



47 MAY.

288108

PATENTE DE INVENCION

A.24629-GB.15407.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de fabricación de un
nuevo material de construcción".

==.==.==.==.==.==

Solicitante: Eugène SMITS, de nacionalidad belga, residente en 44a,
rue des Béguines, Bruselas 8, Bélgica.

==.==.==.==.==.==

El presente invento tiene por objeto un ma-
terial nuevo a la vez por su contextura particular y
la variedad excepcional de las aplicaciones que per-
mite.

5. El objeto de la presente invención es efec



- 2 -

288108

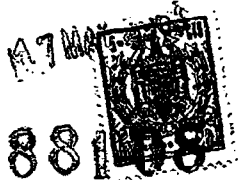
5. tivamente poner a la disposición del experto en la materia, un material susceptible de ser utilizado indistintamente para la erección de muros exteriores e interiores, de tabiques fijos o desmontables y que pueden participar en la construcción de las bóvedas, encañizado de techos, pisos y otras partes de construcción.

10. Por su composición y su contextura, este material es a la vez relativamente ligero, de buena resistencia a la compresión, a la flexión, a la com presión axil y a la contracción.

15. Como característica particularmente origi nal, capaz de determinar un progreso considerable en la construcción, este producto nuevo puede ser serra do, clavado, atornillado, taladrado, cepillado, fresa do, etc., sin escamas ni rebabas.

20. De este modo se puede idear fijar tales elementos por los medios más sencillos y más econó micos. También se puede idear practicar en ellos cual quier abertura que sea necesaria, en todo momento, y en cualesquiera sitios deseados. Pero la caracterís tica más original se encuentra ciertamente en el hecho de que en el producto, que puede, por ejemplo, ser fresa do, se puede practicar, de un modo económico, rápido y confortable, cualquier vaina o funda de cual quier longitud y de cualquier conformación para el alojamiento de toda clase de canalizaciones.

25. Además, siendo este producto en cierto modo autosoldable, permite la ejecución rápida y total de todo el llenado y de toda reparación en tales condi-
30.



ciones que las partes reparadas presentan exactamente la misma contextura que el elemento mismo. Así, después de haber fresado una vaina o funda y alojada en ella, una canalización, podrá efectuarse el llenado de la referida vaina con ayuda del material constitutivo mismo del elemento, resultando esta reparación completamente inaceptable.

5.

La homogeneidad de los elementos de construcción, aún después de llenado y reparación, presenta una importancia capital para la aplicación y, sobre todo, la buena conservación de los productos de revestimiento ulteriores, particularmente los enlucidos y pinturas.

10.

Este nuevo material de construcción es del tipo compuesto de por lo menos una carga neutra y de un aglutinante a base de resina sintética. Se caracteriza esencialmente por la combinación de un material orgánico en fina división, de un aglutinante a base de resina polimerizable, de un silicato de alúmina, de agua y subsidiariamente, de cargas adicionales.

15.

20.

Como aglutinante polimerizable, se podrá elegir cualquier resina sintética endurecible en caliente capaz de presentar una gran resistencia a la temperatura ambiente. Especialmente se podrán aplicar las resinas denominadas resinas de barniz, tales como por ejemplo, los productos de condensación de mezclas fenol-glicerina, los derivados de acroleína, los derivados gliceroftálicos, los derivados maleicos de la colofana, los alcoholes polivinílicos, los compuestos urea-formol, las mezclas de derivados clorados del

25.

30.



- 4 - 288108

5. fenil-benceno, los fenoplastos, los productos de condensación de la anilina formol, los derivados cumarónicos, los derivados abieto y oleoftálicos, los acetatos de vinilo, los formol-fenol, los terpenos polimerizados, los polímeros vinílicos, los gliceroftálicos, los derivados acrílicos, los polímeros de isobutileno.

10. Como silicato de alúmina que desempeña el papel de catalizador, se aplicará según una de las características esenciales del invento, mezclas de silicato de alúmina, por ejemplo, en forma de arcilla y sobre todo de caolín.

Como carga neutra, se aplicarán unas virutas o desechos de madera de fina división y, de preferencia, desechos de madera resinosos.

15. Por último, como carga adicional, se adoptará todo producto neutro capaz de dar al producto calidades particulares y con ello particularmente una gran ligereza. A este respecto, se utilizará por ejemplo, la vermiculita, resinas sintéticas expansionadas o ciertas espumas de materias sintéticas.

20. También es de hacer observar que el producto, por su naturaleza misma, permite la formación de una gama extremadamente extensa de calidades diferentes de modo que toda persona entendida en la materia podrá
25. determinar con mucha facilidad, los valores cuantitativos y cualitativos de los diferentes constituyentes según las aplicaciones de que se trate.

