

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

Señor(a)
MEXALIT INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO DE EXTRUSIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A PARTIR DE MATERIAL PLÁSTICO Y METÁLICO DE DESECHO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/MX2017/000053

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 8 de mayo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 16/05/2016, MX (MEXICO), MX/a/2016/006406

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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2018/0007164 del 10 de julio de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar productos a partir de plástico reciclado del tipo ecológico y sustentable que pueda ser bien acogido por el público consumidor.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un producto extruido caracterizado porque comprende pellets de material plástico, proveniente de desechos de polipropileno, polietileno de baja y media densidad, polietileno tereftalato (PET) o combinaciones de los mismos; partículas, polvo o tiras de plástico con metal y uno o más aditivos y un proceso para la preparación del producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende las siguientes etapas: a) Eliminar por vía húmeda los residuos de papel o celulosa de la materia prima, b) mezclar en un tanque de mezcla tipo doble sigma o de paletas del extrusor los diferentes tipos de materia prima seca en forma de gránulos, polvo o fibras o la combinación de las mismas; c) adicionar los aditivos y homogenizar la mezcla; d) pasar al extrusor de tornillo por gravedad, e) calentar, mezclar y comprimir el material a temperaturas entre 120°C y 500°C, preferentemente menores a 300°C y una vez que se logra la consistencia de moldeo, se pasa a través de las boquillas u orificio formador para obtener el producto extruido.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

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

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0007164 el 9 de julio de 2018, tituló la invención como: “PROCESO DE EXTRUSIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A PARTIR DE MATERIAL PLÁSTICO Y METÁLICO DE DESECHO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “PROCESO DE EXTRUSIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A PARTIR DE MATERIAL PLÁSTICO Y METÁLICO DE DESECHO Y PRODUCTO OBTENIDO”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 3 se encuentra mal caracterizada, ya que el preámbulo menciona un producto, pero su parte caracterizante se enfoca en un método, lo cual no es aceptado, ya que esta combinando diferentes categorías de reivindicaciones, de producto y de método, lo cual no es permitido, puesto que es posible caracterizar el producto por sus características esenciales estructurales.

Los términos de las reivindicaciones: “*gran volumen*” (reiv. 8), son imprecisos, no limitan adecuadamente la invención y dificultan su comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 7 menciona el uso que se le va a dar al extrusor, debido a dicha cláusula tiene como objeto un proceso, se sugiere caracterizarlo en términos de la condición técnica, que en este caso es el tamaño de partícula. Adicionalmente, el término “*mallla mayor de 325*” no está en unidades de Sistema Internacional, se sugiere modificar dichas unidades.

Las reivindicaciones 6 a 10 tienen como objeto el proceso para la preparación del producto referenciado anteriormente, sin embargo, no está completamente caracterizado, dado que no se menciona en qué momento o en qué etapa se adicionan los desechos de material plástico y el metal. Se sugiere incluir dicha caracterización ya que es esencial para el proceso y mantener la unidad de invención de las reivindicaciones.

Los términos de las reivindicaciones “*puede o no*” (reiv. 4, 5, 10), no es limitativo y no restringe el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere eliminarlos o reivindicar las características opcionales en reivindicaciones dependientes por separado.

En la reivindicación 4 no es clara la expresión “*los pellets comprenden pueden estar presentes*” dado que tiene errores de redacción y gramática. Se sugiere realizar las aclaraciones necesarias.

La reivindicación 10 que tiene como objeto un proceso, no está caracterizando una etapa o condición técnica del mismo, ya que menciona “*dicho artículo o producto puede ser placas con cavidades, placas planas, tubos, recubrimiento de alambres y cables eléctricos, perfiles estructurales como molduras de puertas y ventanas*”.

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal(es) (c) – (e))



Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

Según la descripción, particularmente en la página 6 donde se presentan las figuras, se establece que la fig. 1 es un esquema del proceso de la invención. Sin embargo, en dicha figura se presenta que se parte de una materia prima seca, pero en las reivindicaciones se establece la etapa de “eliminar por vía húmeda los residuos de papel o celulosa de la materia prima” sin mencionar una etapa de secado subsecuente. Se sugiere subsanar dicha inconsistencia ya sea complementando la figura o restringiendo el alcance de las reivindicaciones.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de mayo de 2016 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
D1	ES2184383	“Procedimiento para la fabricación de productos utilizando materiales de desecho de varias clases y producto obtenido”	28 de junio de 2000
D2	CN102441974	“Production method of aluminum-plastic wood fiber composite profile”	09 de mayo de 2012
D3	US 5,411,697	“Method for processing contaminated plastic waste”	02 de mayo de 1995

El documento D1¹ divulga un método de fabricación de productos utilizando materiales residuales heterogéneos con diferentes temperaturas de fusión, derivados de procesos de reciclados, residuos sólidos urbanos, chatarras de procesamientos industrial y similares utilizando moldes de tipo tradicional en los cuales los residuos se trituran hasta partículas de tamaño pequeño formando un primer compuesto que constituye el primer material del producto adaptado para proporcionar una porción interna no visible y un segundo componente separado constituyente la porción exterior (Resumen).

