



No. 12-186621- -00003-0000

Fecha: 2014-08-22 16:46:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 16

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **12.186.621**
Asunto : Solicitud de patente: **"ELEMENTO ELABORADO DE MATERIAL COMPUESTO, SISTEMA Y MÉTODO PARA ELABORACIÓN DEL MISMO"**
Solicitante : FRIUL FILIERE SPA
Fecha de solicitud : 22 de Octubre de 2012

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **6238** notificado por fijación en lista el 27 de Mayo de 2014.

2. Mediante oficio No. **6238** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del título, a la claridad del pliego reivindicatorio, a la falta de novedad de las reivindicaciones 1 a 16 y 18 a 21 en vista del documento **D1**: WO02102586, y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 16 y 18 a 21 en vista del documento **D1**: WO02102586.

3. **Respuesta a las objeciones**

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel: (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 19 reivindicaciones.

Con el fin de atender a la objeción hecha por el señor examinador, se solicita el cambio de título de la presente solicitud de patente a: **“ELEMENTO ELABORADO DE MATERIAL COMPUESTO, SISTEMA Y MÉTODO PARA ELABORACIÓN DEL MISMO”**.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- Se eliminaron las reivindicaciones originales 2, 8, 11 y 21. Lo anterior no puede ser considerado como un desistimiento de la materia allí revelada y mi representada se reserva el derecho de volver sobre la misma durante el trámite de la presente solicitud de patente.
- Se modificaron las reivindicaciones originales 1, 15 y 20, que caracterizan con mayor claridad el elemento, el sistema y el método que son reclamados en la presente solicitud.
- Se adicionaron las reivindicaciones dependientes 2 y 4, con materia que se encuentra debidamente soportada en el capítulo descriptivo.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

3.2 Argumentos con respecto a la falta de Novedad

De acuerdo al artículo 16 de la Decisión 486, se determina:

“Artículo 16: *Una invención se considerará nueva cuando no esté comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente, o en su caso, de la prioridad reconocida”.

La novedad de una invención se evalúa a través de la comparación uno a uno de sus características esenciales. De este modo, una invención puede ser objetada por novedad cuando sus características esenciales son exactamente iguales a las de un antecedente que represente el estado de la técnica conocido al momento de presentar la solicitud. Por lo tanto en caso que llegue a existir al menos una diferencia en dicha comparación, se afirma que la invención Si cumple con el requisito de novedad.

Con base en lo anterior, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta la novedad, con base en la siguiente información:

Después de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio es importante resaltar que D1 no revela o enseña las siguientes características reclamadas en la reivindicación 1 de la presente solicitud:

- El segundo componente es seco.
- El segundo componente se proporciona entre 25% y 60% en peso con respecto a la mezcla de formación del mismo.
- Un material mono compuesto que contiene un núcleo interno que tiene una conformación de poro de celda cerrada y una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayores.

Con respecto a lo anterior, sería incorrecto afirmar que las enseñanzas de D1 permitirían anticipar la materia reclamada en la reivindicación 1 y las reivindicaciones

dependientes de la presente solicitud. Por lo tanto, es evidente que la reivindicación 1 y sus dependientes si cumplen con el requisito de novedad.

Con respecto a la reivindicación 15, nuevamente se manifiesta que el documento D1 citado por el señor Examinador no revela o enseña la materia reclamada. D1 revela la extrusión del material mientras se ventila la humedad, mientras que la reivindicación 15 de la presente solicitud reclama un dispositivo de secado para secar el segundo componente proporcionado en una estación de carga aguas arriba de la estación de mezclado y en el que la estación de mezclado es, a su vez, aguas arriba de la estación para la extrusión y la extracción. Por lo tanto, la reivindicación 15 si sería novedosa.

Teniendo en cuenta la reivindicación 20, el documento D1 no revela la extrusión de material mientras se ventila la humedad, mientras que ésta revela que aguas arriba de la etapa de mezclado se proporciona, al menos, una etapa de secado para secar el segundo componente, donde la etapa de mezclado es a su vez aguas arriba de la extrusión y la extracción.