Ejemplo 1:

30. - resina urea-formol: 4 á 9 partes en peso
- viruta de maderas resinosas: 4 á 9 partes en peso



- 5 - 288108

- caolín: 0,4 á 0,9 partes en peso
- resina expansionada: 0,4 á 0,9 partes en peso
- agua: 4 á 9 partes en peso

Ejemplo 2:

- 5. - carga neutra: 40 á 55 partes en peso
- aglutinante polimerizable: 10 á 30 partes en peso
- catalizador: 4 á 11 partes en peso
- soporte de catalizador: 4 á 11 partes en peso
- endurecedor: 1 á 0,5 partes en peso
- 10. - agua: 2,5 á 6 partes en peso

Ejemplo 3:

- urea formol: 6 partes en peso
- virutas: 5 partes en peso
- caolín: 0,6 partes en peso
- 15. - aprotita: 0,4 partes en peso
- agua: 7 partes en peso

Ejemplo 4:

- viruta limpia relativamen
te seca: 50 partes en peso
- resina urea-formol: 20 partes en peso
- 20. - caolín: 6 partes en peso
- vermiculita: 7,8 partes en peso
- endurecedor: 0,7 partes en peso
- agua: 4 partes en peso

Ejemplo 5:

- 25. - viruta de madera: 24 partes en peso
- caolín: 2,5 partes en peso
- vermiculita: 3,3 partes en peso
- resina polimerizable: 8,5 partes en peso
- endurecedor: 0,8 partes en peso

30. La invención se refiere igualmente a un proce-



238108

5. dimiento para la ejecución de este nuevo producto. Consiste prácticamente, en introducir en un mezclador, por el siguiente orden, la carga neutra - por ejemplo, la viruta -, el silicato de alúmina, la vermiculita o carga equivalente, el agua, y, eventualmente, el endurecedor si no está comprendido en la resina.

10. Estos productos se mezclan íntimamente durante un periodo del orden de, por ejemplo, 15 minutos. Después, se les añade lentamente la resina polimerizable mientras se continúa la operación de mezcla. Esta se prolonga hasta que se obtiene una masa perfectamente homogénea, lo cual precisa alrededor de cinco minutos.

15. Después, estando engrasadas todas las superficies interiores del molde, se introduce en él la referida mezcla homogénea. La masa se distribuye de una manera perfectamente igual, se comprueba el espesor, así como los ángulos de encofrado. La masa se somete a una presión previa en frío con objeto de poner el espesor a una dimensión ligeramente superior a su dimensión final.

20. Esta operación previa se prolonga en una duración de unos cinco minutos. Después se aplica una primera sollicitación de presión en caliente, por ejemplo, a una temperatura del orden de 50 a 60°C, durante unos cinco minutos, a una presión inferior, por regla general, la mitad menor de presión final. Después se libera la masa de la referida presión y se desprende ligeramente la prensa. Finalmente, se aplica la presión máxima a la máxima temperatura, la cual es, por regla general, próxima a 100°C.



288108

La presión y la duración de esta fase final están en relación directa con la naturaleza de la resina polimerizable utilizada y también con el espesor de la conformación de las piezas realizadas, respectivamente.

5.

Es suficiente entonces retirarla del molde y comenzar nuevamente la operación.

Piezas fabricadas de este modo aplicando los datos cuantitativos del ejemplo 5 antedicho se han sometido a diferentes ensayos por los Laboratorios d'Essais des Constructions du Génie Civil et d'Hydraulique fluviale, de l'Institut du Génie Civil de l'Université de Liège.

10.

15.

Tres muestras en forma de cubas de 7 x 7 x 7 cm. se han sometido en una prensa Amsler de 60 toneladas al régimen de 6 toneladas. A pesar de que la densidad del producto es solo del orden de 0,450, la carga de agrietaduras se eleva más o menos a 1.500 kg y la carga máxima a 1.765 kg.

20.

Si la proporción así comprobada no permite juzgar las piezas según el invento como piezas portadoras de calidad excepcional, es preciso admitir que, para tal densidad reducida, este resultado es, sin embargo, bastante sorprendente.

25.

Unas probetas del mismo material de 33 x 10 x 7 cm. se han sometido a sollicitaciones de flexión por una máquina Amsler de 10 toneladas al régimen de 500 kg. yendo sostenidas las probetas por unos puntos de apoyo distantes en 25 cm. La carga de rotura ha sido de 285 kg. lo cual es igualmente notable para un mate-

30.



- 8 -
233108

rial tan ligero.

5. Por último, la resistencia a la compresión axial, se ha controlado sobre muestras de 25 x 47 x 7 cm., también sobre la máquina Amsler de 60 toneladas al régimen de 6 toneladas. La carga máxima comprobada ha sido de 4.220 kg.

