

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 604**

51 Int. Cl.:

B09C 1/00 (2006.01)
B09C 1/08 (2006.01)
B28B 7/16 (2006.01)
C04B 26/02 (2006.01)
C04B 26/10 (2006.01)
B28B 1/08 (2006.01)
B29C 67/24 (2006.01)
C04B 111/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2009 PCT/ES2009/070314**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.02.2011 WO2011012732**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2009 E 09847747 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2460631**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de productos aglomerados pétreos no planos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.06.2017

73 Titular/es:

COSENTINO, S.A. (100.0%)
Ctra. Baza a Huércal Overa, Km 59
04850 Cantoria Almería, ES

72 Inventor/es:

RAMÓN MORENO, JOSÉ, LUIS;
RODRÍGUEZ GARCÍA, SALVADOR, CRISTÓBAL y
MEDINA JIMÉNEZ, ADRIÁN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 620 604 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de productos aglomerados pétreos no planos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a las técnicas empleadas en la producción de productos aglomerados y, más particularmente, se refiere a un procedimiento de fabricación de productos aglomerados pétreos no planos mediante vibro-compresión al vacío.

Antecedentes de la invención

10 En el estado de la técnica, es bien conocido cómo fabricar aglomerados de áridos pétreos y, en particular, aglomerados de cuarzo en forma de tablonos, losas, etc., es decir cuerpos que se consideran planos por los expertos en la técnica.

15 Un uso generalizado de estos aglomerados planos es para su colocación en encimeras de cocina, baño y superficies de trabajo en general, dado que presentan una alta resistencia al rayado, baja absorción de agua y buena resistencia productos químicos, además de la alta variedad estética que se puede lograr en los mismos. Además, este tipo de aglomerados son también comúnmente empleados en el recubrimiento de suelos y paredes, estando su uso limitado a interiores. Además, existe en el estado de la técnica, la solicitud internacional PCT WO 2006/100321, propiedad de Cosentino S.A., en la que se describe la fabricación de este tipo de elementos con resinas especiales que permiten su uso en ambientes exteriores.

20 Un ejemplo de estos aglomerados pétreos se puede encontrar en el mercado bajo la denominación "Bretonstone" fabricado mediante el proceso propiedad de la compañía Breton S.p.A. (Italia), en el cual la fabricación de los aglomerados, en forma de tablón o de losa, parte de una mezcla de áridos de granulometría conocida y una resina de poliéster convenientemente aditivada. Particularmente, la masa de fabricación, una vez perfectamente homogeneizada, se dispone directamente sobre una cinta, de manera que un carro limita el perímetro para que esta tome la forma de tabla. La cantidad de masa dispuesta se calcula en función de las dimensiones (superficie y grosor) del tablón a fabricar.

25 Asimismo, entre la masa y la cinta de transporte se coloca un elemento de separación tal y como un papel, silicona líquida, elastómero o plástico, por ejemplo cualquier plástico protector que evite que la masa se pegue sobre la cinta durante el prensado sería válido. Adicionalmente, sobre este elemento de separación puede añadirse una capa de cualquier desmoldeante o cera convencional que facilite aún más el desmoldeo, por ejemplo, desmoldeantes tipo silicona. Una vez dispuesta la masa a prensar sobre la cinta, se coloca otro elemento de separación igual al anterior sobre la masa, con el mismo propósito. A continuación, la masa pasa a la etapa de prensado; allí, la prensa está dotada de un marco solidario al elemento que ejerce la presión con las mismas medidas del tablón, para evitar que la masa se extienda y aumente su superficie durante el prensado.

30 Otro ejemplo de estos artículos planos se puede encontrar en la solicitud de patente internacional WO2006/079585, en la que se describe un procedimiento de fabricación de artículos en la forma de losas o bloques con el uso de vibrocompresión al vacío. El ligante usado es una dispersión acuosa de un polímero acrílico en la forma de gotas, y una carga, una parte de la cual consiste en un ligante hidráulico en una cantidad suficiente para fijar el agua presente en la dispersión acuosa.

35 Ahora bien, dada la proliferación de este tipo de materiales como encimeras de cocina y baños, y debido a que la gama cromática que se puede alcanzar en estos aglomerados es muy amplia, ha surgido la necesidad de hacer fregaderos de cocina, lavabos de baño, otros artículos de cocina o sanitarios o cualquier otro producto no plano con este mismo material, con el fin de que no se produzca una ruptura estética entre el fregadero o lavabo y la encimera, es decir, se busca un efecto estéticamente muy atractivo y armonizado.