En el oficio 6238, se objetan las reivindicaciones 1 a 16 y 18 a 21, por falta de novedad en vista del elemento y el método divulgado en D1, es claro que dicha anterioridad no afecta la novedad del nuevo capítulo reivindicatorio. De esta forma, se ven superadas las objeciones con respecto a novedad para la presente invención.

3.3 Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

“Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

El efecto técnico ventajoso de las diferencias técnicas mencionadas previamente identificadas entre las reivindicaciones independiente 1, 15 y 20 de la presente invención y D1, es proporcionar un mono material que tiene un núcleo interno de conformación de poro de celda cerrada y una parte de cubierta externa o superficie que tiene una dureza de superficie y peso específico mayor que el valor de dureza y peso específico del núcleo interno.

El mono material que se obtiene con la presente invención no sólo tiene un peso específico menor, sino que también presenta una superficie externa con altas propiedades mecánicas, en particular, la dureza, lo que evita la necesidad de aplicar una película de recubrimiento o lámina suplementaria que aumente sus características mecánicas.

En este sentido, la invención obtiene un elemento de material compuesto simple y económico, con una reducción general de los costos y el peso de los componentes, mientras que siguen garantizando una estabilidad dimensional eficaz.

En particular, el alto contenido de las fibras vegetales proporciona una mejora en las propiedades mecánicas, tales como el peso específico y la dureza de la parte de cubierta externa, sin la necesidad de un mayor recubrimiento aplicado en el elemento, lo que simplifica también el proceso de fabricación y reduce los costes del mismo y del producto final.

La invención reivindicada proporciona en cualquier caso un elemento expandido, es decir, un elemento que, en general, tiene un peso específico menor, con un control óptimo de la expansión, a pesar de que se proporciona una alta carga del segundo componente que comprende fibras vegetales, lo que mejora las propiedades mecánicas.

En otras palabras, el elemento de material compuesto reclamado proporciona un mono material novedoso y que presenta nivel inventiva, que se expande y que está provisto con una carga alta del segundo componente con fibras vegetales.

Este elemento, que tiene una alta carga de fibras vegetales, es por lo tanto más barato y presenta propiedades mecánicas mejoradas, y continua teniendo un peso específico bajo aceptable, gracias a la expansión. La expansión del material puede llevarse a cabo, a pesar de la alta carga de fibras vegetales, gracias a la etapa de calibración, que se realiza directamente aguas abajo de la salida de la extrusión y el equipo de extracción.

De esta manera, el material extraído sólo es tomado directamente por la unidad de calibración, y esto permite evitar una expansión incontrolable del material que acaba de ser extruido y extraído; por lo tanto, es alimentado directamente a la unidad de calibración, donde la forma y la sección se mantienen controladas y se obtiene el peso específico y la dureza superficial deseados.

Al proporcionar el agente de expansión químico durante la etapa de enfriamiento en el enfriador, y no en el mezclador, la invención reivindicada evita la degradación de este agente, que puede ocurrir debido a la mezcla, preservando la eficacia de los mismos.

Adicionalmente, al proporcionar el segundo componente en forma seca, es posible evitar cualquier interferencia posible de contenido de agua con la expansión del material. El arte afirma que un contenido excesivo de agua libre en el material tiende a agregarse (un fenómeno similar a la coalescencia), generando vapor que tendería a romper el elemento compuesto al ser expandido. Normalmente, las fibras vegetales, tales como, por ejemplo, la madera, tiene aproximadamente 16% de contenido de humedad y el polvo de madera tiene alrededor de 8% a 12% de contenido de humedad. Por secado, de acuerdo con la invención reivindicada, el contenido de humedad de las fibras vegetales puede ser reducido, por ejemplo, a un 2% o menos, y la expansión del material puede realizarse correctamente sin ninguna rotura del material.

Por lo tanto, es sorprendente que la invención reivindicada combina, en el mismo elemento compuesto, un bajo peso específico, altas propiedades mecánicas, tales como, la dureza y bajos costos en el proceso.

Como se mencionó, D1 describe la extrusión del material mientras que se ventila se la humedad (página 7, líneas 5, 6 y reivindicación 18, paso c), mientras que la invención reivindicada establece que aguas arriba de la etapa de mezclado, al menos una etapa de secado se lleva a cabo para secar el segundo componente, en el que la etapa de mezclado es a su vez aguas arriba de la etapa de extrusión y extracción.

