

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descripto y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma en que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

- 5 1. Un proceso para la producción a escala industrial de una lámina de fibrocemento, que por lo menos comprende las etapas de:
 - (a) proporcionar una suspensión de fibrocemento que por lo menos comprende fibras, cemento y agua,
 - (b) descargar en forma continua dicha suspensión de fibrocemento en una cinta
 - 10 transportadora sinfín hidropermeable,
 - (c) extraer el exceso de agua de dicha suspensión de fibrocemento a través de dicha cinta transportadora hidropermeable por succión, para formar una lámina de fibrocemento con un espesor predeterminado de al menos 3mm, caracterizado porque dicha succión tiene lugar en al menos tres zonas consecutivas con diferentes
 - 15 subpresiones, en donde dichas presiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente desde una subpresión baja de al menos 15 mbar hasta una subpresión alta de a lo sumo 900 mbar.
- 20 2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la subpresión de una primera de dichas zonas oscila entre 15 y 65 mbar, en una segunda de dichas zonas, entre 65 y 200 mbar y en una tercera de dichas zonas, entre 200 y 550 mbar.

3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde extraer el exceso de agua de dicha suspensión por medio de succión a través de dicha cinta transportadora hidroporosa ocurre en por lo menos cuatro zonas consecutivas, en donde la subpresión de una primera de dichas zonas oscila entre 15 y 65 mbar, en una segunda de dichas zonas, entre 65 y 200 mbar, en una tercera de dichas zonas, entre 200 y 550 mbar y en una cuarta de dichas zonas, entre 550 mbar y 850 mbar.

4. El proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, en donde la etapa (c) de extraer el exceso de agua de dicha suspensión de fibrocemento a través de dicha cinta transportadora hidroporosa se lleva a cabo adicionalmente mediante la aplicación de fuerza mecánica.

5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la etapa de extraer el exceso de agua de dicha suspensión de fibrocemento mediante la aplicación de fuerza mecánica se realiza por medio de una prensa de cinta mecánica.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta transportadora sinfín hidroporosa se realiza por lo menos por medio de uno o varios sistemas de flujo continuo a través de los cuales dicha suspensión es suministrada en forma continua sobre la cinta.

7. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta

transportadora sinfín hidropereable se realiza por medio de uno o varios sistemas de suministro por cepillos, a través de los cuales dicha suspensión es salpicada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.

- 5 8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta transportadora sinfín hidropereable se realiza por medio de uno o varios sistemas de pulverización, a través de los cuales dicha suspensión es rociada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.

10

9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que además comprende la etapa de pulverizar un agente hidrófobo sobre la suspensión de fibrocemento descargada o sobre la lámina de fibrocemento obtenida.

- 15 10. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el espesor predeterminado de la lámina de fibrocemento desaguada oscila entre 8 mm y 200 mm.

- 20 11. Una lámina de fibrocemento desaguada que comprende cemento, fibras y agua donde las fibras son fibras de celulosa con una longitud entre 0,2 mm y 10 mm, e incluyen fibras de celulosa de madera dura, de madera blanda o una mezcla de diferentes tipos de fibras de celulosa.

- 25 12. Aparato para la producción continua de láminas de fibrocemento, que comprende por lo menos:

- (i) uno o varios sistemas de suministro conectados a una fuente de fibrocemento para descargar en forma continua una suspensión de fibrocemento en una cinta transportadora sinfín hidroporoso,
- (ii) una cinta transportadora sinfín hidroporoso sobre la cual se descarga la
5 suspensión de fibrocemento, y
- (iii) al menos tres bombas de vacío instaladas adyacentes o cercanas a la cinta hidroporoso, caracterizadas porque dichas al menos tres bombas de vacío eliminan el exceso de agua de la suspensión de fibrocemento por succión respectivamente en al menos tres zonas consecutivas con diferentes subpresiones,
10 en donde dichas subpresiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente de una subpresión baja de al menos 15 mbar a una subpresión alta de a lo sumo 900 mbar.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la subpresión en
15 una primera de dichas zonas varía entre aproximadamente 15 y aproximadamente 65 mbar, en una segunda de dichas zonas entre aproximadamente 65 y aproximadamente 200 mbar y en una tercera parte de dichas zonas entre aproximadamente 200 a unos 550 mbar.

