

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-186621- -2	FECHA: 2014-05-23 16:10:54
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 10
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Asunto: Radicación: 12-186621- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6238
Folios: 10

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2011/00545				
Fecha de Presentación Internacional	15/03/2011				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 12-186621-00000	22/octubre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-186621-00000	22/octubre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-186621-00000	22/octubre/2012
Prioridad:	IT UD2010A000054	22/Marzo/2010
	IT UD2010A000146	21/Julio/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la

tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 21.

Título de la solicitud: “Elemento elaborado de material compuesto, planta y método para elaborar dicho elemento” (Pág. 1, radicado N° 12-186621-00000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un producto elaborado de material compuesto que exhiba buenas propiedades mecánicas, en particular dureza, y que a la vez sea liviano y estable dimensionalmente, y que se pueda elaborar fácil y económicamente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un producto elaborado con la mezcla de un material termoplástico y un componente seleccionado de fibras vegetales, fibras de vidrio o harina o polvo de plástico laminado, definiendo un mono-material con porosidad interna de celda cerrada, suministrada por un agente de expansión químico, al igual que proporciona un equipo y un método de elaboración del mismo.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B29C 44/12 // 44/22 // 44/50.

4. De la solicitud de patente

Titulo

El título es general y no especifica claramente el objeto a proteger, por otra parte, al estudiar la materia divulgada en la descripción, la invención está enfocada a un material compuesto expandido, a un método para procesarlo y a un producto elaborado con el mismo, por lo anterior se sugiere al solicitante ajustar el título al objeto de la invención.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- En las reivindicaciones 1, 4 a 10 y 12 a 21, los términos: *“por lo menos”, “uno o más”, “mayor que”, “aproximadamente”, “una pluralidad”, “una porción” y “sustancialmente”,* son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- Las reivindicaciones 1 a 3 y 20 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“un primer plástico”, “un polímero termoplástico”, “residuos especiales”, “plástico laminado”, “agentes de expansión químicos” y “los agentes de expansión químicos en polvo son endotérmicos y exotérmicos”.* Los cuales aunque corresponden a operaciones unitarias o términos ampliamente conocidos, abarcan una amplia gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- En las reivindicaciones 1, 15 y 20, la expresión, *“preferiblemente”;* no es limitativa, porque hace opcional la característica y no restringe el alcance de la reivindicación.

Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

- En las reivindicaciones 1, 15, 16, 19 y 20 las expresiones: *“con el fin de definir un mono material compuesto”, “en la que un primer plástico componente, preferiblemente un polímero termoplástico, y un segundo componente seleccionado de uno o más componentes en un grupo que comprende fibras vegetales, residuos especiales, fibras de vidrio, harina o polvo de plástico laminado, se mezclan entre sí”, “en la que los componentes mezclados se extruden y extraen con el fin de obtener dicho elemento (10) que tiene una sección transversal formada”, “en la estación de mezclado dicho primer y segundo componente se mezclan con el fin de definir un mono material compuesto”, “para suministrar un agente de expansión químico en polvo dentro de la mezcla, con el fin de determinar la expansión de celda cerrada del material y para determinar una conformación interna porosa de dicho elemento (10)”, “adecuados para determinar una presión de calibración sobre el material con el fin de determinar la forma final deseada y sección del elemento (10)”, “con el fin de reducir o cancelar el espacio de expansión no controlada del material entre la placa de extracción (40) y la unidad de calibración (50)”, “capaz de definir una amalgama de materiales.”, “tal como para inducir la desgasificación del material compuesto” y “a través de una placa de extracción, en la que los componentes mezclados se extruden y extraen con el fin de obtener dicho elemento (10) que tiene una sección transversal formada”, “en la etapa de mezclado dicho primer y segundo componente se mezclan con el fin de definir un mono material compuesto”, “en la que ocurre una expansión de celda cerrada con el fin de definir una conformación interna porosa de dicho elemento (10)”, “que ejerce una presión de calibración determinada sobre el material con el fin de determinar la forma final deseada y sección del elemento (10).”, “que ejerce una presión de calibración determinada sobre el material con el fin de determinar la forma final deseada y sección del elemento (10).”, “con el fin de reducir o cancelar el espacio de expansión no controlado del material entre la placa de extracción y la unidad de calibración de tal manera que el elemento (10) tiene un núcleo interno que tiene una conformación de poro de celda cerrada elaborada por medio de expansión y una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayor que el valor de la dureza y peso específico del núcleo interno.”, corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no son incluidas en el estudio de patentabilidad.*
- Las reivindicaciones 1, 11 y 15, se refieren a *“una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayor que el valor de la dureza y peso específico del núcleo interno”, “es la clase 94 V-0 en autoextinción”, “de tal manera que el elemento (10) tiene un núcleo interno que tiene una conformación porosa de celda cerrada elaborada por medio de expansión y una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayor que el valor de la dureza y peso específico del núcleo interno”,* los cuales corresponden a resultados a alcanzar y/o efectos esperados y no definen al compuesto y/o al equipo y/o al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En las reivindicaciones 4, 5, 7 a 10 y 12 a 14, las expresiones *“la dureza de la superficie externa en la escala Shore D tiene un valor...”, “la dureza de la superficie externa en la escala Shore A tiene un valor comprendido”, “un peso específico comprendido entre(...),y la parte de cubierta externa, o superficie, tiene un peso*