40 Hasta hoy, solamente se ha logrado dar una ligera curvatura a los tablonos o losas fabricadas de aglomerados pétreos no planos, tal como se describe en la solicitud de patente internacional PCT/EP2006/050470, en la cual se describe la preparación de una composición tradicional tipo Bretonstone que, después de realizarse el prensado por vibro-compresión al vacío, se coloca sobre un molde curvo (con un radio limitado) para que el tablón adquiera dicha curvatura. Posteriormente, se endurece la resina para obtener el objeto final.

45 En este caso, el radio de curvatura esta obviamente limitado a que el material prensado no se rompa o agriete en el molde, ya que la resina todavía no se ha endurecido. Consecuentemente, la técnica descrita en este documento no puede ser aplicada en la fabricación de objetos tridimensionales como fregaderos, donde existen superficies horizontales, verticales y curvas, y considerando el hecho de que el objeto tridimensional puede tener un tamaño hasta 10 veces mayor que un tablón tradicional que tiene un espesor de 3 cm.

50 Por las razones anteriores, hasta ahora la una única alternativa, por cierto laboriosa, para fabricar dichos productos no planos, ha sido pegar piezas previamente cortadas a la medida obtenidas a partir de dicho aglomerado en forma de tablón o de losa. Posteriormente, cuando las piezas están unidas, el producto es canteado y pulido, tal y como se

describe en la solicitud de patente Española 2 257 912 de Artemármol Chiclana (España).

En este sentido, es conveniente destacar que el hecho de mecanizar las piezas cortadas del fregadero y luego unir las mismas tiene ciertos inconvenientes, por ejemplo, los efectos del pegado en las juntas se detectan a simple vista pese a que se utilicen masillas o pegamentos coloreados; además, dado que el fregadero o lavabo estará sometido continuamente al contacto con agua, dichas juntas se van deteriorando, observándose cambios de color en las mismas.

Otra opción para fabricar productos con superficies curvas de piedra artificial es mediante la inyección de una masa en un molde. No obstante, esta técnica requiere, en la masa, un contenido en resina muy elevado (entre 15-40% en peso de la masa total) para que la masa fluya a través del molde, toda vez que con las concentraciones de resina habituales en formulaciones tipo Bretonstone (6-13%) la masa no fluye y no es posible rellenar un molde ya sea por colado o por inyección sacando el aire ocluido. Este aumento en el contenido de resina para conseguir la fluidez adecuada de la masa, además, repercute directamente en el coste del proceso, impide que se puedan realizar efectos cromáticos como bicolors o tricolors (introducción de varias masas con distinta coloración previamente mezcladas ES 2187313), ya que el exceso de resina introducido para aumentar la fluidez de la masa arrastra y mezcla las coloraciones, obteniéndose, en lugar de una masa con dos o más colores diferenciados, una masa de un solo color "C" (el cual es la mezcla de A+B) y no un elemento de dos colores diferenciados A y B.

Por los mismos motivos descritos, tampoco pueden obtenerse materiales con efecto veteado, como los descritos en el texto de la solicitud internacional PCT WO2006/134179, propiedad de Cosentino S.A., debido a que los tintes con los cuales se consigue el efecto veta quedan totalmente diluidos en el polímero empleado como ligante y desaparece el efecto, apareciendo zonas difusas con distinta coloración.

Otro inconveniente de este procedimiento es que tampoco se pueden utilizar granulometrías superiores a 2,5 mm, ya que, además de que se dificulta mucho la inyección debido al aumento del tamaño medio de las partículas y al aumento de la viscosidad, debido al alto porcentaje de resina, se produce una decantación durante el prensado, quedando limitado el procedimiento a monocolors de gran fino (generalmente inferior a 2 mm).

Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es proveer un procedimiento que permita obtener productos aglomerados pétreos mediante vibro-compresión al vacío.

Dicho objeto se logra mediante un procedimiento en el cual, como etapa inicial, se provee un molde que se encuentra abierto por arriba y que tiene una superficie interna; posteriormente, la superficie interna del molde se cubre con un material que evite el contacto directo de la masa de fabricación con el molde, tal y como un desmoldeante. Luego, en el molde, se vacía una masa de moldeo que consiste en partículas de al menos un árido y un ligante orgánico.

Posteriormente, el molde se somete a vacío a fin de extraer el aire ocluido en la masa; luego se aplica presión y vibración a la masa para seguir extrayendo el aire y compactar la masa, que después se deja curar para endurecer la masa y finalmente se extrae el producto formado.