20 14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, en donde además comprende una o varias prensas de cinta mecánicas instaladas adyacentes o cercanos a la cinta hidroporoso.

15 15. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en donde dichos uno o varios sistemas de suministro son uno o varios sistemas de flujo

continuo a través de los cuales dicha suspensión es suministrada en forma continua sobre la cinta o uno o varios sistemas de suministro por cepillos a través de los cuales dicha suspensión es salpicada en forma continua y aleatoria sobre la cinta o uno o varios sistemas de pulverización a través de los cuales dicha suspensión es rociada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.

Bogotá, D.C., 8 de marzo de 2019

Doctora
MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
Directora Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-
E. S. D.

REF.: SOLICITANTE: ETEX SERVICES NV
ETERNIT NV
TÍTULO: “PROCESO PARA ELABORAR UNA LÁMINA DE
FIBROCEMENTO”
EXPEDIENTE: NC2017/0005864

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO OFICIO No. 12784

HELENA CAMARGO WILLIAMSON, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de las sociedades **ETEX SERVICES NV** y **ETERNIT**, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

REIVINDICACIONES (ART. 30 D486, ART. 22 PCT)

En respuesta a las objeciones a la claridad de la solicitud, el Solicitante aporta un capítulo reivindicatorio modificado en el cual:

Las reivindicaciones independientes 1 y 2 están dirigidas a la producción a escala industrial de producto de fibrocemento y más específicamente a la característica de succión (por medio de al menos tres bombas de vacío), cuya succión se realiza en al menos tres zonas consecutivas con diferentes presiones, en donde dichas presiones bajas aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente desde una presión baja-baja de al menos 15 mbar a una presión baja-alta de a lo sumo 900 mbar. El sustento de esta modificación se puede encontrar en las páginas 6, líneas 20 a 25 a 7, líneas 1 a 4; y página 8, líneas 9 a 14.

A las objeciones a los términos generales, el capítulo reivindicatorio modificado ahora limita el alcance de los mismos, por lo cual se entiende por superada la objeción.

De otra parte, el Solicitante aclara respetuosamente al examinador que las expresiones "*por lo menos*", "*uno o varios*" y "*una o varias*" no son imprecisas bajo el contexto del capítulo reivindicatorio de la invención. Estas expresiones significan lo mismo que la expresión "*uno/a o más*", y puede ser amplia pero no imprecisa. La reivindicación indica "*por lo menos cuatro zonas consecutivas*", expresión que claramente refiere que la succión ocurre en una zona, dos o hasta cuatro. Por lo tanto, no son imprecisos y están claramente definidos en el alcance de la reivindicación.

Los términos "y/o" de las reivindicaciones 13 y 15 han sido modificados por "o". Así quedan superadas las objeciones al término anterior.

La reivindicación modificada 13 especifica que el aparato reivindicado con al menos tres bombas de vacío tiene al menos tres zonas, en donde la baja presión en una primera de dichas zonas varía entre aproximadamente 15 mbar y aproximadamente 65 mbar, en una segunda de dichas zonas entre aproximadamente 65 mbar y aproximadamente 200 mbar y en un tercio de dichas zonas entre aproximadamente 200 mbar y aproximadamente 550 mbar. Características que encuentran sustento en la página 8, líneas 9 a 15.

La reivindicación 14, también ha sido modificada y se ha eliminado la opción de la presencia de una o más bombas de vacío para evitar la redundancia con la reivindicación modificada 12.

La reivindicación original 2 ha sido eliminada y se han reenumerado las demás en concordancia.