El documento D2² revela un método de producción de un perfil compuesto de fibras de plástico-aluminio y fibra de madera. En el primer paso se adopta un plástico reciclado o nuevo como el material principal (Resumen).

El documento D3³ revela un procesador que comprime y funde residuos que incluye un marco, una carcasa que encierra una cámara con paredes, un ariete dispuesto de forma móvil, un sensor para la presión aplicada por el aire, un actuador operativamente conectado al ariete (...) Un método que incorpora las características funcionales del aparato produce un producto final que está en una forma sanitaria inerte de modo que pueda almacenarse durante un largo período de tiempo sin crear un peligro para la salud. (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=ES&NR=2184383T3&KC=T3&FT=D&ND=3&date=20030401&DB=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=102441974A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20120509&DB=&locale=en_EP Traducción aportada por Espacenet.
³<https://patentimages.storage.googleapis.com/9e/f7/2b/905e4a0e7f3d98/US5411697.pdf>

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un producto extruido caracterizado porque” (Radicado N° NC2018/0007164 del 10 de julio de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un producto extruido caracterizado porque comprende pellets de material plástico, proveniente de desechos de polipropileno, polietileno de baja y media densidad, polietilen tereftalato (PET) o combinaciones de los mismos;	Un producto hecho de un núcleo envuelto por una capa exterior o corteza, utilizando un primer material de desecho sintético para hacer el núcleo y un segundo material termoplástico para hacer la envoltura exterior que es de un material diferente al material del núcleo (Col. 1, líneas 30 a 38). En la práctica los materiales de desecho disponibles están constituidos en gran medida por PE y PP en diferentes porcentajes (Col. 5, líneas 22 a 25). Los materiales de desecho empleados, junto con las materias primas se desmenuzan con antelación hasta formar partículas diminutas de 1 a 10 mm (Col 5, líneas 12 a 15).	Un método de producción de un perfil compuesto de fibras de plástico-aluminio y fibra de madera. En el primer paso se adopta un plástico reciclado o nuevo como el material principal (Resumen). Los materiales principales se procesan en pellets, donde las materias primas son el núcleo (Pág. 1).
partículas, polvo o tiras de plástico con metal	Estos materiales de desecho pueden utilizarse por separado o en combinación con materias primas de tipo tradicional (madera, plásticos, materiales metálicos y sus aleaciones, etc) (Col. 5, líneas 3 a 6). El procedimiento también prevé por separado un segundo componente (...) que también en este caso se obtiene en forma de un compuesto constituido por materiales de desecho y materias primas que de nuevo, se desmenuzan con antelación y se mezclan entre sí igual que antes (Col. 10, líneas 10 a 16).	Las láminas decorativas se componen de tiras de aluminio (Pág. 9). La tira de aluminio se recubre con un adhesivo (...) la cual se adhiere al cuerpo para formar un producto final como se muestra en las figuras (Pág. 9).
y uno o más aditivos.	Al compuesto formado se añade un reducido porcentaje de agente hinchante (Col. 5, líneas 29 a 30).	Se selecciona un agente químico como aditivo (Pág. 4).

De acuerdo con la tabla anterior, las características del producto de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente por los documentos D1 y D2 de forma independiente. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 2: Los materiales de desecho empleados, junto con las materias primas se desmenuzan con antelación hasta formar partículas diminutas de 1 a 10 mm (Col 5, líneas 12 a 15).

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

- Reivindicación 3: Los materiales de desecho empleados, junto con las materias primas se desmenuzan con antelación hasta formar partículas diminutas de 1 a 10 mm (Col 5, líneas 12 a 15).
- Reivindicación 5: Se conoce el moldeo de artículos de varias capas, utilizando materiales de plástico virgen y materiales de plástico de desecho (Col. 2, líneas 54 a 58).