específico...”, “tiene una absorción de agua a 50° por 48 horas comprendido”, “una resistencia a la flexión comprendida entre...”, “tiene una temperatura de ablandamiento Vicat (1 kg en aceite) comprendida...”, “tiene un encogimiento térmico comprendido entre...”, “tiene un coeficiente de conductibilidad de calor comprendido”, “el espesor promedio mínimo de la parte de cubierta externa o superficie...”, corresponden a parámetros que caracterizan el material, pero no el elemento; por otra parte, los métodos de medición de dichos parámetros no se encuentran especificados o referenciados como métodos estándar de medición.

- El preámbulo de la reivindicación 1, *“Elemento elaborado de material compuesto”*, es general y no permite comparar adecuadamente con el estado del arte. Se sugiere complementar por una expresión clara y concisa que permita definir claramente el objeto a proteger. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo de las reivindicaciones indica cual es el objeto de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.
- La reivindicación 1, tiene por objeto un *“Elemento”*, sin embargo, no es clara la materia que se busca proteger, ya que se combinan características del compuesto con el que está hecho dicho elemento, *“un primer plástico componente”, “un segundo componente...”, “dicho mono-material comprende un núcleo interno que tiene una conformación de poro de celda cerrada”; características del proceso mediante el cual se produce dicho elemento: “tiene una sección transversal formada mediante extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción”, “dicho primer y segundo componente se mezclan entre sí con el fin de definir un mono material compuesto”, “elaborada por medio de expansión”* y una característica de la superficie de un artículo resultado de un proceso de transformación del material expuesto: *“y una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayor que el valor de la dureza y peso específico del núcleo interno”*.
- En la reivindicación 2, la característica *“la expansión de celda cerrada es del tipo inducida...”* corresponde a una característica de proceso y no de producto.
- En la reivindicación 8, el término *“50°”*, no es claro porque no define a que unidad de esta haciendo referencia.
- La reivindicación 15, tiene como objeto una *“Planta”*, sin embargo las características divulgadas corresponden a un sistema para la elaboración de un producto extruido, se sugiere plantear dicho sistema como un conjunto de dispositivos relacionados entre sí, de tal manera que sea definido claramente el objeto a proteger.
- La reivindicación 20 tiene por objeto un método, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de actividades generales pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas tales como temperaturas, flujos, presiones, etc., por lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

Descripción (Art 28 D 486)

Los ejemplos presentados en la descripción corresponden a formulaciones de materiales compuestos expandidos, pero no muestran el aporte del proceso, equipo o productos elaborados con dicha formulación de tal manera no soportan adecuadamente la solución al problema técnico que se pretende solucionar.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: marzo 22 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO 02/102586	"Cellulose-polymer composites and methods for manufacturing same"	27/Diciembre/2002

El documento D1¹ divulga materiales compuestos que comprenden fibras celulósicas y polímeros y métodos relacionados con la fabricación de los materiales termoplásticos compuestos. Más particularmente, la invención se refiere a varios productos formados a partir de los materiales compuestos, incluyendo tablas similares a la madera y materiales moldeados que han mejorado la resistencia a una amplia gama de temperaturas y sin embargo tienen baja densidad y peso ligero (Pág. 1, líneas 5 a 12).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Elemento elaborado de material compuesto que comprende"* (Ver página 26 del radicado N° 12-186621-00000).