El examinador se opone a la expresión "*espesor predeterminado*". La reivindicación 1 se ha modificado y ahora refiere un grosor predeterminado de al menos 3 mm. El apoyo para esta enmienda se puede encontrar en la p. 54, línea 9.

El término "*sistemas de flujo continuo*" se utiliza en la reivindicación 6 y se refiere a la descarga continua de la suspensión mediante un sistema de flujo. En este sentido, dispensar la suspensión es lo mismo que descargar la suspensión. El solicitante considera que este término es claro y bien entendido por el experto en la materia.

Los términos "*sistemas de suministro por cepillos*" y "*sistemas de pulverización*" son bien conocidos por los expertos en la técnica de fabricación de fibrocemento y, por lo tanto, son claros. De hecho, el documento D2 (US 3.974.024) también se refiere a un "*método de pulverización*" y "*medios de pulverización*". Además, la descripción proporciona una guía suficiente sobre cómo se ven los dispositivos de distribución y cómo funcionan (consulte la página 29, l. 1 - 9).

La expresión "*sustancia hidrófoba*" fue reemplazado por el término "*agente hidrófobo*". El apoyo para esta enmienda se puede encontrar en la página 36, línea 14; página 45, línea 15-19 y página 53, línea 13. El tratamiento de un lodo de fibrocemento o un producto de fibrocemento con un agente hidrófobo para mejorar sus propiedades hidrófobas se conoce en la técnica de fabricación de fibrocemento. Por lo tanto, el término "*agente hidrófobo*" se considera claro.

La expresión "*suministro conectados a una fuente de cemento*" se refiere a un sistema de dispensación tal como un sistema de flujo, un sistema de dispensación tipo cepillo o un sistema de rociado que dispensa la suspensión de fibrocemento. Para dispensar una suspensión de fibrocemento, el sistema de dispensación debe estar conectado a una fuente de suministro de fibrocemento. La forma en que se suministra el cemento de fibra o cuál es exactamente la fuente, no tiene importancia para la esencia de la invención.

El término "*fibra*" se explica en la solicitud presentada en la página 6, líneas 16, página 13, líneas 9-11 y pretende indicar todas las fibras adecuadas para su uso en fibrocemento, que es bien conocida por los expertos en la técnica de fabricación de fibrocemento.

La frase "*dispositivos instalados adyacentes o cercanos*" se reemplazó por al menos tres bombas de vacío.

Ahora, la reivindicación 11 se dirige a una lámina de cemento de fibra deshidratada que comprende cemento, fibras y agua. El solicitante cree que todos los componentes son claros y que no se requieren las cantidades exactas.

El solicitante considera que todas las objeciones relacionadas con la claridad se han superado.

Los cambios propuestos son una limitación del capítulo reivindicatorio, dichas modificaciones se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, pues las enmiendas efectuadas no amplían el alcance de la divulgación original.

2. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TECNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la solicitud de patente de invención no cumplen con el requisito de nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US4194946	““Process for continuously preparing fiber reinforced cement”	25 de marzo de 1980
D2	US3974024	““Process for producing board of cement-like material reinforced by glass fiber”	10 de agosto de 1976

Después de un análisis de cada una de las características de la presente invención y las propuestas en los documentos D1 y D2, el Examinador concluye que dichos documentos afectan la novedad y nivel inventivo de las reivindicaciones.

2. EXAMEN DE PATENTABILIDAD (ART 14 D486)

Buscando dar claridad sobre las características técnicas de la invención, se procede a presentar los siguientes argumentos en respuesta a las objeciones de novedad y nivel inventivo, presentadas en contra de la invención.

Novedad (Art. 16 D 486)

Según el Examinador, la reivindicación 1 carece de novedad en vista del documento US 4194946, D1, y el documento US 3974024, D2. Sin embargo, el solicitante discrepa respetuosamente por los motivos que se detallan a continuación.