En una realización preferida, la superficie interna del molde define la forma del producto no-plano a obtener y el molde está configurado de tal forma que el producto se conforma de forma invertida en el interior del molde.

En una realización más, el procedimiento comprende adicionalmente la etapa de calibrar y pulir el producto obtenido después de ser extraído.

El molde comprende adicionalmente una camisa interior rígida que se coloca y ajusta dentro del molde; y sobre la cual se coloca el desmoldeante. La ventaja de esta realización es que una vez que se ha realizado la vibro-compresión, la camisa se extrae del molde para curar la masa dentro de ella, de esta manera el molde, queda libre para volverlo a utilizar en la obtención de otro producto.

El resumen del procedimiento de fabricación de productos aglomerados pétreos no planos, comprende:

- proveer un molde que se encuentra abierto por arriba y que tiene una superficie interna;
- cubrir la superficie interna del molde con un material que evite el contacto directo de la masa de fabricación con el molde;
- descargar en el molde una masa de moldeo que consiste en partículas de por lo menos un árido y un ligante orgánico;
- someter el molde a vacío a fin de extraer el aire ocluido en la masa;
- aplicar presión y vibración a la masa para seguir extrayendo el aire y compactar la masa;

- inducir a la polimerización del conjunto; y,
- extraer el producto formado.

5 Es igualmente objeto de la invención el producto aglomerado pétreo y no plano obtenido por ese procedimiento, pudiendo ser este producto un mueble o artículo de cocina o sanitario, incluidos fregaderos, lavabos, platos de ducha, bañeras o encimeras.

Estos productos son aptos para su uso en el interior o uso en el exterior, para lo cual deberán elegirse resinas resistentes a la radiación ultravioleta, ser capaz de aguantar las inclemencias meteorológicas, así como las mayores variaciones de temperatura cuando se encuentran colocados estos productos en el exterior.

Breve descripción de las figuras

10 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con realizaciones prácticas preferidas del mismo, se acompaña lo siguiente como parte integrante de esta descripción:

La figura 1, que es un diagrama de bloques que muestra la secuencia de una realización preferente del procedimiento de la presente invención.

15 La figura 2, es una vista en sección transversal de un molde utilizado en una realización preferida de la presente invención, en donde el molde se encuentra vacío.

La figura 3, representa el molde de la figura 2 con la masa de moldeo en su interior.

La figura 4, una vista sección transversal de un molde utilizado en una realización adicional de la presente invención en donde el molde se encuentra vacío.

20 Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

25 Tal como se describe en la sección de antecedentes, hasta ahora el método de vibro-compresión al vacío ha sido útil únicamente para obtener losas y tablonces que se consideran productos planos dentro de la técnica y que no llegan a medir generalmente más de 3 cm de grosor. Hasta antes de la presente invención, se consideraba que estos principios no eran aplicables a productos no planos, tales como fregaderos, que pueden llegar a tener hasta 40 cm de altura, es decir más de 10 veces el tamaño habitual de un tablón o losa que no suelen superar los 3 cm, y que tienen paredes verticales, lo cual es geoméricamente distinto a un tablón con superficie horizontal.

30 El procedimiento de la presente invención implica un cambio de concepto importante y ese cambio se relaciona directamente con el uso de un molde en una máquina de vibro-compresión al vacío que se encuentra redimensionada para aceptar dicho molde, y hacer en él y en la masa de moldeo las operaciones de vacío, compresión y vibración.

35 Una realización del procedimiento de la presente invención, puede explicarse en la figura 1, en la cual, el procedimiento 10 inicia con la etapa 20 donde se provee un molde que se encuentra abierto por arriba y que tiene una superficie interna. Luego, en la etapa 30 la superficie interna del molde se cubre con un desmoldeante. Posteriormente, en la etapa 40 se vacía dentro del molde una masa de moldeo que consiste en partículas de al menos un árido pétreo y un ligante orgánico, el desmoldeante evita que la masa se pegue al molde y obviamente facilita el desmolde del producto obtenido.

40 Siguiendo con la figura 1, después de que se ha vertido la masa en el molde, se realiza la etapa 50 donde el molde se somete a vacío a fin de extraer el aire ocluido en la masa de moldeo; en este sentido, las máquinas de vibro-compresión incluyen una cámara de vacío, dicha cámara es dimensionada para que en ella pueda ser introducido el molde con la masa de moldeo.