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

- Reivindicaciones 3 y 4: Los materiales principales se procesan en pellets, donde las materias primas son el núcleo (Pág. 1). El material principal cuenta en una proporción del 30-55% (Resumen).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 6 consiste en: *“Un proceso para la preparación del producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:”* (Radicado N° NC2018/0007164 del 10 de julio de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D3
Un proceso para la preparación del producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:	Procedimiento para la fabricación de productos utilizando materiales de desecho heterogéneos tales como madera, minerales, materiales metálicos y plásticos, que provienen de los procesos de reciclado (Reivindicación 1).	Un método para procesar residuos de plástico contaminados para producir un producto plástico que se pueda almacenar por largo plazo (Reivindicación 1). Un problema con los sistemas de extrusión ocurre si el plástico procesado está húmedo. El plástico húmedo puede causar un bloqueo de vapor tal que la corriente de material que sale del extrusor forme una espuma y cause explosiones (Col. 2, líneas 48 a 51). Cual residuo alimentario en la corriente de alimentación se deshidrata durante el calentamiento (Col. 8, líneas 62 a 64).
a) Eliminar por vía húmeda los residuos de papel o celulosa de la materia prima,	No menciona	
b) mezclar en un tanque de mezcla tipo doble sigma o de paletas del extrusor los diferentes tipos de materia prima seca en forma de gránulos, polvo o fibras o la combinación de las mismas	Los materiales de fusión tienen diferentes temperaturas de fusión (...) se utilizan moldes (13) y por lo menos una primera unidad de plastificación – inyección (10-11) (Reivindicación 1). La zona inicial de la extrusora va asociada a una tolva de gran capacidad (17) en la cual se introducen los materiales de desecho y las materias primas utilizadas, mezcladas	Se adiciona un triturador al sistema de extrusión para triturar el residuo entrante (Col. 2, líneas 58 a 61).

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

	o desmenuzadas (Col. 8, líneas 4 a 10). No menciona que el tanque sea de mezcla tipo doble sigma o de paletas.	
c) adicionar los aditivos y homogenizar la mezcla.	Dicho primer compuesto se añade a los medios hinchantes y a los medios termoestabilizantes siendo calentados a una temperatura de caldeo determinada (Reivindicación 1, Col. 12, líneas 3 a 8).	No menciona
d) pasar al extrusor de tornillo por gravedad,	Dicha unidad contiene un correspondiente tornillo de extrusión rotativo (15, 21) con velocidad de rotación variable (Reivindicación 1).	Los sistemas de extrusión de tornillo usados en la industria de plásticos reciclados, requieren que el desecho de plástico se lave y se seque antes de ser procesado (Col. 2, líneas 29 a 33).
e) calentar, mezclar y comprimir el material a temperaturas entre 120°C y 500°C, preferentemente menores a 300°C,	Siendo alimentados desde dichas tolvas (...) y siendo calentados en las unidades de plastificación-inyección (Reivindicación 1). Dichos primer y segundo compuestos se calientan hasta una temperatura comprendida preferentemente entre los 180°C y 210°C (Reivindicación 3).	Se compacta el residuo dentro de la cámara por una aplicación e presión entre 40 a 50 psi (Reivindicación 1). Se calientan las superficies externas de dicho producto mientras se continúa la compactación. Se funde al menos algo del residuo hasta que se forma una capa fundida (Reivindicación 1). Se requieren temperaturas altas de más de 450°F (232°C) para que se produzca una reducción significativa en el volumen (Col. 2, líneas 20 a 25).
f) una vez que se logra la consistencia de moldeo, se pasa a través de las boquillas u orificio formador para obtener el producto extruido.	Cuando los dos compuestos plastificados están listos, se efectúa la inyección simultánea (...) girando ambos tornillos de extrusión 15 y 21 con el consiguiente mezclado y amalgamado de los compuestos (Col. 9, líneas 15 a 18).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un procedimiento para la fabricación de productos utilizando materiales de desecho heterogéneos tales como madera, minerales, materiales metálicos y plásticos, que provienen de los procesos de reciclado (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el procedimiento para la fabricación de productos a partir de residuos metálicos y plásticos de D1 es la etapa de eliminar por vía húmeda los residuos de papel o celulosa de la materia prima y que el mezclado de la misma se lleva a cabo en un tanque doble sigma o de paletas.

El efecto que se logra al eliminar por vía húmeda los residuos de papel o celulosa de la materia prima es evitar la quema del material dentro de la extrusora y por ende que

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

ocasiona explosiones. Mientras que no se evidencia un efecto asociado a que el mezclado de la misma se lleve a cabo en un tanque doble sigma puesto que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en proporcionar un producto a partir de desechos plásticos y metálicos que pueda ser utilizado como un bien de consumo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento para la fabricación de productos a partir de residuos metálicos y plásticos conocido en D1 para evitar la quema del material dentro de la extrusora y por ende que ocasiona explosiones?