D1 describe un proceso para la producción de láminas de fibrocemento de vidrio. En D1, un transportador está hecho de una pluralidad de cajas de succión interconectadas con una tela de filtro en la parte superior (D1, resumen). El proceso comprende alimentar una lechada

cementosa y alimentar una fibra en la tela de filtro (es decir, la fibra y la lechada de cemento se alimentan mediante alimentadores separados) y eliminar el exceso de agua por succión de la lechada a través de un canal que proporciona succión a la pluralidad de cajas de succión (D1, resumen). El alimentador de lodo cementoso puede ser un alimentador de tipo rociado o un alimentador de tipo de dispersión de flujo (D1, columna 6, líneas 8-12). El alimentador de fibra es preferiblemente un cortador (D1, columna 6, línea 13). La mezcla de cemento y la fibra se mezclan uniformemente batiendo la mezcla después de alimentarlos, como batir con una red de alambre, y antes de eliminar el agua por succión (D1, columna 6, líneas 26-30).

De hecho, D1 describe que durante el tiempo en que se aplica la suspensión cementosa y la fibra, la succión se aplica constantemente a las cajas de succión o se someten a la succión de manera intermitente, por lo que las partículas de cemento y las fibras se ponen en contacto firmemente (D1, columna 5, líneas 61-65).).

Además, D1 destaca que es muy importante que la velocidad de la tela de filtro y las cajas de succión estén sincronizadas, de lo contrario se forman arrugas u ondas en la tela de filtro que dan lugar a pliegues o torsiones de la hoja de fibra óptica (D1, columna 4, líneas 48-52).

Respecto a D2, este al igual que D1, también describe un proceso para producir tableros de fibrocemento de vidrio. El proceso en D2 comprende rociar una suspensión de cemento y fibra de vidrio sobre un transportador de succión (es decir, por separado). Además, divulga que la esterilla formada por la mezcla de la suspensión de tipo cemento y la fibra se deshidrata en el transportador de succión por succión intermitente en un sistema de pulsos. D2 describe además que la succión puede ajustarse de modo que la esterilla pulverizada pueda deshidratarse satisfactoriamente.

Para resaltar, ahora la reivindicación independiente 1 se dirige a (énfasis agregado):

1. Un proceso para la producción a escala industrial de una lámina de fibrocemento, que por lo menos comprende las etapas de:

(a) proporcionar una suspensión de cemento con fibras que por lo menos comprende fibras, cemento y agua.

(b) descargar en forma continua dicha suspensión de cemento con fibras en una cinta transportadora sin fin hidropereable,

(c) extraer el exceso de agua de dicha suspensión de cemento con fibras a través de dicha cinta transportadora hidropereable por succión, para formar una lámina de fibrocemento con un espesor predeterminado de al menos 3mm, caracterizado porque dicha succión tiene lugar en al menos tres zonas consecutivas con diferentes subpresiones, en donde dichas presiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente desde una subpresión baja de al menos 15 mbar hasta una subpresión alta de a lo sumo 900 mbar.

Así pues, tanto D1 como D2 no describen un proceso o maquinaria que comprenden la combinación de características reivindicadas, que permite producir, de manera eficiente y a escala industrial, productos de fibrocemento por medio de una descarga continua de lodo de fibrocemento en una transporte de fieltro. Además, no describen las etapas de "proporcionar una suspensión de cemento cementosa que comprende fibras, cemento y agua y descargar continuamente dicha suspensión de cemento en una cinta de transporte sin fin permeable al agua".

En D1, la suspensión de fibrocemento se depositan en la banda por separado (es decir, no como una mezcla cementosa de fibra), y se tratan con un dispositivo llamado "batido" para mezclar las fibras con la suspensión y para obtener al menos algún grado de dispersión homogénea de las fibras en la matriz de cemento. D1 incluso evita la premezcla de las fibras y la lechada de cemento, ya que esto provoca la filamentización de las fibras (D1, columna 3, líneas 8-13).