A continuación, una vez que el molde se encuentra dentro de la prensa y se ha alcanzado el nivel de vacío requerido generalmente del orden de 133-2.666 Pa, comienza la etapa 60 de vibro-compresión, manteniéndose simultáneamente dicho nivel de vacío. La vibración y la compresión deben ser transmitidas a toda la masa de moldeo, para asegurar que el producto no plano quede perfectamente conformado y sin porosidad.

45 Por lo que respecta al molde, este puede construirse en cualquier material rígido que resista el esfuerzo mecánico que supone la etapa 60 de vibro-compresión que se realiza en el orden de 2 a 10 bares y con una frecuencia de vibración de 2000 a 3500 rpm.

50 Después de aplicar esta vibro-compresión, el molde es extraído de la cámara, y la masa se deja curar en la etapa 70, el tiempo de curado depende de la resina empleada, pero de manera general toma un tiempo de 1 a 5 horas. Incluso, cabe la posibilidad ajustando el sistema de catálisis de realizar un proceso de polimerización mucho más lento, de forma que el proceso transcurra durante 3 o 4 días. Finalmente, tras la etapa de polimerización, el producto formado es extraído del molde en la etapa 80.

5 En la realización que se describe se lleva al cabo una etapa adicional, que se señala con la referencia 90 donde el producto es calibrado y pulido en todas sus caras internas, de forma que se dote al material con el acabado final deseado. Esto supone otra diferencia sustancial con los elementos descritos en el estado de la técnica, ya que los elementos fabricados mediante inyección no se pulen, mientras que los elementos propuestos sí se calibran y pulen, igual que ocurre en las piezas planas.

10 Con respecto a la masa de fabricación empleada para el moldeo, se prefiere utilizar una masa de fabricación convencional, descrita ya en la técnica anterior, ya que las características estéticas que se desean en el producto a obtener deben ser exactamente las mismas que las que se obtienen en el material prensado en forma de tablón o losa. En dicha masa, se emplea una resina de poliéster, viniléster, poliuretano, epoxi o acrílica, con un contenido del orden del 6 al 15% en peso en la masa de moldeo, la cual se añade sobre una mezcla de distintos tipos de áridos triturados con granulometrías y contenidos conocidos, tales como cuarzo, cristobalita, arenas silíceas, feldespato, granito, vidrio, ferrosilicio, sílicometálico, moscovita u otros tipos de áridos también descritos en el estado de la técnica. Además, también suelen incluirse pigmentos o colorantes para que las piezas adquieran el color deseado.

15 Las distintas granulometrías y contenidos de cada uno de estos áridos dependen del aspecto estético final que se desee. Granulometrías preferidas comprenden un material micronizado, con un tamaño de partícula medio entre 2 y 60 µm y materiales triturados que cuyo tamaño medio de partícula está comprendido entre 0,065 mm y 8 mm. Estos áridos pueden ser de distinto color, utilizando por lo menos dos áridos de distinto color, y gracias al procedimiento, en el producto final se pueden diferenciar colores y no un solo color mezclado como en la técnica anterior. Los áridos empleados mezclados con la resina y los pigmentos o colorantes requeridos pueden formar masas de fabricación de distintas coloraciones, y gracias al procedimiento, estas masas pueden mezclarse sin que sus colores se mezclen, por lo que el producto final se pueden diferenciar distintos colores y no un solo color mezclado.

20 Para poder llevar a cabo el endurecimiento de la resina, ésta debe estar convenientemente aditivada para lo cual en general se emplea un catalizador y un acelerador, además de otros aditivos adicionales como agentes de acoplamiento, colorantes y pigmentos, aditivos antimicrobianos y filtros ultravioleta, entre otros.

25 Ahora es conveniente hacer referencia a la figura 2 que muestra una vista en corte de un molde 1 ocupado en el procedimiento de la presente invención, el molde tiene una superficie interna 2 y se encuentra configurado de tal manera que el producto a obtener se conforma de forma invertida en el interior del molde 1. La superficie interna 2 del molde 1 se recubre con un desmoldeante, que en la realización que se describe, es una película polimérica 3.

30 Asimismo, el desmoldeante puede estar fabricado de materiales elastoméricos, poliméricos o de papel, o un desmoldeante líquido; todos ellos evitan el contacto de la masa de fabricación directamente con el molde, lo cual facilita la extracción del producto. Además, es fundamental evitar que durante la etapa de prensado se introduzca masa de fabricación entre las uniones entre paredes del molde metálico, pues si estas endurecen imposibilitan el poder extraer el producto del molde, de ahí la importancia de que la película desmoldeante se ajuste perfectamente al molde, de manera preferida, la película es de una única pieza que no presenta uniones internas. Por supuesto, esto no limita la invención y sólo pretende ilustrar un modo preferente de fabricación.