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

Características esenciales	D1
Elemento elaborado de material compuesto que comprende	Un material compuesto que comprende (Pág. 35, línea 2, reivindicación 1).
un primer plástico componente y un segundo componente seleccionado fibras vegetales, residuos especiales, fibras de vidrio, harina o polvo de plástico laminado,	Un material polimérico y al menos 50% en peso de material celulósico (Pág. 35, líneas 2 y 3, reivindicación 1).
caracterizada porque dicho primer y segundo componente se mezclan entre sí con el fin de definir un mono material compuesto,	El material celulósico esta sustancialmente encapsulado uniformemente en el material polimérico (Pág. 35, líneas 3 a 5, reivindicación 1).

¹ http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=02102586A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20021227&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

dicho mono-material comprende un núcleo interno que tiene una conformación de poro de celda cerrada,	el compuesto tiene una densidad variable a lo largo de una sección transversal del material compuesto, de tal manera que la densidad en la parte más central del material compuesto es más baja y la densidad en la parte más exterior del material compuesto es más alta, la densidad aumenta, cuando se mide desde la parte más central hacia la parte más exterior (Pág. 35, líneas 11 a 17, reivindicación 3). La diferencia entre la densidad en la parte más central y la densidad en la parte más exterior es de al menos 0,39 g/c³ (Pág. 35, líneas 18 a 20, reivindicación 4).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del compuesto de la reivindicación 1 habrían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 3: El compuesto que comprende además un agente de formación de espuma, el agente de formación de espuma que comprende de aproximadamente 20 por ciento de agente de espumación exotérmica y aproximadamente 80 por ciento de agente de formación de espuma endotérmica (Pág. 36, líneas 3 a 6, reivindicación 8).
- Reivindicación 6: Un material polimérico y al menos 50% en peso de material celulósico (Pág. 35, líneas 2 y 3, reivindicación 1). La tabla 1, página 30, muestra que el contenido de fibra de madera se encuentra entre 50 y 70% en peso, pero se prefiere el 60%.

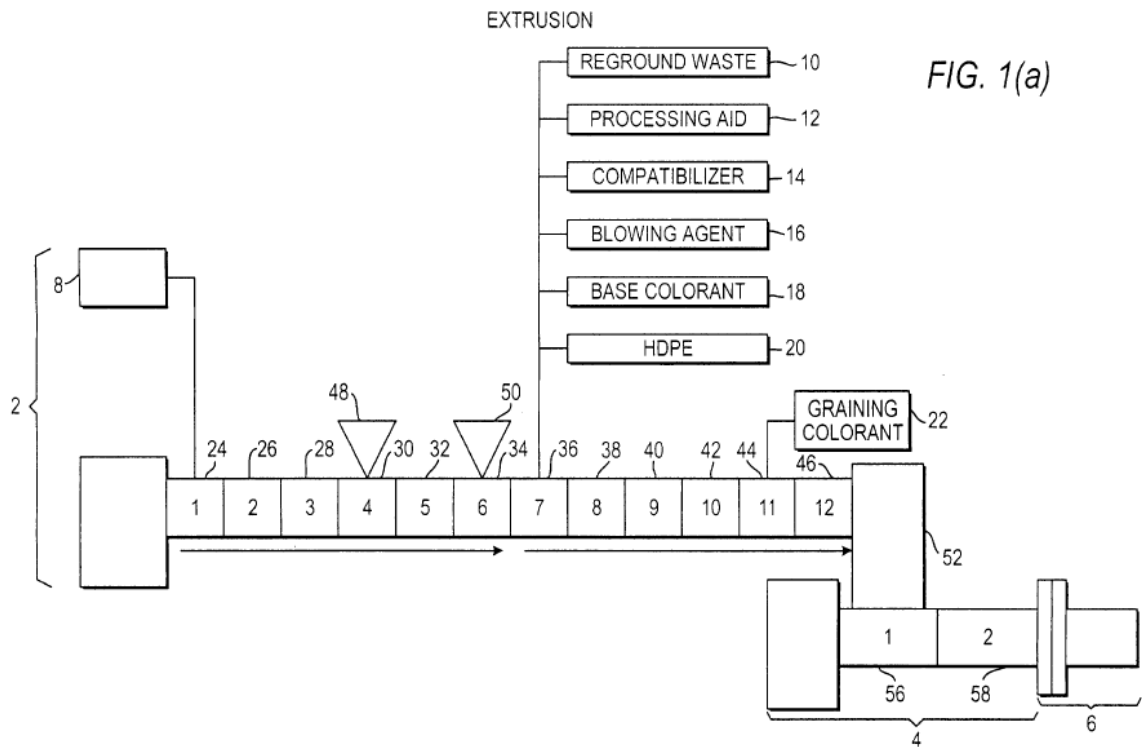
Ingredient	FORMULATION		
	Broad (col. 1)	Narrow (col. 2)	A Most Preferred Range (col. 3)
Wood Fiber			
loading (wt.%)	50-70	55-68	60.00
Mesh size	10-200	20-80	40-80; trace 20-30; trace finer than 80
moisture (wt.% of wood fiber)	4-10	5-8	5.5-7.5
bulk density (lb/ft ³)	8-25	8-16	11-13
Compatibilizer (wt.%)	0.25-3.0	0.5-0.75	0.50
Process aid (wt.%)	0.5-2.0	1.0-1.5	1.50
Foaming agent (wt.%)	0-1.5	0.5-1.0	0.75
Base color (wt.%)	0-4.0	3.0-4.0	4.00
UV inhibitor (wt.%)	0-1.0	0.1-0.5	0.25
Grain color (wt.%)	0-3.0	1.0-2.0	1.00
Polymer resin (wt.%)	16.5-50	30.5-43.5	32.00