Además, el paso de golpeteo es lento, laborioso, costoso y no muy efectivo. En consecuencia, este proceso claramente **no** es adecuado para la producción industrial de grandes cantidades de productos en un corto período de tiempo.

En efecto, en D1, toda la cinta transportadora consiste en una succión que debe moverse hacia adelante sincrónicamente (es decir, con la misma velocidad) con la tela de filtro. Tales sistemas típicamente pierden su precisión cuando operan a escala industrial. De hecho en D1, tan solo una menor diferencia entre la velocidad de la cinta de transporte y las cajas de succión da lugar a productos dañados o desgarrados. De nuevo, esto demuestra que el proceso de D1 es claramente **no aplicable** a nivel industrial.

Asimismo, D2 no describe los pasos de "proporcionar una suspensión de cemento cementosa y descargar continuamente dicha suspensión de cemento en una cinta de transporte sin fin permeable al agua".

En D2, la suspensión de cemento y las fibras también se depositan en la cinta **por separado** (es decir, no como una suspensión de cemento cementosa). D2 incluso evita el uso de un "método de premezcla", ya que esto dificultaría la incorporación de fibras de vidrio largas (D2, columna 1, líneas 40-48).

Finalmente, ni el proceso de D1 ni el de D2 comprenden el paso de succión que tiene lugar en **al menos tres zonas consecutivas con diferentes subpresiones**, en donde dichas subpresiones en la dirección de la máquina, crean un gradiente desde un nivel de supresión bajo de al menos 15 mbar a una supresión alta de como máximo 900 mbar.

D1 solo menciona que la succión se aplica de forma constante o intermitente (es decir, encendida o apagada) y ni siquiera menciona un gradiente de presión. D2 solo menciona que la presión se puede "controlar individualmente para evitar una succión rápida" y que se puede aplicar una "succión intermitente similar a un pulso". Sin embargo, esto apunta al control individual de la bomba de succión en el sentido de que el grado de presión reducida se puede determinar dependiendo de la característica del producto final que se debe producir (como se describe en la columna 4, líneas 37-43). Por ejemplo, una lámina de fibrocemento se someterá a la máxima supresión cuando se produce una lámina muy densa y resistente (es decir, se necesita eliminar más agua) y se utilizará una presión inferior cuando se necesite eliminar menos agua de las hojas. D2 no revela el uso de un gradiente de presión.

Por lo tanto, está claro que ninguno de los documentos D1 a D2 describe un proceso de producción a **escala industrial** para productos de fibrocemento, utilizando la etapa de descargar continuamente una suspensión de fibrocemento sobre un fieltro de transporte y luego permitir la deshidratación eficiente mediante **succión**, la cual tiene lugar **en al menos tres zonas consecutivas con diferentes subpresiones**, en donde dichas subpresiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente desde una subpresión baja de al menos 15 mbar hasta una subpresión alta de la mayoría de 900 mbar.

En consecuencia, en vista de esto, se afirma respetuosamente que las presentes reivindicaciones son nuevas a la luz de D1 y D2.

Nivel Inventivo (Art. 18 D 486)

El solicitante considera que el documento D2 es el estado de la técnica más cercano porque se encuentra en el mismo campo y tiene la mayoría de las características en común. En D1, la cinta

transportadora consiste en una pluralidad de cajas de succión interconectadas que implicarían una enorme modificación estructural del aparato utilizado en el proceso.

Las diferencias con el documento D2 han sido discutidas anteriormente.

El efecto de estas diferencias es que al usar una mezcla de suspensión de cemento que ya contiene fibras, se mejora la resistencia general de la lámina resultante (aplicación tal como se presentó, página 4, líneas 23-25) y que se puede lograr una deshidratación óptima de la lámina de fibrocemento evitando grietas, burbujas y arrugas indeseables en la lámina (aplicación como fue presentada, página 7, línea 25, página 8 línea 1 - 2).