35 En la figura 3 se muestra el molde 1 con la masa de moldeo dentro del mismo, donde la película 3 evita que la masa 4 toque la superficie interna 2 del molde 1. En esta realización, una vez que la masa ha sido sometida a vacío, y se ha realizado la vibro-compresión sobre la masa, la misma se cura dentro del molde, el curado se realiza dentro de un horno, y después se extraer el producto formado del molde.

40 En la figura 4 el molde 1 comprende una camisa interna 5 que se ajusta dentro del molde y sobre la cual se aplica la película 3. La camisa 5 se fabrica de un material totalmente rígido (acero, aluminio, duraluminio, plástico, madera, etc), preferiblemente acero al carbono, pero puede ser fabricada con los mismos materiales con los cuales está fabricado el molde. En esta realización, cuando ya se ha aplicado vibración y compresión sobre la masa de moldeo, la camisa interna que tiene todavía la masa sin curar, se saca del molde. Entonces, la camisa interna 5, se introduce en el horno para hacer el curado de la masa.

45 Esta realización del procedimiento permite recuperar el molde para un nuevo prensado, toda vez que cuando la masa se cura directamente en el molde, éste no puede recuperarse hasta transcurridas 2 ó 3 horas necesarias para endurecer la masa.

50 Otras dos ventajas principales de esta realización son, por un lado, el ahorro de coste en moldes, pues se aumenta la capacidad de producción sin tener que invertir en moldes y, por otro lado, un menor tiempo de cocción en el horno, pues cuando la camisa 5 se saca del molde, la transmisión de calor es mucho más rápida y no ocupa tanto volumen como cuando el curado se realiza dentro del molde 1.

55 Los productos obtenidos mediante el procedimiento son preferiblemente muebles o artículos sanitarios o de cocina, tales como fregaderos, lavabos, platos de duchas, encimeras, etc.

De acuerdo al procedimiento descrito, a continuación se ilustra un ejemplo del mismo, que no es limitativo de la presente invención.

Ejemplo:

Se formula una masa de fabricación convencional con la siguiente composición.

Resina poliéster ortoftálico: 7 %.

Arena de sílice micronizada: 24 %.

5 Cuarzo (0,1-0,4 mm): 11 %.

Arena de sílice (0,6-1,2 mm): 14 %.

Triturado de moscovita (0,1-0,6 mm): 12 %.

Triturado de vidrio (0,6-1,2 mm): 9 %.

Triturado de moscovita (1,2-2 mm): 23 %.

10 Pigmento blanco: 8% (sobre el contenido en resina).

Se deben incorporar aditivos adecuados a la citada resina para inducir el proceso de polimerización, para lo cual se le añade un catalizador, un acelerante y adicionalmente un agente de acoplamiento, filtros ultravioleta o agentes antimicrobianos.

15 Una vez que el material se ha homogeneizado correctamente, éste se vierte sobre el molde, cubriéndose todo el volumen libre del mismo. A continuación, el conjunto se introduce en la cámara de vacío de la prensa, se hace bajar esta para cerrar el volumen donde se va a realizar el vacío, y se acciona la bomba, dejando que transcurran 3 minutos hasta que se alcanza el vacío deseado, en este caso 532 Pa. Después se somete el material a vibrocompresión, de forma que durante 4 minutos se aplica una presión de 7 bares. y una vibración de 3400 rpm.

20 Transcurrido este tiempo, la cámara de la prensa se abre y se extrae el molde, el cual es transportado hasta el horno, donde se somete a una temperatura de 90 °C durante 2 horas. Finalmente, el elemento endurecido es calibrado y pulido.

