

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref: Expediente No. NC2017/0005623.

**Solicitud de registro de Patente de Invención denominada
“PLACA DE CONSTRUCCIÓN, QUE COMPRENDE UNA MATRIZ
DE YESO QUE TIENE UN ADITIVO POLIMÉRICO, UN PRIMER
GRUPO DE FIBRAS Y UN SEGUNDO GRUPO DE FIBRAS, QUE
POSEE UNA FUERZA DE FIJACIÓN MEJORADA”.**

Solicitud PCT No. PCT/GB2015/053536

Solicitante: SAINT-GOBAIN PLACO SAS.

Luz Helena Adarve, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **SAINT-GOBAIN PLACO SAS**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. **11649** que fue notificado el 28 de septiembre de 2018.

1. Respecto al Título de la solicitud

En el numeral 4 del oficio No. **11649**, se presentan las siguientes observaciones sobre el título de la solicitud:

“El título es general y no especifica claramente el objeto a proteger, porque no hace referencia a la placa de yeso que comprende un aditivo polimérico y una mezcla de fibras, que se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones presentadas, se sugiere hacer la corrección necesaria”

Con el objetivo de superar esta objeción, es deseo del solicitante modificar el título de la solicitud de la siguiente forma:

“PANEL PLACA DE CONSTRUCCIÓN, QUE COMPRENDE UNA MATRIZ DE YESO QUE TIENE UN ADITIVO POLIMÉRICO, UN PRIMER GRUPO DE FIBRAS Y UN SEGUNDO GRUPO DE FIBRAS, QUE POSEE UNA FUERZA DE FIJACIÓN MEJORADA”

Quedando el título así:

“PLACA DE CONSTRUCCIÓN, QUE COMPRENDE UNA MATRIZ DE YESO QUE TIENE UN ADITIVO POLIMÉRICO, UN PRIMER GRUPO DE FIBRAS Y UN SEGUNDO GRUPO DE FIBRAS, QUE POSEE UNA FUERZA DE FIJACIÓN MEJORADA”

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 4 del oficio No. **11649**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *Se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “un aditivo polimérico” (reiv. 1), “un primer grupo de fibras” (reiv. 1), “un segundo grupo de fibras” (reiv. 1), “los grupos de fibra primero y segundo” (reiv. 3), “una mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas” (reiv. 5), “fibras basadas en celulosa” (reiv. 9), los cuales abarcan una extensa gama de posibilidades; sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas restringiendo los componentes reclamados y/o sus características a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.*
- *Se presentan los términos: “al menos” (reiv. 1, 5) y “menor a” (reiv. 3, 4, 6, 13), los cuales son imprecisos, y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.*

- *La expresión "preferiblemente" (reiv. 4) no es limitativa, porque no restringe el alcance de la reivindicación. Se sugiere eliminar o incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 7 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

Se han eliminado las reivindicaciones 3, 4, 6, 7, 12 y 13 de la aplicación.

Se modificaron las nuevas reivindicaciones 1 y 3, correspondientes a las antiguas reivindicaciones 1 y 5 respectivamente, para reemplazar el término "*aditivo polimérico*" por "*almidón*". Estas modificaciones se sustentan en las antiguas reivindicaciones 4 y 12 presentadas anteriormente.

Se modificaron adicionalmente las nuevas reivindicaciones 1 y 3 para especificar que el almidón está presente en la placa de yeso en una cantidad de al menos 1% en peso y menor de 20% en peso. Estas modificaciones se sustentan en las antiguas reivindicaciones 4 y 13 presentadas anteriormente.

Se modificó adicionalmente la reivindicación 1 para especificar que "*el primer grupo de fibras son fibras de vidrio*". Esta modificación se sustenta en el capítulo descriptivo de la solicitud en su página 3, líneas 12 a 15, y sus ejemplos 1 y 2.

Se modificó adicionalmente la reivindicación 1 para especificar que "*el segundo grupo de fibras son fibras orgánicas*". Esta modificación se sustenta en el capítulo descriptivo de la solicitud en su página 3, líneas 20 y 21, en su página 4, líneas 1 y 2, y sus ejemplos 1 y 2.

Se modificó adicionalmente la reivindicación 1 para incluir la limitación de "*el primer y segundo grupo de fibras se encuentran presentes en una cantidad total que es menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso*". Esta modificación se sustenta en al menos la antigua reivindicación 3.