La solución a este problema, es decir, usar una mezcla de suspensión cementosa que ya comprende fibras y usar un gradiente de aumento de presiones, que se obtiene por succión, no se describe ni se sugiere en D2.

El solicitante desea señalar que el gradiente de presión actualmente reivindicado, que se obtiene por succión, es una característica importante de la presente invención. De hecho, los inventores han encontrado con la presente invención que al someter la suspensión de fibrocemento descargada a esta combinación específica de zonas consecutivas que tienen presiones crecientes, se puede lograr una deshidratación óptima de la lámina de fibrocemento. De hecho, si la capa de lodo de fibrocemento se somete a una sola zona de baja presión, la baja presión es demasiado baja o demasiado alta para tener un efecto de deshidratación óptimo, lo que generalmente causa grietas, burbujas y arrugas indeseables en la lámina de fibrocemento. Los inventores ahora han descubierto que al crear un gradiente de subpresiones crecientes, el producto se somete de manera lenta, cuidadosa y precisa a subpresiones crecientes, evitando así daños al producto final y al mismo tiempo permitiendo la suficiente deshidratación (aplicación tal como se presenta, página 7, línea 25, página 8 línea 1 - 2).

El problema de las grietas se reconoce en D2, lo que indica que una succión demasiado rápida (es decir, una presión demasiado alta) da lugar a grietas en la lámina (ver col. 2, l. 55-57 de D2). De hecho, D2 intenta resolver este problema de una manera alternativa mediante el uso de succión intermitente similar a un pulso (es decir, alternativamente encendiendo y apagando la succión).

Sin embargo, D2 no describe ni sugiere la solución de la invención explicada anteriormente, es decir, que utiliza una mezcla de suspensión de cemento que ya contiene fibras y utiliza un gradiente de aumento de subpresiones.

Por lo tanto, las reivindicaciones enmendadas actualmente son inventivas en vista de la enseñanza de D2.

Además, las reivindicaciones actualmente enmendadas son inventivas en vista de las enseñanzas combinadas de D2 y D1.

D1 enseña a usar una mezcla de cemento y fibras por separado. Además, D1 enseña que durante el tiempo en que se aplican la suspensión cementosa y la fibra, la succión se aplica constantemente a las cajas de succión o se someten de manera intermitente a la succión, por lo que las partículas de cemento y las fibras están firmemente en contacto (D1, columna 5, líneas 61-65).

Una persona experta en la técnica en posesión de las enseñanzas del documento D2, no estaría motivada para consultar el documento D1 con el objetivo de proporcionar un proceso mejorado para producir productos de fibrocemento que sean más resistentes y tengan menos grietas, burbujas y arrugas debido a que los sistemas son incompatibles.

En D2, el transportador de succión comprende una tela de filtro en el exterior, una correa de acero porosa y una correa de caucho que tiene una superficie irregular. D1 uso el transportador que consiste en una pluralidad de cajas de succión que están interconectadas y sostienen una tela de filtro. En realidad, D1 sugiere dejar de usar transportadores de banda, ya que estos se deformarían cuando se presionen las láminas de fibrocemento (D1, columna, líneas 19-25).

Incluso si un experto en la materia consultara con D1, reemplazaría toda la cinta transportadora de D2 por las cajas de succión de D1 y todavía no estaría motivado a usar una mezcla de suspensión de cemento que ya contenía fibras y usar un gradiente de aumento de subpresiones. Por lo tanto, todavía no llegaría a la solución de la presente invención reivindicada dentro del alcance de la presente reivindicación 1.

Las características novedosas e inventivas de usar una mezcla de suspensión de cemento que ya comprende fibras y usar un gradiente de aumento presiones bajas son comunes a las reivindicaciones independientes 1 y 11.

Por lo tanto, las presentes reivindicaciones son inventivas en vista de las enseñanzas del documento D2 solo o en combinación con D1.