Sin embargo, el eliminar por vía húmeda residuos de papel y celulosa en pro de la seguridad del proceso ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un método para procesar residuos de plástico contaminados para producir un producto plástico que se pueda almacenar por largo plazo (Reivindicación 1). Un problema con los sistemas de extrusión ocurre si el plástico procesado está húmedo. El plástico húmedo puede causar un bloqueo de vapor tal que la corriente de material que sale del extrusor forme una espuma y cause explosiones (Col. 2, líneas 48 a 51). Cual residuo alimentario en la corriente de alimentación se deshidrata durante el calentamiento (Col. 8, líneas 62 a 64). Se adiciona un triturador al sistema de extrusión para triturar el residuo entrante (Col. 2, líneas 58 a 61). Los sistemas de extrusión de tornillo usados en la industria de plásticos reciclados, requieren que el desecho de plástico se lave y se seque antes de ser procesado (Col. 2, líneas 29 a 33). Se compacta el residuo dentro de la cámara por una aplicación e presión entre 40 a 50 psi (Reivindicación 1). Se calientan las superficies externas de dicho producto mientras se continúa la compactación. Se funde al menos algo del residuo hasta que se forma una capa fundida (Reivindicación 1).

Adicionalmente, el documento D1 revela se conocen procedimientos para moldear artículos alargados utilizando materiales sintéticos termoplásticos, que pueden ser materiales no clasificados ni limpios, por ejemplo, material de desechos domésticos de baja calidad y material que puede constituir una mezcla de materiales sintéticos parcialmente o totalmente incompatibles, y pueden contener arena, serrín, madera, papel, cartón y similares (Col. 1, líneas 25 a 30).

Por último, es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que entre los recipientes con agitación se incluyen los de tipo paleta (*“Handbook of food process design”*, Pág. 844, ⁽⁴⁾).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos, estaría motivada a incluir una eliminación por vía húmeda en el método para la fabricación de productos a partir de residuos del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo tanto, se considera obvia.

Por otra parte, las siguientes reivindicaciones son afectadas con el conocimiento del técnico, *“el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la*

⁴ Ahmed, J. Rahman, M. “Handbook of food process design, 2 volume set”. 2012. Pág. 844.

<https://books.google.com.co/books?id=c5yMHputGh4C&pg=PA844&lpg=PA844&dq=double+sigma+or+paddle+type+tank+extruder&source=bl&ots=u1X-slk29o&sig=ACfU3U0C3Bk4lpcWPKhBXnWjKYJaQqmmMQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjRs6WPoZTkAhVxoFkKHYz0DfQQ6AEwC3oECAkQAQ#v=onepage&q=double%20sigma%20or%20paddle%20type%20tank%20extruder&f=false>

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (4), el cual conoce que:

- Reivindicación 8: Las extrusoras de doble tornillo se emplean para volúmenes más altos de producción (“*State of the Art Co-rotating twin extruders*”, Págs. 4 y 15 ⁽⁵⁾).

Las reivindicaciones dependientes 8 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 6, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

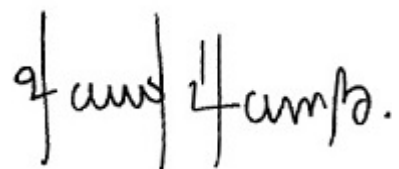
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	ES2184383	1, 2 a 5	Novedad
		6 a 10	Nivel Inventivo
D2	CN102441974	1, 3 y 4	Novedad
D3	US 5,411,697	6 y 8	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

5 <https://www.puconsulting.se/wp-content/uploads/2017/04/Extruders-catalogue.pdf>



Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0007164		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/MX2017/000053		8 de mayo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15 de mayo de 2016				X					
Solicitante									
MEXALIT INDUSTRIAL S.A. DE C.V.									
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 10
Palabras clave utilizadas	(RECYCLED or waste) AND PLASTIC AND PELLET AND (CALCIUM F CARBONATE) AND (ALUM+ F OXIDE) AND METASILICAT+) ((CALCIUM F CARBONATE) OR CACO3) AND ((ALUM+ F OXIDE) OR AL2O3) AND (PELLET OR GRANUL+) ((RECYCLED OR WASTE) F PLASTIC) AND (PELLET OR GRANUL+) AND METAL+ AND (ADITIV+ OR ADDITIVE) (explosions) (extruder) ((recycled) OR (waste)) (plastic) (wet) (paper) double screw extruder engaged mutually waste plastic
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B29B 17/00, B29B 11/00

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	-	-	-	-	-
ISA	ES2184383	28/06/2000	1 a 3, 5 a 10	Col. 1, 2, 5, 9, 10, Reiv. 3, 10	X,Y
Patbase	US2015258713 US5084135 US6644572 US5236603	17/09/2015 28/01/1992 11/11/2003 17/08/1993	-	-	A A A A
Orbit	JP2010208190 JP2003225646 EP1055500 EP1193039 CN102285022 CN102441974 US2012199675	24/09/2010 12/08/2003 29/11/2000 03/04/2002 21/12/2011 09/05/2012 09/08/2012	1, 3 y 4	Resumen, Pág. 1, 9	A A A A A X A
Google Patents	US 5,411,697	02/05/1995	6 y 8	Col. 2 y 8, Reiv. 1	Y
⁽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.					

Oficio N° 9553 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0007164

Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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. “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. “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: (21/08/2019)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	