Es claro, que no hay evidencia alguna de por qué una persona versada en la materia tomaría algún conocimiento general para modificar las enseñanzas reveladas en el documento D1, pues no es claro cómo el experto podría alcanzar la materia que se reivindica en la presente invención.

Respetuosamente manifestamos, que no es evidente alguna enseñanza en los documentos de la técnica anterior, en su conjunto, que llevaría a la persona versada en la materia a modificar o adaptar D1, para llegar a las reivindicaciones modificadas 1, 15 y 20. En realidad, el estado del arte no da ninguna orientación para el experto que lo lleve a modificar el estado de la técnica revelado por D1, por lo tanto la materia reclamada en la presente invención no podría ser derivada de forma obvia.

Por consiguiente, la presente solicitud posee la altura inventiva necesaria para que se le conceda el privilegio solicitado.

3.4 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D1 no resulta una anterioridad válida capaz de afectar la novedad de la invención de la presente solicitud. De la misma manera, el documento D1, no resulta una anterioridad válida capaz de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud.

Por lo tanto, consideramos que el Examinador está pasando por alto que una sola diferencia con respecto al estado de la técnica, permite concluir que el objeto reivindicado es nuevo. Además, está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 6238, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido

proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 19 reivindicaciones.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

mem COLO-19776-0841-001-5
CPT\CPTID-270454\WPC19776
No. M-2014-270454\CPT

REIVINDICACIONES

1. Elemento elaborado de material compuesto que comprende por lo menos un primer plástico componente y un segundo componente que comprende fibras vegetales, dicho elemento tiene una sección transversal formada mediante extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción, caracterizada porque el segundo componente es seco y se proporciona entre aproximadamente 25% y 60% en peso con respecto a la mezcla de formación de dicho elemento, y dicho primer y segundo componente se mezclan entre sí con el fin de definir un mono material compuesto, dicho mono-material comprende un núcleo interno que tiene una conformación de poro de celda cerrada, elaborada por medio de expansión, donde la expansión de celda cerrada es del tipo inducido con un agente de expansión química en polvo 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.
2. El elemento elaborado de material compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer plástico componente corresponde a un polímero termoplástico.
3. El elemento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los agentes de expansión químicos en polvo son endotérmicos y exotérmicos.

4. El elemento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el agente de expansión químico en polvo corresponde a azodicarbonamida.
5. El elemento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la dureza de la superficie externa en la escala Shore D tiene un valor comprendido entre aproximadamente 55 y aproximadamente 75.
6. El elemento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la dureza de la superficie externa en la escala Shore A tiene un valor comprendido entre aproximadamente 90 y aproximadamente 100.
7. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque el porcentaje en peso del segundo componente en la composición del material compuesto es hasta aproximadamente 60% con respecto al porcentaje en peso del primer plástico componente.
8. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque tiene un peso específico comprendido entre aproximadamente 400 kg/m³ y aproximadamente 600 kg/m³, y la parte de cubierta externa, o superficie, tiene un peso específico comprendido entre aproximadamente 1000 kg/m³ y aproximadamente 1400 kg/m³.
9. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque tiene una resistencia a la flexión comprendida entre aproximadamente 20 MPa y aproximadamente 30 MPa.

10. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque tiene una temperatura de ablandamiento Vicat (1 kg en aceite) comprendida entre aproximadamente 80° C y aproximadamente 85° C.
11. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque tiene un encogimiento térmico comprendido entre aproximadamente 5×10^{-5} cm/(cm° C) y aproximadamente 6×10^{-5} cm/(cm° C).
12. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque tiene un coeficiente de conductibilidad de calor comprendido entre aproximadamente 0.060 Kcal/(mh° C) y aproximadamente 0.0650 Kcal/(mh° C).
13. El elemento de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque el espesor promedio mínimo de la parte de cubierta externa o superficie con la mayor dureza de superficie y peso específico está comprendido entre aproximadamente 0.2 mm y aproximadamente 0.5 mm.
14. Sistema para elaborar un elemento (10) fabricado de material compuesto que comprende por lo menos una estación de mezclado (13), en la que se mezclan entre sí un primer plástico componente, preferiblemente un polímero termoplástico, y un segundo componente que comprende por lo menos fibras vegetales y por lo menos una estación para extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción (15), en la que se extrude y extrae los componentes mezclados con el fin de obtener dicho elemento (10) que tiene una sección transversal formada, caracterizado porque un