10. De estos ensayos resulta que se trata de un producto que permite realizar toda clase de piezas semi-portadoras, es decir, que convienen perfectamente para todas las paredes fijas o móviles interiores, para las paredes exteriores de llenado que se apoyan sobre un armazón de resistencia así como para pisos y techos, pero de reducida anchura, en espesor relativamente grande y apoyándose, por sus cuatro lados, sobre un sostén o soporte apropiado.

15. Se podrán realizar elementos de cualquier forma y prácticamente de cualesquiera dimensiones tales como bloques, tableros, macizos o huecos o también piezas perfiladas en relación con las distintas aplicaciones. Asimismo se podrá considerar la ejecución de piezas armadas con ayuda de elementos rígidos o flexibles colocados o no bajo tensión previa.

20. Los diferentes constituyentes del producto característico, solo se citan, como es natural, a título de ejemplo, sobrentendiéndose que cada uno de ellos podrá reemplazarse por cualquier materia o producto equivalente, es decir, capaz de desempeñar la misma función.

25. Por último, la invención abarca el producto nuevo y en general cualesquiera elementos ejecutados

30.

17M
-9 288108



con ayuda de dicho producto así como todas construcciones o partes de construcciones que aplican los referidos elementos.

NOTA

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a las solicitudes de patentes presentadas en Bélgica con fechas 18 de mayo de 1.962, 24 de enero de 1.963 y 18 de abril de 1.963, números: 617.809, 42.284, y 42.553, respectivamente, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN NUEVO MATERIAL DE CONSTRUCCION"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1ª.- Procedimiento de fabricación de un nuevo material de construcción de la clase de los que se componen de, por lo menos, una carga neutra y un aglutinante a base de resina sintética, caracterizados porque consiste substancialmente en la combinación de una materia orgánica de división fina, de un aglutinante a base de resina polimerizable bajo la acción conjunta de un efecto de presión y de una elevación de temperatura, de un silicato de alúmina, de agua y, de preferencia, de cargas adicionales.



5. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque está constituido substancialmente por la combinación de viruta de madera, de una resina urea-formol, de caolín, de agua y de cargas adicionales de densidad muy reducida.
10. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque está constituido esencialmente por la combinación de viruta de madera, de una resina urea-formol, de caolín, de agua y de vermiculita.
15. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque está constituido esencialmente por la combinación de viruta de madera, de una resina urea-formol, de caolín, de agua y de una resina sintética expansionada.
20. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque está constituido esencialmente por la combinación de viruta de madera de una resina urea-formol, de caolín, de agua y de una espuma de materia plástica, por ejemplo, de una espuma de poliuretano.
25. 6ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las cargas adicionales, por regla general, de densidad reducida, se introducen en cantidades substancialmente iguales a la cantidad de silicato de alúmina, siendo estas cantidades una fracción de la cantidad de viruta de madera.
30. 7ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque consiste substancialmente en mezclar íntimamente en

17 MAY. 19



- 11 - 288108

5. primer lugar, la carga neutra, el silicato de alúmina, la carga adicional, el agua y el endurecedor; después se añade y se mezcla íntimamente la resina polimerizable; la masa homogénea así obtenida se vierte en un molde de forma y dimensiones apropiadas; se somete a una acción de presión previa en frío y luego a una acción de presión y de calentamiento en dos fases sucesivas.
10. 8ª.- Procedimiento según la reivindicación 7ª, caracterizado porque entre las dos fases de la operación de prensado en caliente, la masa se libera de toda presión abriéndose ligeramente la prensa.
15. 9ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizado porque el segundo paso de la fase de presión en caliente se efectúa a una temperatura, a una presión y durante un periodo superiores a las del primer tiempo.
20. 10ª.- Procedimiento según la reivindicación 9ª, caracterizado porque estando la masa constituida por una mezcla de viruta de madera, caolín, vermiculita, agua, y una resina de urea-formol y presentando los elementos un espesor del orden de 7 cm. la primera fase de prensado en caliente se lleva a cabo durante un periodo del orden de 5 minutos a 60 kg. y a una temperatura del orden de 50 a 60°C, mientras que la segunda fase se efectúa durante un periodo del orden de 20 minutos, a la presión de 150 a 175 kg. a una temperatura del orden de 100°C, abriéndose la prensa y durante un muy reducido periodo entre estas dos fases.
25. 11ª.- "Procedimiento de fabricación de un
- 30.



- 12 - 288108

nuevo material de construcción"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 MAY. 1963

Eugene SMITS.-

D. GOMEZ ACEBO Y MODEY

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke at the bottom.