre de 2019. Adicionalmente, dicha anterioridad fue publicada en la Gaceta No. 951 del 28 de enero de 2022.

6. 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.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 22 (NC2022/0004993 del 21 de abril de 2022) refiere a: “Un proceso para fabricar la película de la reivindicación 1, en donde se introduce (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Proceso caracterizado porque comprende:	Proceso caracterizado porque comprende:
	(Reiv 26)
Introducir un agente de expansión supercrítico Presión inyección 240 bar Concentración inferior al 0,065%	Introducir un agente de soplado supercrítico Presión de inyección de más de 240 bar Concentración de menos de 0,065% (Reiv 26)
Introducir en una resina fundida dentro de una sección de mezcla de una extrusora durante el proceso	Introducir en una resina polimérica fundida dentro de una sección de mezcla de un extrusor para formar una mezcla de agente de soplado y polímero fundido. (Reiv 26)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 22 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que el proceso comprende una película de la mezcla de agente de soplado y polímero al soplar la película a través de un troquel de hoja plana (reiv 27). El agente de soplado supercrítico utilizado es nitrógeno, dióxido de carbono o una mezcla de nitrógeno y dióxido de carbono (reiv 28). El agente de soplado supercrítico se introduce en la sección de mezclado al extrusor a la presión de inyección mayor a 380 bar (reiv 29).

Las reivindicaciones dependientes 23 a 25 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0004931

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

del 21 de abril de 2022) refiere a: “Una película termoplástica de múltiples capas ligera coextruida que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Película termoplástica caracterizado porque comprende:	Un artículo que comprende:	Elemento de formación de imágenes que comprende:
Una capa de espuma que incluye una pluralidad de células	Una lámina central de espuma de celdas cerradas (Reiv 1)	Una lámina de núcleo de espuma de celda cerrada (col 4 línea 27 a 35)
El 10% de las células son células cerradas	Celdas cerradas 10% (Reiv 1)	Celda cerrada (col 4 línea 27 a 35)
Capas sólidas a cada lado de la capa de espuma	Resina de extrusión con ambos lados recubiertos (Ejemplo 1)	Lámina de brida adherida superior e inferior a la lámina de espuma (col 4 línea 27 a 35)
Espesor de película igual o superior a 1mil	Espesor de 25 a 1000µm (Ejemplo 1)	Calibre del núcleo de espuma 25 µm a 35 µm (col 8 línea 25 a 26)
Densidad aparente de menos de 1gr/cm³	Densidad de 0,54 g/cm³ (Ejemplo 1)	Densidad 1,05 g/cm³ (Ejemplo 5)
Una de las capas superficiales sólidas contiene pigmento blanco	La capa más cercana a la espuma esta recubierta por TiO₂ para dar blancura (ejemplo 1, 0042)	Capa de la base comprende un agente blanqueador (col 4 línea 27 a 35)
La capa superficial blanca tiene un valor de blancura de capa superficial superior a 80	Capa de pestaña con agente blanqueador (reiv 49)	Capa de piel sólida contiene pigmento blanco 93 (col 8 línea 57, ejemplo 12)
Un valor de tinte de capa superficial de menos que 1	Agente colorante (reiv 48, 0062)	Valor de tinte 0,78 (Ejemplo 4 de la tabla 1)
Luminosidad (L*) de la capa superficial blanca superior a 90 en la dimensión CIE L*a*b*	Luminosidad (L) 90,0 a 97,0 (0060)	L* más de 90,4 (col 4 línea 27 a 35)

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un producto para una película termoplástica multicapa ligera coextruida que comprende al menos una capa de espuma que incluye una pluralidad de celdas, en la que al menos el 10% de las celdas son cerradas, tiene una capa de espuma de celdas cerradas con un gradiente de densidad entre el centro del núcleo y las superficies del núcleo (resumen, ejemplo 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D2, consiste en un valor de tinte de capa superficial de menos que 1.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un valor de tinte de capa superficial de menos que 1 proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un agente colorante y el uso de tintes para ajustar las propiedades ópticas ya había sido previsto en dicho documento (reiv 48, reiv 62).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D2 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, el incluir un valor de tinte de capa superficial, ya está divulgado en D3 que se refiere a un elemento de formación de imágenes que comprende una capa de formación de imágenes y una base, en donde dicha base comprende una lámina de

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

núcleo de espuma de celda cerrada y adherida a ella una lámina de brida superior e inferior, en donde dicho elemento de formación de imágenes tiene una rigidez entre 50 y 250 milinewtons y una capa de dicha base comprende un agente blanqueador y dicho elemento tiene L^* mayor que 90,4 (resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un valor de tinte de capa superficial de menos que 1 del D3 en el producto de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el artículo comprende un agente de tinte (reiv 48), las propiedades ópticas como opacidad y colorimetría pueden cumplirse mediante el uso adecuado de materiales de relleno como dióxido de titanio, óxido de zinc, sulfato de plomo, carbonato de calcio, arcilla, sulfato de bario, negro de carbón, colorantes, tintes, abrillantadores ópticos u otros aditivos (0056, 0057, 0062). El rango adecuado en grosor del artículo elaborado con un núcleo de espuma polimérica puede tener entre 25 y 1000 μm . Normalmente, el agente de nucleación se puede añadir en menos del 3% en peso del primer o segundo polímero, es deseable tener partículas que tengan un diámetro inferior a 10 μm . Las partículas de menos de 0,1 μm tienden a tener nucleación limitada, las partículas de más de 3 μm forman áreas más grandes de espuma que provocan densidades no uniformes en el núcleo del molde (0040). Es deseable tener un núcleo de espuma con un espesor de 25 a 300 μm (0043). El rango de reducción de densidad del núcleo de espuma es del 20% al 95% (0043). El artículo se puede utilizar como embalaje, soporte de impresión para etiquetas, paquetes, papel de impresión, papel sintético y elementos de imagen (0043). D2 también menciona, que la espuma de propileno tiene un grosor de 231,14 μm , densidad de 0,54 g/cm, el lado de la espuma se recubrió por coextrusión con dos capas. La capa más cercana a la espuma se recubrió con cobertura de 10% Anatasa TiO_2 , 20% Mistron CB Talco, entre otros (ejemplo 1).