Con base a las modificaciones realizadas en las reivindicaciones y analizados los documentos mencionados por el Examinador como relevantes, se ha demostrado que existen diferencias fundamentales y que no existe ningún documento en el estado de la técnica que determine las características de la Presente Invención, así como tampoco es evidente para un experto en la materia deducir las mismas a partir de una combinación de estos documentos, por lo que es posible afirmar que esta cumple las condiciones de novedad y de actividad inventiva según los Artículo 16 y 18 de la Decisión 486 y se concluye por tanto que es patentable

3. Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Del Señor Director,

POSSE HERRERA RUIZ



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
C.C 35.455.268 de Bogotá
T.P. 76.985

Anexo: Formulario de modificación de solicitud en trámite
 Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRÁMITE

1. TIPO DE SOLICITUD

☒ **MODIFICACIÓN**

☐ **CORRECCIÓN**

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL TRÁMITE

- ☒ Patente de invención/PCT
☐ Patente Modelo de Utilidad/PCT
☐ Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado Circuitos Integrados

2. DATOS DEL SOLICITANTE

☐ Persona Natural

☒ Persona Jurídica

1.ETERNIT NV

2.ETEX SERVICES NV

NOMBRE O DENOMINACIÓN/NOMBRE O RAZÓN SOCIAL COMPLETA

DIRECCIÓN

No. TELÉFONO

CIUDAD

1. Kuiermansstraat 1 B-1880 Kapelle-op-den-Bos, Bélgica
2. Kuiermansstraat 1 B-1880 Kapelle-op-den-Bos, Bélgica

CORREO ELECTRÓNICO

DEPARTAMENTO/ESTADO

PAÍS DE RESIDENCIA

NACIONALIDAD O

LUGAR DE CONSTITUCIÓN

3. DATOS DEL APODERADO

APELLIDOS

NOMBRES

IDENTIFICACIÓN

CAMARGO WILLIAMSON

HELENA

C.C. 35.455.268 de Bogotá

T.P. 76985

DIRECCIÓN

Carrera 7 No. 71-52 Torre A, Piso 5

No. TELÉFONO

3257300

CIUDAD

Bogotá D.C.

CORREO
ELECTRÓNICO

notipi@phrlegal.com

PAÍS

Colombia

No. RADICACIÓN DE
PROTOCOLO DE
PODER GENERAL

4. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 608)

EXPEDIENTE No. **NC2017/0005864**

- ☐ Capítulo Descriptivo
- ☒ Capítulo Reivindicatorio
- ☐ Resumen
- ☐ Modificación Título

5. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 587)

- ☐ Cesión/Cambio Solicitante ☐ Cambio de Nombre ☐ Cambio de Domicilio
- ☐ Cambio de Dirección ☐ Nombre Inventor ☐ Momento Publicación
- ☐ Otra: Especifique: _____

6. ANEXOS:

- ☐ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la modificación.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones y/o correcciones

7. FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL

Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
APODERADO
C.C. 35.455.268 T.P. 76985

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descripto y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma en que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

- 5 1. Un proceso para la producción a escala industrial de una lámina de fibrocemento, que por lo menos comprende las etapas de:
 - (a) proporcionar una suspensión de cemento con fibras que por lo menos comprende fibras, cemento y agua,
 - (b) descargar en forma continua dicha suspensión de cemento con fibras en una
10 cinta transportadora sinfín hidropermeable,
 - (c) extraer el exceso de agua de dicha suspensión de cemento con fibras a través de dicha cinta transportadora hidropermeable por succión, para formar una lámina de fibrocemento con un espesor predeterminado de al menos 3mm, caracterizado porque dicha succión tiene lugar en al menos tres zonas consecutivas con diferentes
15 presiones bajas, en donde dichas presiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente desde una subpresión baja de al menos 15 mbar hasta una subpresión alta de a lo sumo 900 mbar..
- 20 2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la subpresión de una primera de dichas zonas oscila entre 15 y 65 mbar, en una segunda de dichas zonas, entre 65 y 200 mbar y en una tercera de dichas zonas, entre 200 y 550 mbar.