REIVINDICACIONES

- 1.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos, que comprende:
- proveer un molde (1) que se encuentra abierto por arriba y que tiene una superficie interna (20);
 - cubrir la superficie interna (2) del molde (1) con un material que evite el contacto directo de la masa de fabricación (4) con el molde (30);
 - descargar en el molde (40) una masa de fabricación que consiste enpartículas de al menos un árido y un ligante orgánico;
 - someter el molde a vacío a fin de extraer el aire ocluido en la masa, en la que el vacío es de 133 a 2666 Pa;(50);
 - aplicar unapresión comprendida entre 2 a 10 bares y vibracióncomprendida entre 2000-3500 rpm a la masa para seguir extrayendo el aire y compactar la masa (60);
 - inducir a la polimerización de la masa, en la que la polimerización presenta un tiempo de 1-5 horas (70) y,
 - extraer el producto formado (80).
- caracterizado porque** el molde comprende adicionalmente una camisa interior rígida (5), que se dispone y ajusta dentro del molde (1) y sobre el cual se aplica el material evitando el contacto directo de la masa de fabricación (4).
- 2.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie interna (2) del molde (1) define la forma del producto no-plano a obtener y en donde el molde está configurado de tal forma que el producto se conforma de forma invertida en el interior del molde.
- 3.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según la reivindicación 1 ó 2, que comprende adicionalmente la etapa de calibrar y pulir el producto obtenido después de ser extraído (90).
- 4.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el material que evita el contacto directo de la masa de fabricación (4) con el molde (1) es un desmoldeante en forma de película.
- 5.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según la reivindicación4, **caracterizado porque** el desmoldeante es una película (3).
- 6.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó5, en el que la película (3)está fabricada de un material que se selecciona del grupo que comprende elastómeros, polímeros o papel.
- 7.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según la reivindicación5, **caracterizado porque** la camisa interna (5) se fabrica de madera, metal o piedra.
- 8.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la masa de fabricación (4) tiene un contenido de ligante orgánico del 6 al 15%.
- 9.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el ligante orgánico es una resina poliéster, epoxi, poliuretano, viniléster o una resina acrílica.
- 10.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la composición comprende por lo menos dos masas de fabricación de diferente color.
- 11.-Procedimiento defabricación de productos aglomerados pétreos no planos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el molde (1) se fabrica de madera, metal o piedra.
- 12.-Procedimiento de fabricación de un producto aglomerado pétreo no plano según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11,**caracterizado porque** el producto formado es un mueble o artículo de cocina o sanitario, apto para uso interior o exterior
- 13.-Procedimiento de fabricación de productos aglomeradospétreos no planossegún la reivindicación 12,**caracterizado porque** la resina empleada debe ser resistente a la radiación ultravioleta, así como a las inclemencias meteorológicas y variaciones térmicas empleadas cuando el producto deba ser de uso exterior.
- 14.-Procedimiento de fabricación de productos aglomeradospétreos según la reivindicación12, en el que el mueble o

ES 2 620 604 T3

artículo sanitario o de cocina es un fregadero, un lavabo, un plato de ducha, bañera o una encimera.