Adicionalmente, D2 menciona que las láminas comprenden polímeros de poliolefina de alto módulo, tales como, polietileno, polipropileno o estireno de alta densidad, sus mezclas o sus copolímeros que también pueden haber sido estirados y orientados (0057).

D3 menciona que el núcleo de espuma de polímero comprende polímeros termoplásticos, fabricado utilizando coextrusión (col 7 línea 29 a 30). Las láminas de brida se eligen para satisfacer requisitos específicos de flexión, calibre, rugosidad superficial y propiedades ópticas como calorimetría y opacidad (col 5 línea 45 a 59). Las propiedades ópticas como la opacidad y colorimetría se pueden cumplir mediante el uso apropiado de materiales de relleno, como dióxido de titanio y carbonato de calcio, colorantes y tintes (col 8 línea 57 a 63). Los elementos de brida se pueden formar con el núcleo de espuma fabricando el núcleo de espuma con una lámina de revestimiento de brida o la brida se puede laminar al material del núcleo de espuma (col 5 línea 45 a 59). El rango adecuado de calibre del núcleo de espuma es de 25 μm a 350 μm , el rango de reducción de densidad del núcleo de espuma es del 20% al 95% (col 8 línea 25 a 36). D3 también menciona que la mezcla tiene 5% de dióxido de titanio y 20% de Talco (col 16 línea 21).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Adicionalmente, se aclara que la película de la reivindicación independiente 19 tampoco tiene nivel inventivo porque una película de múltiples capas coextruida y/o laminada que comprende la película de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, se puede derivar de manera evidente bajo las enseñanzas de D2 y D3 (D2: resumen, ejemplo 1, 0043 –

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

D3: col 5 línea 45 a 59), además, no se evidencia algún efecto otorgado por la película de múltiples capas reclamadas.

De igual manera, el artículo de la reivindicación independiente 20 tampoco cumple el requisito de nivel inventivo porque un artículo que comprende la película de cualquiera de las reivindicaciones anteriores se puede derivar de manera obvia bajo la combinación de D2 y D3 (D2: resumen, ejemplo 1, 0043 – D3: col 5 línea 45 a 59), además, no se evidencia algún efecto otorgado por el artículo reclamado.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	NC2021/0017404	22 a 25	Novedad
D2	US2005181196	1 a 20	Nivel inventivo
D3	US6447976	1 a 20	Nivel inventivo

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0004993		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2020/054562		7 de octubre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
7/10/2019				X					
Solicitante									
MUCELL EXTRUSION, LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	21	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20 y 22 a 25
Palabras clave utilizadas	Multilayer and thermoplastic and microcellular and foam and whiteness or white and skin and tint and supercritical and fusion index and density and pressure and thickness and titanium or antimony or zinc and laminate or surface
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B29C 55/28, B32B 5/18, B32B 27/08
	CPC:

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	NC2021/0017404	17/05/2019	22 a 25	Resumen, reiv 27, reiv 28, reiv 29	X
ISA	US6447976	10/09/2002	1 a 20	Resumen, tabla1, ejemplo 4, ejemplo 5, ejemplo 12, col 4 línea 27 a 35, col 5 línea 45 a 59, col 7 línea 29 a 30, col 8 línea 27 a 36, línea 57 a 63, col 16 línea 21	Y
	US2001047042	29/11/2001	-	-	A
	US6328916	11/12/2001	-	-	A
EPO	US 2005181196	18/08/2005	1 a 20	Reiv 1,reiv 48, reiv 49, reiv 62, ejemplo 1, 0040, 0042, 0043, 0056, 0057, 0060, 0062	Y
	JP7237684A	12/09/1995	-	-	A
	US2018099798	12/04/2018	-	-	A
USPTO	US5209884	11/05/1993	-	-	A
	WO2006058301	1/06/2006	-	-	A
	JPH07241966	19/09/1995	-	-	A
	US20100301510	2/12/2010	-	-	A
Patbase	US5124242	23/06/1992	-	-	A
	US2005233241	20/10/2005	-	-	A
	US2010227963	9/09/2010	-	-	A
	US2007202276	30/08/2007	-	-	A

Oficio N° 17849 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0004993

Orbit	WO2016174219	3/11/2016	-	-	A
	US2013017361	17/01/2013	-	-	A
	US2019002662	1/03/2019	-	-	A
	DE10215606	06/11/2003	-	-	A
	US6666998	23/11/2003	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
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 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.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“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.			“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.		
“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.					
Fecha del reporte de búsqueda: (30/09/2024)					