Se modificó adicionalmente la nueva reivindicación 3, correspondiente a la antigua reivindicación 5, para especificar que *"las fibras inorgánicas son fibras de vidrio"*. Esta modificación se sustenta en al menos la antigua reivindicación 7.

Se modificó adicionalmente la nueva reivindicación 3, correspondiente a la antigua reivindicación 5, para especificar que *"la mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas se encuentra presente en una cantidad menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso"*. Esta modificación se sustenta en al menos la antigua reivindicación 6.

Adicionalmente se han modificado las reivindicaciones para formar un conjunto secuencial y para corregir sus dependencias.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Sobre la expresión *"un aditivo polimérico"* de la reivindicación 1, que según el examinador abarca una extensa gama de posibilidades y sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se indica que dicha expresión fue remplazada por *"almidón"* siendo esta expresión ahora más específica.
- Sobre las expresiones *"un primer grupo de fibras"*, *"un segundo grupo de fibras"* y *"los grupos de fibra primero y segundo"*, que según el examinador abarca una extensa gama de posibilidades y sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se indica que dichas expresiones fueron complementadas con especificaciones más precisas en donde ahora *"en donde el primer grupo de fibras son fibras de vidrio y el segundo grupo de fibras son fibras orgánicas"* siendo ahora estas expresiones más específicas.
- Sobre la expresión *"una mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas"* de la nueva reivindicación 3, correspondiente a la antigua reivindicación 5, que según el examinador abarca una extensa gama de posibilidades y sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se indica que dicha expresión fue complementada con *"en donde las fibras inorgánicas son fibras de vidrio, y adicionalmente en donde la mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas se encuentra presente en una cantidad menor*

a 20 %peso en relación a la matriz de yeso” siendo esta expresión ahora más específica.

- Sobre las expresiones “al menos” y “menor a”, que según el examinador son imprecisos, y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica, se indica que estas expresiones en las reivindicaciones modificadas definen con precisión el alcance de la protección que se desea reclamar. Estas expresiones son claras porque la persona del oficio entiende específicamente que definen límites en los rangos de los parámetros que definen la invención.
- Sobre la expresión “preferiblemente” de la antigua reivindicación 4, se indica que dicha reivindicación fue eliminada.

3. Respetto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de la Descripción (Art. 28 y 29 D486).

En el numeral 4 del oficio No. **11649**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

“Los ejemplos presentados no demuestran que la relación entre las longitudes de las fibras empleadas, sea la característica que aporta el efecto técnico reclamado; los ejemplos, incluidos los comparativos 3 y 4 allegados como corrección a la descripción, solamente permiten evidenciar el efecto de combinar dos tipos de fibras unas “largas” de fibra de vidrio y unas “cortas” de celulosa, según lo mostrado en el Ejemplo 1 y su comparativo 1, y en el Ejemplo 2 y su comparativo 2, dichos ejemplos además permiten evidenciar el efecto de aumentar el contenido de almidón, al observar los resultados de los ejemplos comparativos 1 y 2; incluso si se compararan los resultados del ejemplo 1, con el ejemplo comparativo 2, se muestra que para aumentar la resistencia de la placa de yeso, resulta más conveniente aumentar el contenido de almidón etilado que incluir fibra de celulosa. Y en los ejemplos comparativos 3 y 4, se muestra que el efecto de incluir dos tipos de fibras “largas” del mismo tamaño es muy similar al efecto de incluir un solo tipo de fibra de un sólo tamaño en la misma proporción que la suma de las dos fibras. Así las cosas, la descripción no es suficiente para demostrar el efecto de la

relación entre el tamaño de las fibras incluidas y el aumento de la resistencia del panel de yeso.”

Sobre la anterior objeción el solicitante indica que:

Sin duda es correcto que la resistencia a la extracción del tornillo de la placa de yeso no sea únicamente una función de su composición de fibra. La inclusión de almidón u otro polímero en la mezcla de placas de yeso afectará la resistencia de extracción del tornillo, y la variación en el tipo de polímero utilizado permitirá un mayor ajuste de este parámetro. Sin embargo, es bien sabido en la técnica anterior que aumentar el contenido de almidón de la placa de yeso tiene el efecto adverso de aumentar la cantidad de agua requerida para formar la placa de yeso, lo cual es indeseable ya que aumenta la cantidad de tiempo y el costo de secar la placa de yeso (por ejemplo la patente US3307987A). Como tal, se requieren métodos alternativos a la adición de almidón para mejorar la resistencia del núcleo.