3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde extraer el exceso de agua de dicha suspensión por medio de succión a través de dicha cinta transportadora hidropereable ocurre en por lo menos cuatro zonas consecutivas, en donde la subpresión de una primera de dichas zonas oscila entre 15 y 65 mbar, en una segunda de dichas zonas, entre 65 y 200 mbar, en una tercera de dichas zonas, entre 200 y 550 mbar y en una cuarta de dichas zonas, entre 550 mbar y 850 mbar.

4. El proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, en donde la etapa (c) de extraer el exceso de agua de dicha suspensión de cemento con fibras a través de dicha cinta transportadora hidropereable se lleva a cabo adicionalmente mediante la aplicación de fuerza mecánica.

5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la etapa de extraer el exceso de agua de dicha suspensión de cemento con fibras mediante la aplicación de fuerza mecánica se realiza por medio de una prensa de cinta mecánica.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta transportadora sinfín hidropereable se realiza por lo menos por medio de uno o varios sistemas de flujo continuo a través de los cuales dicha suspensión es suministrada en forma continua sobre la cinta.

7. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta

transportadora sinfín hidroporosa se realiza por medio de uno o varios sistemas de suministro por cepillos, a través de los cuales dicha suspensión es salpicada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.

- 5 8. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la etapa (b) de descargar en forma continua la suspensión en una cinta transportadora sinfín hidroporosa se realiza por medio de uno o varios sistemas de pulverización, a través de los cuales dicha suspensión es rociada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.

10

9. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que además comprende la etapa de pulverizar un agente hidrófobo sobre la suspensión de cemento con fibras descargada o sobre la lámina de fibrocemento obtenida.

- 15 10. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el espesor predeterminado de la lámina de fibrocemento desaguada oscila entre 8 mm y 200 mm.

- 20 11. Una lámina de fibrocemento desaguada que comprende cemento, fibras y agua donde las fibras son fibras de celulosa con una longitud entre 0,2 mm y 10 mm, e incluyen fibras de celulosa de madera dura, de madera blanda o una mezcla de diferentes tipos de fibras de celulosa.

- 25 12. Aparato para la producción continua de láminas de fibrocemento, que comprende por lo menos:

- (i) uno o varios sistemas de suministro conectados a una fuente de cemento con fibras para descargar en forma continua una suspensión de cemento con fibras en una cinta transportadora sinfín hidropereable,
- (ii) una cinta transportadora sinfín hidropereable sobre la cual se descarga la suspensión de cemento con fibras, y
- (iii) al menos tres bombas de vacío instaladas adyacentes o cercanas a la cinta hidropereable, caracterizadas porque dichas al menos tres bombas de vacío eliminan el exceso de agua de la suspensión de fibrocemento por succión respectivamente en al menos tres zonas consecutivas con diferentes subpresiones, en donde dichas subpresiones aumentan en la dirección de la máquina, creando así un gradiente de una subpresión baja de al menos 15 mbar a una subpresión alta de a lo sumo 900 mbar.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la subpresión en una primera de dichas zonas varía entre aproximadamente 15 y aproximadamente 65 mbar, en una segunda de dichas zonas entre aproximadamente 65 y aproximadamente 200 mbar y en una tercera parte de dichas zonas entre aproximadamente 200 a unos 550 mbar.

14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, en donde además comprende una o varias prensas de cinta mecánicas instaladas adyacentes o cercanos a la cinta hidropereable.

15. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en donde dichos uno o varios sistemas de suministro son uno o varios sistemas de flujo

continuo a través de los cuales dicha suspensión es suministrada en forma continua sobre la cinta o uno o varios sistemas de suministro por cepillos a través de los cuales dicha suspensión es salpicada en forma continua y aleatoria sobre la cinta o uno o varios sistemas de pulverización a través de los cuales dicha suspensión es rociada en forma continua y aleatoria sobre la cinta.