dispositivo de secado (16) para secar el segundo componente se proporciona en una estación de carga (12) aguas arriba de la estación de mezclado (13), en el que la estación de mezclado está provisto de un dispositivo de pesaje (31) y un mezclador (33) para mezclar dicho primer y segundo componente, con el fin de definir un mono material compuesto, donde el segundo componente es proporcionado entre 25% y 60% en peso con respecto a la mezcla de formación de dicho componente, y en que dicha estación de mezclado (13) además comprende por lo menos un miembro dispensador (32) 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), y un enfriador (35) dispuesto inmediatamente aguas abajo del mezclador (33), en el que el elemento de distribución (32) está dispuesto operativamente en paralelo con respecto al dispositivo de pesaje (31) y el mezclador (33) para introducir dicho agente químico de expansión en polvo hacia el enfriador (35), y en el que la estación para extrusión y pasaje de extracción a través de la placa de extracción (15) comprende por lo menos una placa de extracción (40) y medios de calibración (50) adecuados para determinar una presión de calibración sobre el material con el fin de determinar la forma final deseada y sección del elemento (10), en donde los medios de calibración (50) se disponen directamente corriente debajo de la placa de extracción (40) de tal forma que el espacio entre la salida (40a) de la placa de extracción (40) y la entrada (50a) de los medios de calibración es sustancialmente cero, la disposición de los medios de calibración (50) directamente aguas debajo de la placa de extracción (40) es efectiva para reducir o cancelar el espacio de expansión no controlada del material entre la placa de extracción (40) y la

unidad de calibración (50) para proveer el elemento (10) con 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.

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada porque la estación para extrusión y pasaje de extracción a través de la placa de extracción (15) comprende por lo menos un miembro de extrusión (37) capaz de definir una amalgama de materiales.
16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque la estación para extrusión y pasaje de extracción a través de la placa de extracción (15) comprende una pluralidad de miembros de extrusión (37) dispuestos operativamente en paralelo.
17. El sistema de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, caracterizada porque el miembro de extrusión (37) comprende por lo menos un tornillo de extrusión, o tornillo de Arquímedes (39), que tiene una conformación con el fin de definir una pluralidad de porciones operativas (41, 42, 43, 44, 45), cada una tiene un paso determinado (39a) y/o un diámetro de núcleo relativo (39b).
18. El sistema de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque el tornillo de extrusión o tornillo de Arquímedes (39) tiene por lo menos una porción operativa (44) que tiene una relación determinada entre el paso (39a) y el diámetro de núcleo (39b) tal como para inducir la desgasificación del material compuesto.

19. Método para elaborar un elemento (10) elaborado de material compuesto, que comprende mezclar por lo menos un primer plástico componente, preferiblemente un polímero termoplástico, y un segundo componente que comprende por lo menos fibras vegetales, , y una etapa en la que los componentes mezclados se extruden y extraen a través de una placa de extracción con el fin de obtener dicho elemento (10) que tiene una sección transversal formada, caracterizada porque aguas arriba de dicha etapa de mezclado, al menos, se proporciona una etapa para secar el segundo componente en donde en la etapa de mezclado dicho primer y segundo componente se mezclan con el fin de definir un mono material compuesto, donde el segundo componente se proporciona entre 25% y 60% de peso con respecto a la mezcla de formación de dicho elemento (10), en el que dicho método también comprende una etapa de enfriado para disminuir la temperatura de la mezcla y una etapa de expansión, simultáneamente a dicha etapa de extrusión y pasaje de extracción a través de una placa de extracción, en la que ocurre una expansión de celda cerrada con el fin de definir una conformación interna porosa de dicho elemento (10), al introducir un agente de expansión química en polvo en la mezcla durante la etapa de enfriado, y en la que se proporciona por lo menos una etapa de calibración que ejerce una presión de calibración determinada sobre el material con el fin de determinar la forma final deseada y sección del elemento (10), 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 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.

CPT\CPT\ID-270452\WPC19776