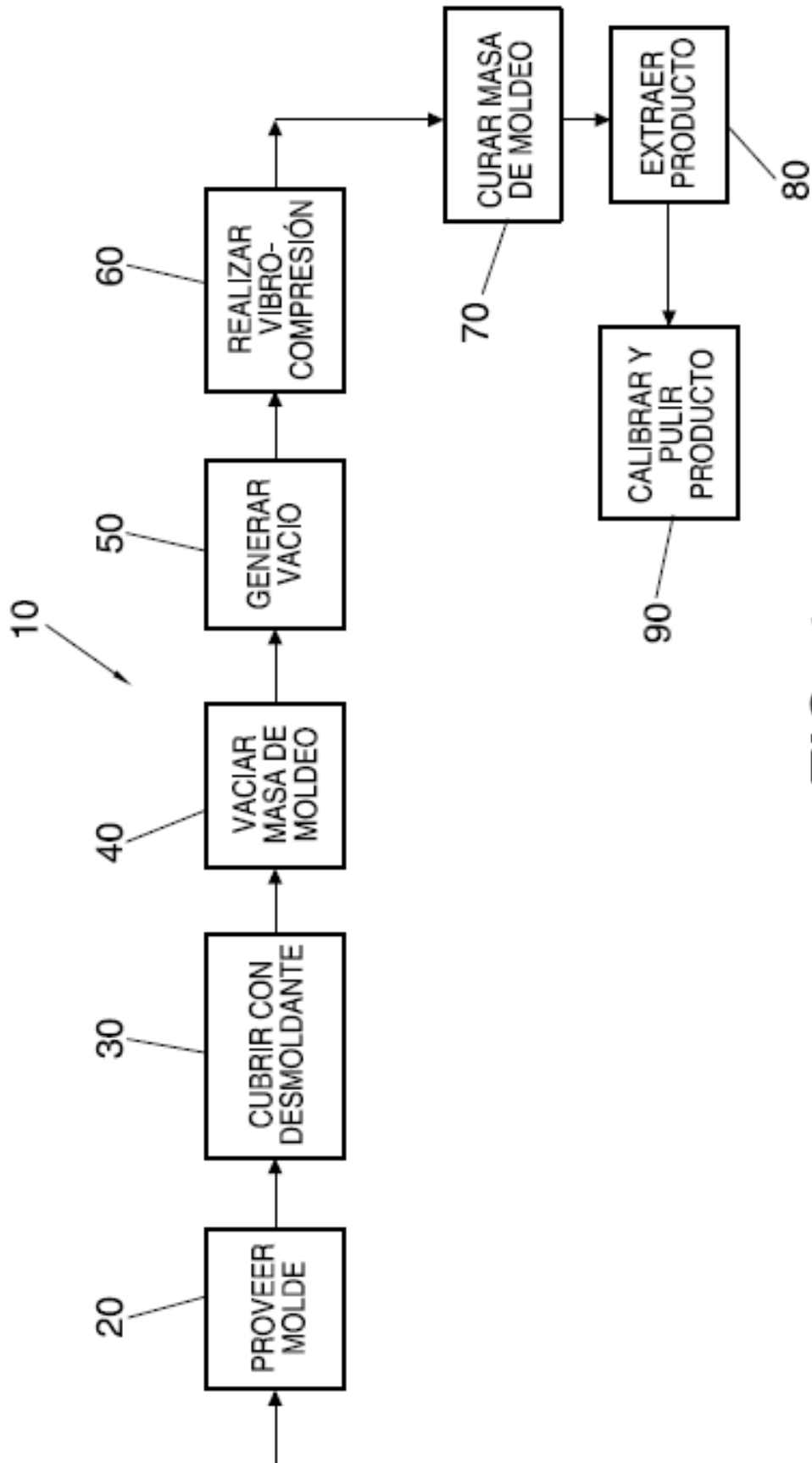


FIG. 1

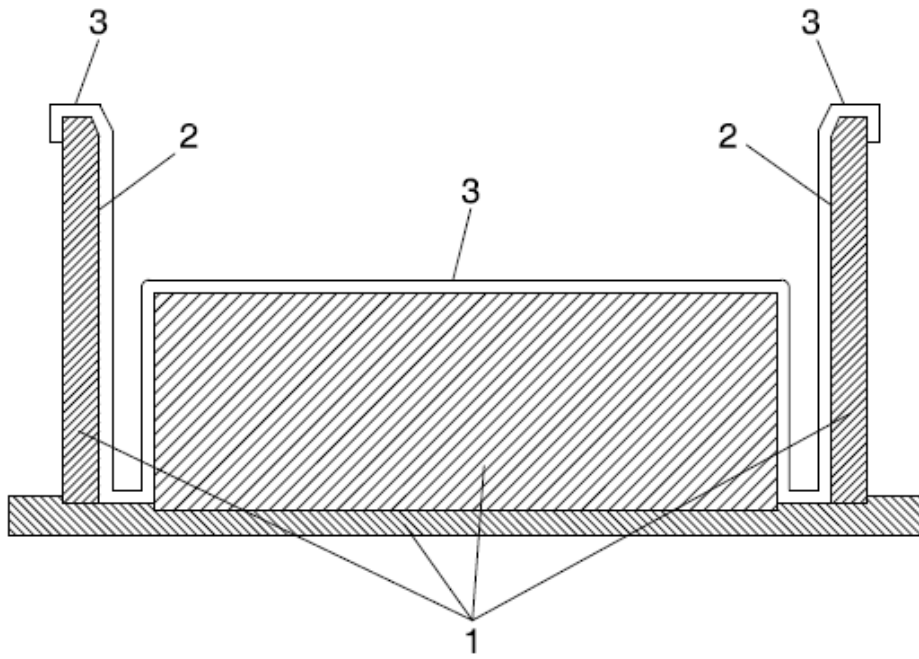


FIG. 2