Lo que queda claro a partir del contenido de la solicitud tal como se presenta es que la producción de una placa de yeso con dos grupos de fibras, como se define cuando se indica que *“las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras”*, y donde el primer grupo de fibras es fibra de vidrio y el segundo grupo de fibras son fibras orgánicas, como es requerido por la reivindicación 1, produce una placa de yeso con una mayor resistencia a la extracción del tornillo.

La comparación de la placa de yeso del Ejemplo 1, con la placa de yeso del Ejemplo comparativo 1, demuestra que la resistencia a la extracción del tornillo aumenta con la adición del segundo grupo de fibras más cortas. Este punto se reafirma comparando el Ejemplo 2 con el Ejemplo comparativo 2, ya que la inclusión del segundo grupo de fibras cortas mejora la resistencia de extracción del tornillo. Además, estas comparaciones también ilustran que la resistencia a la extracción del tornillo no se determina únicamente por el almidón, ya que el contenido de almidón es constante en todas las comparaciones, pero la resistencia a la extracción del tornillo cambia drásticamente.

Los ejemplos comparativos 3 y 4 ilustran claramente que no es la inclusión de dos grupos diferentes de fibras lo que produce el aumento en la resistencia de

extracción del tornillo, en el ejemplo comparativo 4 la resistencia no mejora con la inclusión del segundo grupo de fibras.

Combinando todas estas enseñanzas anteriores, está claro que la mejora en la resistencia de extracción del tornillo se origina en la placa de yeso cuando comprende dos grupos de fibras de diferentes longitudes.

4. Respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **MX 2009004680 (D3)** y **US 8,187,423 (D2)**.

4.1. Novedad

El nuevo capítulo reivindicatorio ahora presentado es novedoso al menos porque de acuerdo con el análisis de patentabilidad presentado en el del oficio No. **11649**, ninguna de las anterioridades divulga completamente la materia reclamada en la solicitud, teniendo en cuenta que las reivindicaciones del nuevo capítulo reivindicatorio que ahora se presenta mantienen al menos las mismas características, o características más específicas, que fueron estudiadas en dicho oficio.

4.1. Nivel Inventivo

Aunque el Examinador haya citado los documentos D3 y D2 para objetar la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que éstos no enseñan las características esenciales de la invención.

Como se explicó anteriormente, la solicitud tal como se presenta apoya la construcción del problema técnico objetivo de proporcionar un método alternativo para aumentar la resistencia de extracción del tornillo de una placa de yeso.

A partir del documento D3, la persona del oficio medianamente versada en la materia no vería la provisión de las características distintivas de las nuevas

reivindicaciones 1 y 3 como una solución obvia al problema técnico de aumentar la fuerza de extracción del tornillo. Más particularmente la persona del oficio no vería la siguiente característica como una solución obvia, *“las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras”*.

El documento D3 no proporciona información sobre la incorporación de dos fibras separadas en el mismo tablero de yeso fuera del Ejemplo 1, párrafo [0042] y la reivindicación 21. Sin embargo, ninguno de estos extractos contiene información, pista o sugerencia de que las dos fibras incorporadas en el panel de yeso deben tener diferentes longitudes. Como tal, D3 no dice nada sobre las características distintivas de que las primeras fibras tienen una longitud promedio de al menos tres veces la de las segundas fibras.

Además, el documento D3 se centra en reducir el polvo producido al trabajar la placa de yeso y no se preocupa por aumentar la resistencia de extracción del tornillo de la placa de yeso. Por lo tanto, sostenemos que el documento D3 no contiene ningún indicador que lleve a la persona del oficio a proporcionar un panel de yeso con todas las características de la presente invención que ahora se reclama.

Por lo tanto, para proporcionar la presente invención que reclama la solicitud, la persona del oficio medianamente versada en la materia necesitaría combinar las divulgaciones del documento D3 con otros documentos. Sin embargo, sostenemos que si la persona del oficio combinara las enseñanzas de D3 y D2 en vista del problema técnico, no llegarían a la presente invención. El documento D2 solo enseña que las fibras celulósicas y sintéticas pueden usarse para reforzar los compuestos de arcilla y agua.