Tabla 1- D1

La reivindicación 15 consiste en “*Planta para elaborar un elemento (10) fabricado de material compuesto que comprende*” (Ver página 28 del radicado N° 12-186621-00000).

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

Características esenciales	D1
Planta para elaborar un elemento (10) fabricado de material compuesto que comprende	Un aparato que comprende: (Pág. 38, líneas 24 a 26, reivindicación 23)
una estación de mezclado (13),	(a) un primer alimentador de pérdida en peso para la adición de material celulósico; (b) una primera sección del extrusor para extruir el material celulósico; (c) un orificio de ventilación unido a la primera sección del extrusor; (d) un segundo alimentador de pérdida en peso para la adición de al menos material de polímero a la primera sección del extrusor; (e) una segunda sección del extrusor para extruir el material celulósico y material de polímero; (f) un área de transición para exponer el material celulósico y material de polímero a un vacío; (Pág. 39, líneas 1 a 10, reivindicación 23)
una estación para extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción (15), un miembro dispensador (32) y en el que la estación para extrusión y pasaje de extracción a través de la placa de extracción (15) comprende una placa de extracción (40)	(g) un tercer extrusor para extruir el material celulósico - polímero; (h) un troquel para formar un material extruido a partir del material celulósico - polímero; (Pág. 39, líneas 11 a 14, reivindicación 23)
y medios de calibración (50) en donde los medios de calibración (50) se disponen directamente corriente debajo de la placa de extracción (40)	(i) un dispositivo de calibración para calibrar el material extruido; y (j) un dispositivo de enfriamiento para reducir la temperatura del material extruido; (Pág. 39, líneas 15 a 18, reivindicación 23 Fig. 1a y Fig. 1b).