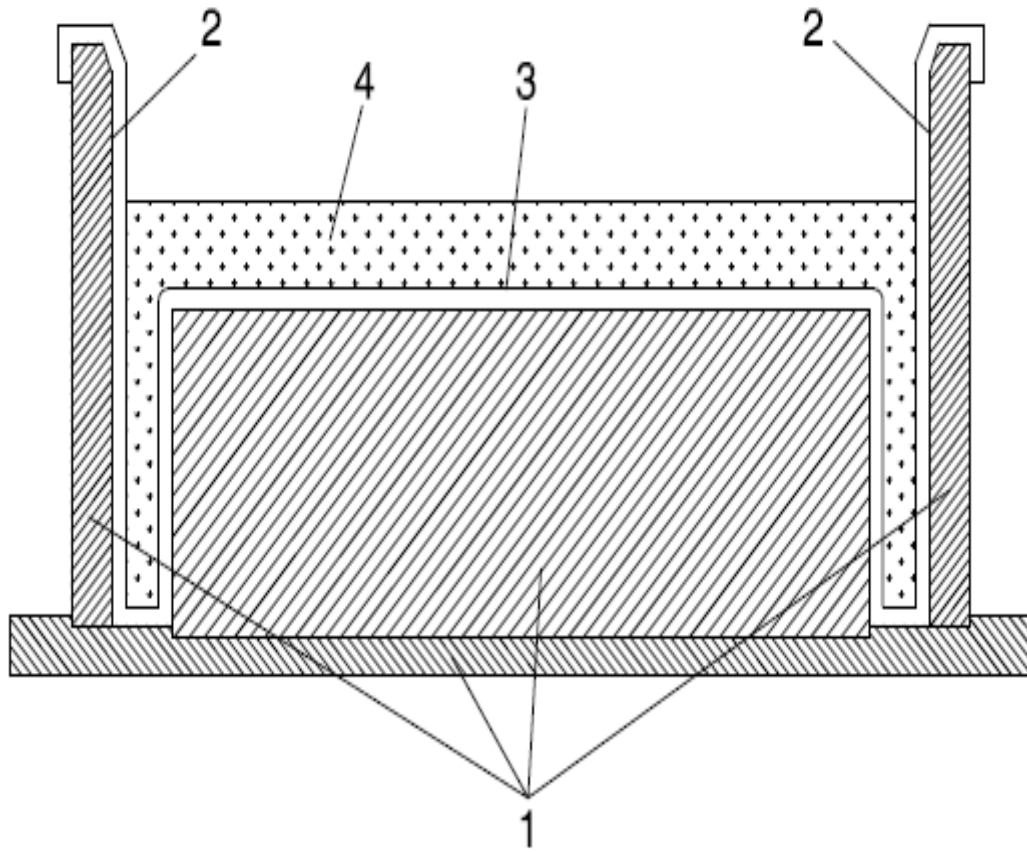


FIG. 3

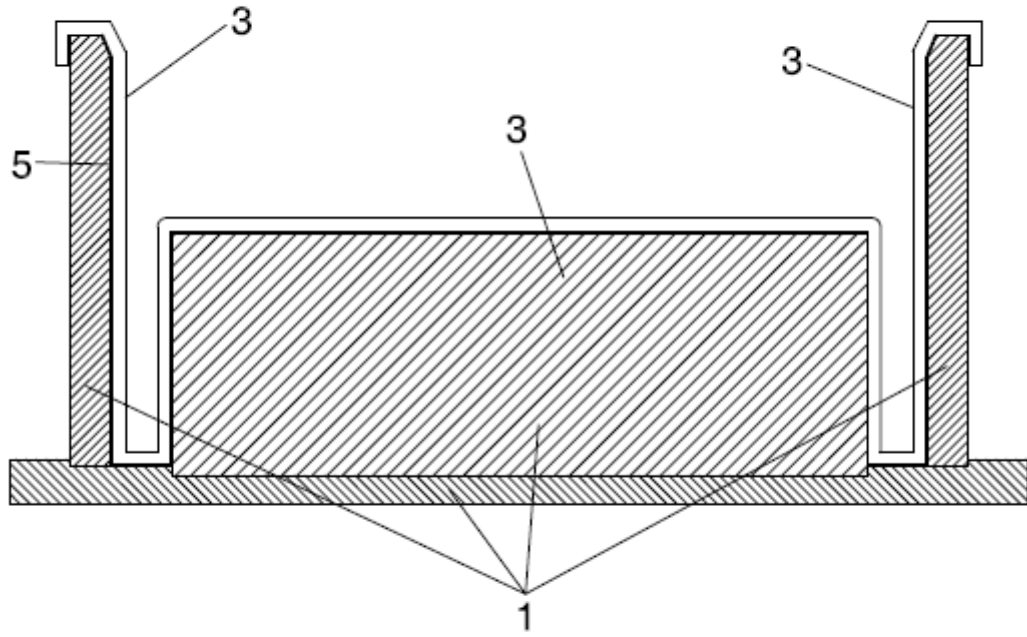


FIG. 4