El documento D2 no contiene dichas características de las nuevas reivindicaciones 1 y 3 ausentes en el documento D3. Por ejemplo, el documento D2 no contiene ninguna instrucción sobre el refuerzo de placas de yeso con fibras; el documento D2 no dice nada sobre el uso de fibras de vidrio para reforzar las placas de yeso; el documento D2 no contiene información sobre el uso de fibras de vidrio en combinación con fibras orgánicas; el documento D2 no contiene ninguna enseñanza sobre el uso de fibras de vidrio que tengan una longitud de al menos tres veces la longitud de las fibras orgánicas; el documento D2 no enseña explícitamente a usar dos grupos separados de fibras; y el documento D2 no enseña que la adición de fibras a las placas de yeso puede mejorar la resistencia a la tracción del tornillo.

Como tal, incluso si la persona del oficio decidiera combinar las enseñanzas de los documentos D3 y D2, no llegaría a la invención que se reclama en la solicitud.

También se indica que la combinación de las revelaciones del documento D2 no conduce a la invención de la solicitud. En el documento D2 se describe una amplia gama de longitudes de fibra: 0,2 mm a 26 mm para fibras de refuerzo y 2 mm a 26 mm para fibras sintéticas. Sin embargo, no hay ninguna enseñanza, pista o sugerencia para que el experto en la materia proporcione la característica por la cual *"las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras"* como lo requieren las nuevas reivindicaciones 1 y 3.

Si bien la persona del oficio puede ser capaz de "seleccionar" dichas característica de las revelaciones del documento D2, no hay razón para que la persona experta lo haga. Tal selección ciertamente no es obvia, ni evidente, para la persona del oficio sin el uso de la retrospectiva. Finalmente, dados los beneficios de la elección de las longitudes de fibra descritas anteriormente, presentamos que la selección de longitudes de fibra realizada por la aplicación representa un avance patentable e inventivo sobre la técnica anterior.

Sobre lo anterior tengan en cuenta que de acuerdo a la normativa descrita en la decisión 483, Artículo 18, que establece que *"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"*, las reivindicaciones 1 y 3 deben ser consideradas con nivel inventivo, porque la invención no es obvia ni se deriva de forma evidente.

Como se explicó anteriormente la característica de que *"las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras"* no es obvia ni se deriva de forma evidente de las divulgaciones de D2 porque la amplia gama de longitudes de fibra correspondientes a 0,2 mm a 26 mm para fibras de refuerzo y 2 mm a 26 mm para fibras sintéticas que divulga el documento D2, no definen específicamente la relación de longitudes que deben tener las fibras y mucho menos una relación de al menos tres veces.

Por los anteriores argumentos, presentamos que las reivindicaciones 1 y 3 tienen nivel inventivo sobre toda la técnica anterior citada por el Examinador.

Además, debido a que todas las demás reivindicaciones dependen de las reivindicaciones 1 o 3, presentamos que la solicitud en su totalidad también es inventiva sobre todo el estado de la técnica citado por el Examinador, por al menos los motivos descritos anteriormente.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones la solicitud en referencia poseen características que no se dan a conocer de manera obvia para una persona versada en la materia por los documentos D3 o D2, por ende la presente invención debe ser considerada como novedosa y con nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador.

5. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del Examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D3 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir todas las características de la invención.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 7 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las

modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un examen de fondo adicional, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

6. Anexos

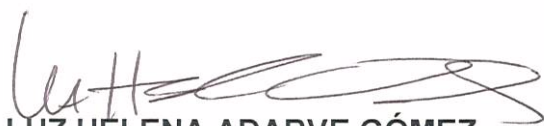
- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

Petición

Solicito al Despacho, y en el evento que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas aún existen objeciones, que proceda a emitir un examen de fondo adicional sobre el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

En este sentido, y de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única, requiero se me comunique a través del SIPI o cualquier otro medio la existencia de estas objeciones para, de esta manera, proceder a realizar el nuevo pago del examen de patentabilidad de la solicitud de la referencia.

Atentamente,



LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ.

C.C 41.575.435 de Bogotá.

T.P. 14.884 C.S.J.

FJG

P-915

REIVINDICACIONES (Con marcas de Corrección)

1. Una placa de yeso CARACTERIZADA PORQUE comprende una matriz de yeso que tiene un ~~almidón~~aditivo polimérico distribuido en ella en una cantidad de al menos 1 %peso y menor a 20 %peso en relación al yeso, teniendo adicionalmente la matriz de yeso un primer grupo de fibras y un segundo grupo de fibras incorporadas en ella, en donde el primer grupo de fibras son fibras de vidrio y el segundo grupo de fibras son fibras orgánicas, y donde el primer y segundo grupo de fibras se encuentran presentes en una cantidad total que es menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso, y además en donde las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras.

2. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio en el rango de 2 a 10 mm.

3. ~~Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, CARACTERIZADA PORQUE los grupos de fibras primero y segundo se encuentran presentes en una cantidad total que es menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso.~~

4. ~~Una placa de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADA PORQUE el aditivo polimérico es un almidón que se encuentra presente preferiblemente en una cantidad menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso.~~

53. Una placa de yeso, conforme al concepto inventivo de la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE comprende una matriz de yeso que tiene un ~~aditivo polimérico~~almidón distribuido en ella en una cantidad de al menos 1 %peso y menor a 20 %peso en relación al yeso, teniendo adicionalmente la matriz de yeso fibras incorporadas en ella, en donde las fibras comprenden una mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas, en donde las fibras inorgánicas son fibras de vidrio, y adicionalmente en donde la mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas se encuentra presente en una cantidad menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso.

6. ~~Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 5, CARACTERIZADA PORQUE la mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas se encuentra presente en una cantidad menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso.~~

7. ~~Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, CARACTERIZADA PORQUE las fibras inorgánicas son fibras de vidrio.~~

84. Una placa de yeso de acuerdo con ~~cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7~~la reivindicación 3, CARACTERIZADA PORQUE las fibras de vidrio tienen una longitud en el rango de 2 a 10 mm.

95. Una placa de yeso de acuerdo con ~~cualquiera alguna~~ de las reivindicaciones 3 o 4-5 a-8, CARACTERIZADA PORQUE las fibras orgánicas son fibras basadas en celulosa.

106. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 95, CARACTERIZADA PORQUE las fibras basadas en celulosa tienen una longitud en el rango de 200 micrones a 1,8 mm.

117. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 106, CARACTERIZADA PORQUE las fibras basadas en celulosa tienen un grosor en el rango de 20 a 60 micrones.

~~12. — Una placa de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11,~~
~~CARACTERIZADA PORQUE el aditivo polimérico es almidón.~~

~~13. — Una placa de yeso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12~~
~~CARACTERIZADA PORQUE el aditivo polimérico se encuentra presente en una cantidad menor a 20~~
~~% peso, en relación a la matriz de yeso.~~

REIVINDICACIONES

1. Una placa de yeso CARACTERIZADA PORQUE comprende una matriz de yeso que tiene un almidón distribuido en ella en una cantidad de al menos 1 %peso y menor a 20 %peso en relación al yeso, teniendo adicionalmente la matriz de yeso un primer grupo de fibras y un segundo grupo de fibras incorporadas en ella, en donde el primer grupo de fibras son fibras de vidrio y el segundo grupo de fibras son fibras orgánicas, y donde el primer y segundo grupo de fibras se encuentran presentes en una cantidad total que es menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso, y además en donde las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio que es al menos tres veces la longitud promedio de las fibras del segundo grupo de fibras.
2. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE las fibras del primer grupo de fibras tienen una longitud promedio en el rango de 2 a 10 mm.
3. Una placa de yeso, conforme al concepto inventivo de la reivindicación 1, CARACTERIZADA PORQUE comprende una matriz de yeso que tiene un almidón distribuido en ella en una cantidad de al menos 1 %peso y menor a 20 %peso en relación al yeso, teniendo adicionalmente la matriz de yeso fibras incorporadas en ella, en donde las fibras comprenden una mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas,
en donde las fibras inorgánicas son fibras de vidrio, y
adicionalmente en donde la mezcla de fibras inorgánicas y orgánicas se encuentra presente en una cantidad menor a 20 %peso en relación a la matriz de yeso.
4. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 3, CARACTERIZADA PORQUE las fibras de vidrio tienen una longitud en el rango de 2 a 10 mm.
5. Una placa de yeso de acuerdo con alguna de las reivindicaciones 3 o 4, CARACTERIZADA PORQUE las fibras orgánicas son fibras basadas en celulosa.
6. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 5, CARACTERIZADA PORQUE las fibras basadas en celulosa tienen una longitud en el rango de 200 micrones a 1,8 mm.
7. Una placa de yeso de acuerdo con la reivindicación 6, CARACTERIZADA PORQUE las fibras basadas en celulosa tienen un grosor en el rango de 20 a 60 micrones.