DOWNSTREAM CALIBRATION,
COOLING, AND EMBOSsing

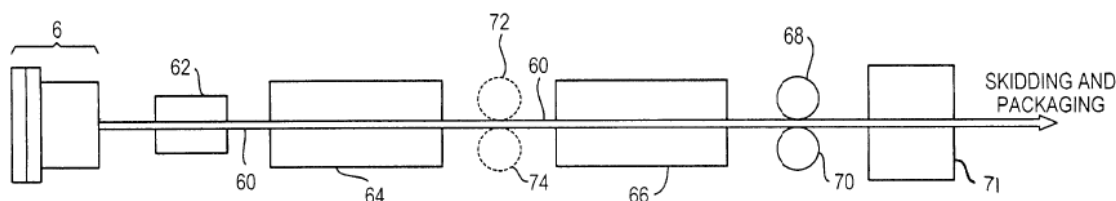


FIG. 1(b)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 16: (b) una primera sección del extrusor para extruir el material celulósico; (c) un orificio de ventilación unido a la primera sección del extrusor; (d) un segundo alimentador de pérdida en peso para la adición de al menos material de polímero a la primera sección del extrusor; (e) una segunda sección del extrusor para extruir el material celulósico y material de polímero; (f) un área de transición para exponer el material celulósico y material de polímero a un vacío; (Pág. 39, líneas 3 a 10, reivindicación 23).
- Reivindicaciones 18 y 19: el material celulósico en forma de harina de madera es el primer componente alimentado al extrusor de doble tornillo 2. Se dosifica a la sección de barril 24. La primera sección del cañón 24-34 presenta seis temperaturas para retirar la mayor parte de la humedad de la harina de madera. Los elementos del tornillo en las primeras secciones 24-34 son para el transporte y son de bajo cizallamiento. El HDPE (polietileno de alta densidad) junto con otros aditivos que incluyen el agente de formación de espuma, entre otros, se dosifican en la sección de cañón 36 con un alimentador lateral. Las últimas seis secciones del cilindro 36 a 46 son de alto corte y amasado. Los ingredientes añadidos a la sección de barril 36 se funden cuando se calientan y se mezclan bien con la harina de madera seca ya que los ingredientes son transportados a través de secciones de cilindro 36 a 46. La mezcla fundida de la extrusora de doble tornillo 2, se descarga en un extrusor de un solo tornillo de 4 (que se compone de secciones de cilindro de tornillo individuales 56 y 58) que bombea la mezcla fundida a través de un troquel de perfil 6. El troquel perfil 6 acepta el flujo de material desde el extrusor de un solo tornillo 4 y altera su forma de modo que el material extruido es esencialmente rectangular con lados sustancialmente planos cuando sale de la boquilla (Pág. 10, líneas 22 a 26 y Pág. 23, líneas 1 a 13).

La reivindicación 20 consiste en “Método para elaborar un elemento elaborado de material compuesto que comprende” (Ver página 30 del radicado N° 12-186621-00000).

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

Características esenciales	D1
Método para elaborar un elemento elaborado de material compuesto, que comprende	Un procedimiento para preparar materiales compuestos de polímero-celulosa, que comprende las etapas de: (Pág. 37, líneas 12 y 13, reivindicación 18).
una etapa de mezclado en la que un primer plástico y un segundo componente seleccionado de fibras vegetales, residuos especiales, fibras de vidrio, harina o polvo de plástico laminado, se mezclan entre sí,	(a) añadir el material celulósico en una primera extrusora; (b) extruir el material celulósico; (c) ventilar el material celulósico durante la extrusión; (d) adicionar el material polimérico para formar una mezcla de material polimérico y celulósico; (Pág. 37, líneas 14 a 20, reivindicación 18).
una etapa de extrusión y pasaje de extracción una etapa de expansión,	(e) extruir la mezcla de material celulosa-polímero; (f) mantener una presión negativa alrededor de la mezcla; (g) extruir la mezcla de material celulosa-polímero; (h) forzar el material de celulosa-polímero a través de una boquilla para formar un extruido; (Pág. 37, líneas 21 a 25 y Pág. 38, líneas 1 a 4, reivindicación 18).
una etapa de calibración, en donde dicha etapa de calibración se realiza directamente corriente debajo de la etapa de extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción	(i) la calibración del material extruido; y. (j) enfriar el producto extruido para formar un compuesto de celulosa de polímero. (Pág. 38, líneas 5 a 7, reivindicación 18).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales el proceso de la reivindicación 20 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 21: a) añadir el material celulósico en una primera extrusora; (b) extruir el material celulósico; (c) ventilar el material celulósico durante la extrusión; (Pág. 37, líneas 14 a 18, reivindicación 18).

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 2, 4, 5, y 7 a 14, no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de las reivindicaciones 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados parámetros y efectos o resultados a alcanzar.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 02/102586	1 a 16 y 18 a 21	Novedad/Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-05-27

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro