

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 353**

51 Int. Cl.:

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2020 PCT/IB2020/053978**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.12.2020 WO20250051**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2020 E 20719555 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2023 EP 3983189**

54 Título: **Molde y método para producir platos de ducha con una sección transversal no plana**

30 Prioridad:

13.06.2019 IT 201900008838

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.05.2024

73 Titular/es:

**CALISTI, GIOVANNI (33.3%)
Via Temo, snc
08020 San Teodoro (OT), IT;
CALISTI, GIAMPAOLO (33.3%) y
CALISTI, FABRIZIO (33.3%)**

72 Inventor/es:

**CALISTI, GIOVANNI;
CALISTI, GIAMPAOLO y
CALISTI, FABRIZIO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 968 353 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

Molde y método para producir platos de ducha con una sección transversal no plana

5 La presente invención se refiere a un molde para producir platos de ducha con una sección transversal no plana mediante el uso de polvo cerámico, en particular gres porcelanado.

10 De conformidad con la técnica conocida, por ejemplo, la ilustrada en la patente de invención ITUB20159162A1, un producto cerámico se produce utilizando un material cerámico adecuado como, por ejemplo, arcilla refractaria (*fireclay*), a partir de empastes líquidos presurizados en moldes de yeso o de resina.

Hablando en términos generales, el ciclo de trabajo conocido para obtener los susodichos productos cerámicos, en particular artefactos sanitarios, incluye numerosas fases que deben ser sometidas a muchos controles.

15 En primer lugar, se prepara un empaste conocido como barbotina, que contiene un material térmicamente inerte, conocido como chamota, el cual garantiza una baja deformación del producto final, pero con una elevada absorción de agua.

20 Posteriormente, la barbotina viene colada en moldes de yeso donde viene dejada para su secado hasta la formación de un elemento semielaborado que, después de un período de tiempo predeterminado, necesario para obtener el espesor deseado, viene quitado del molde para su acabado. Después del acabado, el elemento semielaborado viene esmaltado usando una pistola de aire comprimido para luego someterlo nuevamente a secado. El ciclo de producción termina con la fase de cocción en hornos continuos o discontinuos. Paralelamente al ciclo de trabajo mencionado con anterioridad para la producción del artefacto sanitario, se conoce un ciclo de elaboración que viene normalmente
25 utilizado para producir baldosas de gres porcelanado, en donde las piezas vienen realizadas a partir de un material cerámico en polvo con un dado valor de distribución de tamaño granular y humedad.

30 Este material cerámico en polvo viene elaborado utilizando prensas que le otorgan una gran resistencia mecánica sin la necesidad de agregar chamota, como en el caso de la arcilla refractaria.

Sin embargo, los dos tipos de ciclos de elaboración para la producción de productos cerámicos (artefactos sanitarios y baldosas) descritos con anterioridad presentan algunas desventajas tanto en términos de material utilizado como en las distintas fases que constituyen el proceso para elaborar las piezas.

35 En el caso de arcilla refractaria, en primer lugar, para limitar las deformaciones se agrega chamota (40-45 %); este agregado provoca una menor resistencia de la pieza y una mayor propensión a absorber agua con posteriores problemas con respecto al esmalte.

40 En segundo lugar, los moldes utilizados para formar la pieza son de yeso, lo cual provoca una considerable variación de tamaño entre las varias piezas puesto que los moldes vienen sometidos a un rápido y considerable desgaste.

Otra desventaja se refiere a la restricción media de las piezas terminadas que se obtienen con el empaste de arcilla refractaria; que es de aproximadamente el 6-7 %.

45 Si bien la técnica descrita para producir baldosas elimina los problemas con el esmalte y de encogimiento típicos de la arcilla refractaria, no elimina las desventajas correspondientes al molde y, además, presenta la desventaja de poder ser usada solamente para producir productos de forma plana, tales como baldosas.

50 En esta situación, el cometido técnico que constituye el fundamento de la presente invención es el de proponer un molde y un método para producir productos cerámicos que no presenten las desventajas antes mencionadas.

55 En el ámbito de este cometido técnico, el objetivo principal de la presente invención según está definido en la reivindicación independiente 1 es el de proporcionar un molde para materiales cerámicos en condiciones de realizar, además, productos que comprenden superficies no planas (tales como las de un plato de ducha en el cual existe la necesidad de encañar el agua hacia la descarga).

60 Otro objetivo de la presente invención es el de proporcionar un método para producir platos de ducha según está definido en la reivindicación independiente 13 que sea más exacto y rápido con respecto a los métodos de elaboración pertenecientes a la técnica conocida, en particular con respecto al método que emplea arcilla refractaria.

A continuación sigue una descripción, a título ejemplificador, pero no limitativo, de una forma de realización preferida del molde y del método para la producción de productos cerámicos de gres porcelanado, de conformidad con los dibujos anexos, en los cuales:

65 - La figura 1 es un corte transversal del molde compuesto por dos semimoldes entre los cuales viene colocado un polvo cerámico para ser presionado para formar productos cerámicos que comprenden superficies no planas;

- La figura 2A es un corte transversal del semimolde inferior en una configuración de depósito de un polvo cerámico;
- La figura 2B es un corte transversal del semimolde inferior en una configuración de prensado de un polvo cerámico;
- La figura 3 es un corte transversal del semimolde superior;
- Las figuras 4 y 4A son vistas desde arriba y un corte transversal de un producto cerámico, en particular un plato de ducha obtenido empleando dicho molde, que presenta un orificio central de drenaje;
- Las figuras 5 y 5A son vistas desde arriba y un corte transversal de un producto cerámico, en particular un plato de ducha obtenido empleando dicho molde, que presenta un orificio de drenaje lateral.

Con referencia a los dibujos antes mencionados, la referencia «ST» denota en su totalidad el molde para producir productos cerámicos que comprenden superficies no planas. Dicho molde «ST» se compone de dos semimoldes que pueden ser movidos en acercamiento recíproco denotado con «I», con respecto al semimolde inferior, y con la letra «S» con respecto al semimolde superior.

Ambos semimoldes «I» y «S» son metálicos de manera de impedir, después de numerosos usos, su deterioro que provoca una variación no deseada de las dimensiones de los productos.

En una primera forma de realización ilustrada en la figura 1, el molde «ST» comprende los dos semimoldes «I» y «S» ubicados de manera que, moviéndose en acercamiento recíproco, generen una presión elevada sobre una capa de polvo cerámico «P» intercalada entre ellos. La capa de polvo cerámico «P» desempeña la función del empaste cerámico básico para producir el producto cerámico.

En esta descripción se hará referencia a un molde para producir platos de ducha.

Operativamente, moviendo el semimolde superior «S» hacia el semimolde inferior «I» el polvo cerámico «P» viene sometido a una presión elevada, normalmente entre 40 y 70 kg/ cm², en condiciones de sinterizar el polvo «P», otorgándole una buena resistencia mecánica (sin necesidad de agregar chamota), y en condiciones de forzarlo a adoptar la forma que se desea.

Como se muestra en detalles en las figuras 2A y 2B, el semimolde inferior «I» comprende un soporte rígido (1) con una o varias sedes de inserción (2), cada una adecuada para recibir un respectivo tarugo móvil (5), y una membrana deformable (3), apoyada al soporte rígido (1), llenada con aceite (al igual que en un típico molde isostático).

En particular, gracias al movimiento del tarugo (5) contra la membrana deformable (3) es posible configurar y luego prensar superficies no planas realizadas empleando el polvo cerámico «P».

Más en detalles, el semimolde inferior «I» puede adoptar dos configuraciones diferentes denominadas configuración de depósito y configuración de prensado mostradas en la figura 2A y en la Figura 2B respectivamente.

En la configuración de depósito, el tarugo móvil (5) viene introducido dentro de la respectiva sede de inserción (2) solamente en parte, de manera de empujar la membrana deformable (3) separándola al menos en parte del soporte rígido (1).

De este modo, la acción de empuje del tarugo (5) crea deformaciones locales en la superficie externa de la membrana (3), denominada superficie de depósito (4), que, por ende, adopta una configuración no plana lista para recibir el polvo cerámico «P».

En particular, el tarugo (5) viene empujado hacia afuera de la sede de inserción (2) empleando actuadores mecánicos, electromecánicos o hidráulicos, y se levanta hasta quedar casi a nivel con el borde superior del semimolde inferior «I»; en particular, el tarugo (5) se levanta de 7-10 milímetros de manera de formar una base levantada ubicada a un nivel comprendido entre 8 mm y 10 mm con respecto al nivel del borde superior del semimolde inferior «I».

El movimiento del tarugo (5) provoca una deformación de la superficie de depósito (4) que de esta manera queda en una configuración convexa de modo de favorecer una distribución no uniforme del polvo cerámico «P»; en particular, el punto de la superficie de depósito (4) en el cual el tarugo (5) ejerce su acción de empuje es aquel con la menor cantidad de polvo cerámico "P".

De conformidad con la presente invención, la superficie de depósito (4) presenta una forma de cono truncado o de pirámide truncada en donde todas las zonas no planas que vienen creadas convergen hacia el punto en el cual el tarugo (5) está empujando la membrana deformable (3).

Una vez que el polvo cerámico «P» fue distribuido en cada uno de los puntos de la superficie (4), el tarugo (5) se desplaza hacia abajo hasta quedar totalmente dentro de la sede de inserción (2) de manera de posicionarse a nivel con la superficie del soporte rígido (1) que proporciona el soporte a la membrana deformable (3).

Por consiguiente, la membrana deformable (3) vuelve a la posición plana de manera de extenderse totalmente en contacto con el soporte rígido (1).

La configuración así adoptada por el semimolde inferior «I» es la denominada configuración de prensado.

5 A medida que el tarugo (5) va bajando hacia la sede de inserción (2), el polvo cerámico «P» viene dispuesto de manera de adoptar una forma cóncava configurada para encajar de manera complementaria con la forma convexa adoptada por la superficie de depósito (4) en la configuración de depósito, es decir, con el tarugo (5) fuera de la sede de inserción (2).

10 El polvo cerámico «P» adopta así una forma en donde todas las zonas inclinadas convergen hacia el punto donde el tarugo (5) actuó la acción de empuje.

15 En otros términos, durante el desplazamiento de bajada del tarugo (5) el espesor del polvo cerámico «P» obtenido localmente durante su depósito en la configuración de depósito viene mantenido constante durante y después del paso del molde «ST» a la configuración de prensado.

El semimolde inferior «I», en la configuración de prensado, viene preparado de manera que las superficies no planas creadas converjan hacia la posición del tarugo (5) de manera de ser adecuadas para realizar un plato de ducha con el orificio para drenar el agua.

20 En otros términos, en correspondencia del punto donde el polvo cerámico «P» adopta el espesor mínimo, coincidente con el punto de empuje del tarugo (5) sobre la membrana deformable (3), se efectuará, por consiguiente, el orificio de drenaje «F» del agua, es decir, el orificio «F» hacia el cual todas las superficies no planas encañalarán el agua.

25 De conformidad con una primera posible forma de realización, la por lo menos una sede de inserción (2) está situada lateralmente con respecto al centro geométrico de la superficie de depósito (4).

30 En esta forma de realización, el polvo cerámico «P» adopta, en la configuración de prensado, la forma de superficie mostrada, por ejemplo, en la figura 4 donde hay cuatro zonas inclinadas 8', 9', 10', 11' que convergen hacia un punto «F» ubicado exactamente donde el único tarugo (5) puede actuar empujando la membrana deformable (4) durante la configuración de depósito.

35 De conformidad con otra forma de realización, el tarugo (5) y su respectiva sede de inserción (2) están ubicados en correspondencia del centro geométrico del soporte rígido (1) de manera que el tarugo (5) empuje la membrana deformable (3) a una dada posición con respecto al corte transversal del molde inferior «I». En este caso, como se puede ver en la figura 5, el orificio «F» se crea en el centro del plato de ducha.

Por lo tanto, gracias al movimiento del tarugo (5) es que el polvo cerámico «P» puede depositarse sobre la superficie de depósito (4) de manera de crear superficies inclinadas convergentes hacia uno o varios puntos predeterminados.

40 El semimolde superior «S», por otro lado, se puede ver detalladamente en la figura 3. Análogamente al caso del semimolde inferior «I», también el semimolde superior «S» presenta una superficie configurada denominada superficie de prensado (6).

45 En particular, la superficie de prensado viene configurada de manera de adaptarse de manera complementaria con la forma convexa adoptada por el polvo «P» en la configuración de prensado del semimolde «I».

50 Esto le permite al semimolde superior «S» cerrarse sobre el semimolde inferior «I» de manera de encajar de manera complementaria con la superficie de prensado (6) con el polvo cerámico «P» adecuadamente depositado con anterioridad.

55 En una forma de realización preferida, el semimolde superior «S» presenta en su superficie de prensado (6), motivos de relieve que, en el momento del prensado, es decir, en el momento de cierre del semimolde «S» sobre el semimolde «I», vienen marcados sobre el polvo cerámico «P». Dichos motivos pueden ser destinados a proporcionar una función estética y/o a crear una superficie antideslizamiento una vez que el plato de ducha viene mojado. Alternativamente, el semimolde superior «S» puede tener una superficie de prensado lisa.

60 Gracias a la acción combinada del movimiento del tarugo (5) durante la fase de depósito del polvo cerámico «P» y de conformación de manera de encajar de manera complementaria con el semimolde superior «S», que es igual a aquella del polvo cerámico «P», se logra obtener, por ende, un prensado en donde sobre cada superficie plana y no plana del plato de ducha viene aplicada la misma presión.

65 En las figuras 4 y 5 se pueden ver dos ejemplos de plato de ducha, con un corte transversal cuadrado, que puede ser hecho empleando el molde «ST» de conformidad con la presente invención en las cuales se puede ver el orificio de drenaje «F», generado en correspondencia del punto de acción del tarugo (5), y las cuatro superficies inclinadas, indicadas en los respectivos dibujos con los números de referencia 8, 9, 10, 11 y 8', 9', 10', 11', convergen hacia el orificio «F».

En una forma de realización no mostrada en los dibujos, los platos de ducha pueden tener, en lugar de un corte transversal cuadrado, cualquier corte transversal poligonal en base a la forma del perímetro de la superficie de depósito (4) del semimolde inferior «I».

5
 Convenientemente, la presente invención logra los objetivos predefinidos eliminando las desventajas de la técnica conocida proporcionándole al usuario un molde «ST» que presenta, en un semimolde inferior «I», un mecanismo tarugo-membrana de manera de permitir el depósito del polvo cerámico «P» a lo largo de superficies no planas y de
 10
 manera de presentar un semimolde superior «S» configurado para encajar de manera complementaria que, una vez que los dos semimoldes fueron puestos en contacto, ejerzan una presión igual sobre cada superficie del polvo «P» depositado.

De este modo es posible producir platos de ducha compactos y resistentes incluso si sus superficies no son planas.

15 La presente invención también se refiere a un método para producir platos de ducha con un corte transversal no plano.

En particular, el método comprende la preparación de un empaste cerámico, preferentemente una mezcla de gres porcelanado, que comprende suspensiones cerámicas preferentemente sin chamota.

20 Esta preparación puede ser llevada a cabo mediante uno o varios de los siguientes procedimientos: trituración, homogeneización o nebulización de suspensiones cerámicas para formar un polvo cerámico «P».

Luego se prepara un molde «ST», en particular un molde «ST» con una o varias de las características técnicas descritas con anterioridad.

25
 Acto seguido, el molde «ST» viene llevado a la configuración de depósito moviendo el tarugo (5) fuera de la sede de inserción (2), levantando, por consiguiente, la membrana deformable (3) de manera de deformar la superficie de depósito (4).

30 En particular, el movimiento del tarugo (5) le otorga a la superficie de depósito (4) una forma convexa, preferentemente con forma de cono truncado o de pirámide truncada.

Preferentemente, el tarugo (5) viene desplazado mediante actuadores mecánicos, electromecánicos o hidráulicos.

35 Acto seguido, el empaste cerámico viene colocado sobre la superficie de depósito (4) de manera que, debido a la forma adoptada por la membrana deformable (3), la cantidad de empaste varíe en los varios puntos de la superficie de depósito (4), en particular de manera que la cantidad de empaste cerámico sea mínima en proximidad del punto de empuje del tarugo (5).

40 Posteriormente, el molde viene llevado a la configuración de prensado, en particular moviendo el tarugo (5) de manera de provocar la total inserción en la sede de inserción (2), llevando así nuevamente la superficie de depósito (4) a la configuración plana y haciendo que la superficie libre del polvo cerámico «P» adopte una forma que encaja de manera complementaria con la superficie de prensado (6) del molde superior «S».

45 Después de lo cual, el semimolde superior «S» viene movido hacia el semimolde inferior «I» de manera de prensar el empaste cerámico, consiguiendo un elemento semielaborado cerámico en el cual hay superficies no planas, en particular que convergen hacia un único punto.

50 En particular, la acción de prensado tiene lugar gracias al empleo de prensas estáticas de modo de generar una presión superior a 40 kg/cm², preferiblemente comprendida entre 40 kg/cm² y 70 kg/cm², sobre cada superficie del elemento semielaborado cerámico. En efecto, cuando el semimolde superior «S» entra en contacto con el polvo cerámico «P», este último genera un empuje sobre su superficie superior, e indirectamente, por medio de la acción para contener las paredes del molde «ST», sobre sus superficies inferior y laterales.

55 La forma del semimolde superior «S», que encaja de manera complementaria con aquella del polvo cerámico «P» en la configuración de prensado, es tal que viene prensada en cada punto con la misma presión.

El hecho de estar en condiciones de generar una presión igual sobre cada superficie, incluidas aquellas inclinadas, permite que no se generen tensiones internas del elemento semielaborado cerámico tales de generar una rotura.

60 El método aquí descrito, además, comprende el esmaltado del elemento semielaborado cerámico empleando productos de revestimiento aplicados en modalidad húmeda, preferiblemente mediante métodos serigráficos o por chorro de tinta y secándolo dentro de hornos de rodillos, carros o por intermitencia obteniendo un producto cerámico como, por ejemplo, un plato de ducha.

65 Inmediatamente antes y después del esmaltado del elemento semielaborado cerámico se lleva a cabo una fase de

cocción mediante la cual se ajusta la humedad presente en el elemento semielaborado cerámico.

Además, antes de la cocción es posible efectuar una fase de precalentamiento del elemento semielaborado cerámico a los efectos de su desgasificación.

5 Convenientemente, la presente invención logra los objetivos antes mencionados, eliminando las desventajas puestas de manifiesto por la técnica conocida.

10 En efecto, el método que se acaba de describir para producir platos de ducha permite producir productos cerámicos, incluso si presentan superficies inclinadas, de manera rápida y menos costosa con respecto a los métodos de la técnica conocida.

REIVINDICACIONES

1. Un molde (ST) para producir, usando polvo cerámico (P), platos de ducha con una sección transversal no plana, que, preferiblemente, comprende:

- 5 - un semimolde inferior (I) que comprende:
 - un soporte rígido (1) con al menos una sede de inserción (2);
 - una membrana deformable (3) apoyada sobre el soporte rígido (1) y destinada a definir una superficie (4) para depositar una capa de polvo cerámico (P);
 - 10 - al menos un tarugo (5) deslizante en la sede de inserción (2), intercalado entre dicho soporte rígido (1) y dicha membrana deformable (3) y móvil perpendicularmente con respecto a dicha superficie de depósito (4);

en donde dicho semimolde inferior (I) está configurado para adoptar una configuración de prensado, en la cual dicho tarugo (5) viene introducido totalmente en dicha sede de inserción (2) y dicha superficie de depósito (4) presenta una configuración plana y una configuración de depósito, en donde dicho tarugo (5) viene al menos en parte extraído de la sede de inserción levantando localmente dicha superficie de depósito (4) de manera que se deforma la superficie de depósito (4) de conformidad con una configuración no plana;

- 20 - un semimolde superior (S) con una superficie de prensado (6) que tiene una forma que es especular a la forma adoptada por la superficie de depósito cuando el semimolde inferior (I) se halla en la configuración de depósito y es apta para topar contra la superficie de depósito (4) cuando el semimolde inferior (I) se halla en la configuración de prensado;

estando caracterizado dicho molde (ST) por el hecho que, cuando la superficie de depósito (4) viene deformada empujando dicho tarugo (5), dicha superficie de depósito (4) asume la forma de cono truncado o pirámide truncada, en donde todas las zonas no planas que vienen generadas convergen hacia el punto donde el tarugo (5) está empujando, siendo dicho punto el punto donde el polvo cerámico (P) adopta el espesor mínimo y define una sede para un orificio de drenaje (F) para drenar agua desde dicho plato de ducha.

2. El molde según la reivindicación 1, en donde dichos semimolde inferior (I) y semimolde superior (S) son metálicos.

3. El molde según la reivindicación 1 o 2, en donde el semimolde superior (S) presenta, en dicha superficie de prensado (6), motivos de relieve, preferiblemente adecuados para generar respectivos motivos antideslizamiento sobre el producto cerámico.

4. El molde según la reivindicación 1 o 2, en donde el semimolde superior (S) presenta una superficie de prensado lisa.

5. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie de prensado (6) presenta un perímetro curvo o poligonal, preferiblemente un perímetro poligonal cuadrado o rectangular.

6. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie de depósito (4) presenta un perímetro curvo o poligonal, preferiblemente correspondiente a un perímetro de la superficie de prensado (6).

7. El molde según una cualquier de las reivindicaciones anteriores, en donde la al menos una sede de inserción (2) se halla en un centro geométrico de dicha superficie de depósito (4).

8. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, en donde la al menos una sede de inserción (2) se halla lateralmente con respecto al centro geométrico de dicha superficie de depósito (4).

9. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de movimiento (7) configurados para mover el tarugo (5) entre la configuración de depósito y la configuración de prensado, preferiblemente comprendiendo dichos medios de movimiento al menos un actuador mecánico, electromecánico o hidráulico.

10. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en dicha configuración de depósito, el tarugo (5) deforma la superficie de depósito (4) de manera que dicha superficie de depósito (4) adopte una forma convexa que presenta en correspondencia de dicho tarugo (5) una base levantada ubicada a un dado nivel por debajo de un nivel del borde superior del semimolde inferior (I), preferiblemente dicha base levantada está ubicada a un nivel comprendido entre 8 mm y 10 mm con respecto al nivel del borde superior del semimolde inferior (I).

11. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho semimolde inferior (I) es un semimolde isostático.

12. El molde según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el soporte rígido (1) presenta una pluralidad de sedes de inserción (2) y una respectiva pluralidad de tarugos (5) configurados para aplicar una acción

de empuje sobre porciones diferentes de la membrana deformable (3).

13. Un método para producir platos de ducha con una sección transversal no plana, empleando polvo cerámico «P», que comprende las fases de:

- 5
- disponer un empaste cerámico, preferiblemente un empaste hecho de gres porcelanado;
 - disponer un molde (ST) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores;
 - desplazar el tarugo (5) para salir de la sede de inserción (2) levantando la membrana deformable de manera que se deforma la superficie de depósito (4);
- 10
- depositar el empaste cerámico sobre dicha superficie de depósito (4);
 - desplazar el tarugo (5), introduciéndolo totalmente en la sede de inserción (2), de manera que lleva la superficie de depósito (4) a la configuración plana para configurar una superficie libre que encaje de manera complementaria con la superficie de prensado (6);
- 15
- desplazar el semimolde superior (S) hacia el semimolde inferior (I) de manera que se preme el empaste cerámico realizando un producto cerámico semielaborado;
 - esmaltar dicho producto cerámico semielaborado por medio de productos de revestimiento aplicados húmedos, preferiblemente con medios serigráficos o de chorro de tinta;
 - secar en un horno dicho producto cerámico semielaborado realizando platos de ducha.

20 14. El método según la reivindicación 13, en donde dicha fase de preparar un empaste cerámico comprende las subfases de triturar, homogeneizar y nebulizar una suspensión cerámica de tal forma que se obtenga un empaste cerámico sin chamota.

25 15. El método según la reivindicación 13 o 14, en donde la fase de depósito de dicho empaste cerámico sobre la superficie de depósito (4) comprende una subfase de modificación del espesor del empaste cerámico depositado a lo largo de la superficie de depósito (4).

30 16. El método para producir productos cerámicos según una cualquiera de las reivindicaciones de 13 a 15, en donde el semimolde superior se desplaza de manera que genera una presión superior a 40 kg/cm², preferiblemente entre 40 y 70 kg/cm², sobre cada punto de cada superficie de dicho empaste cerámico.

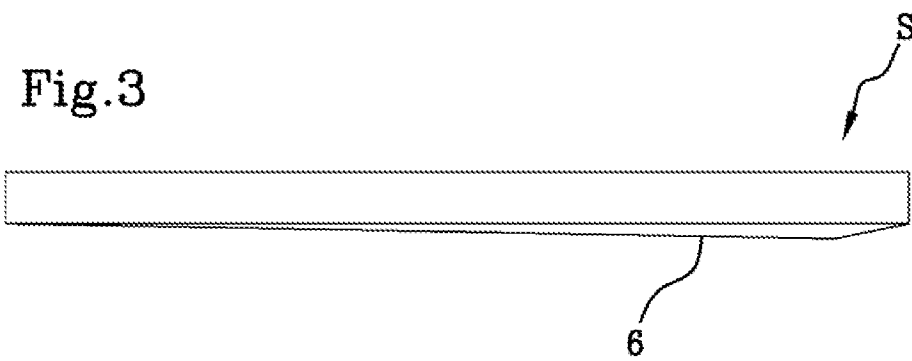
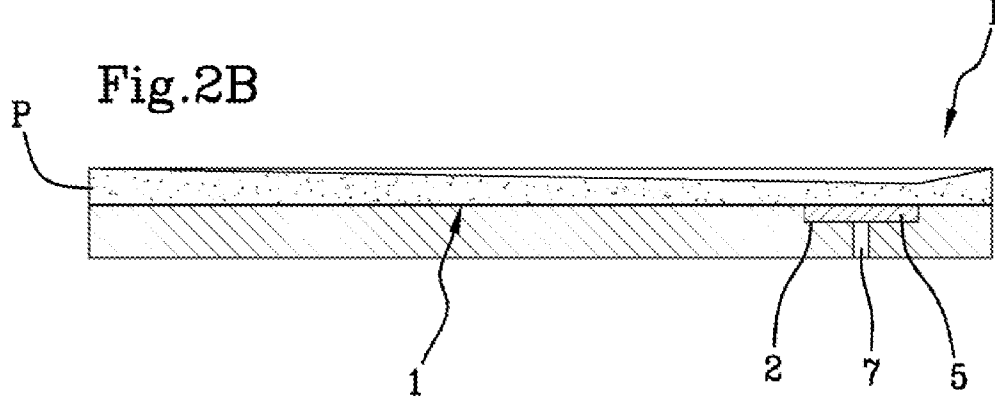
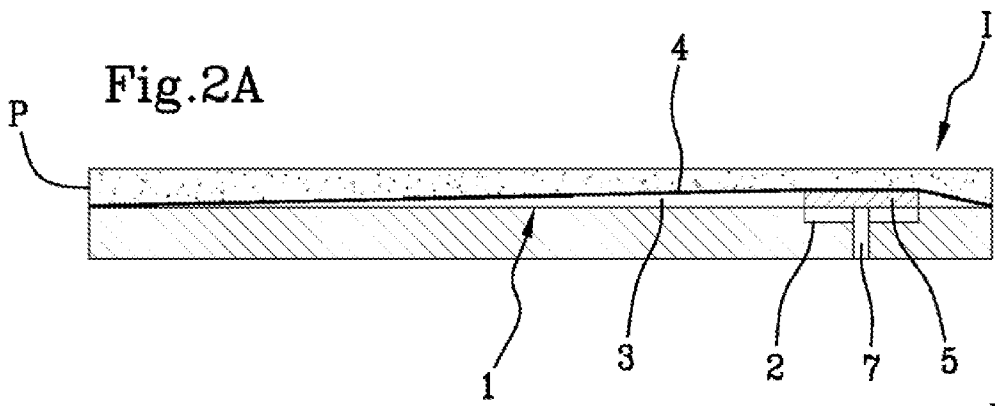
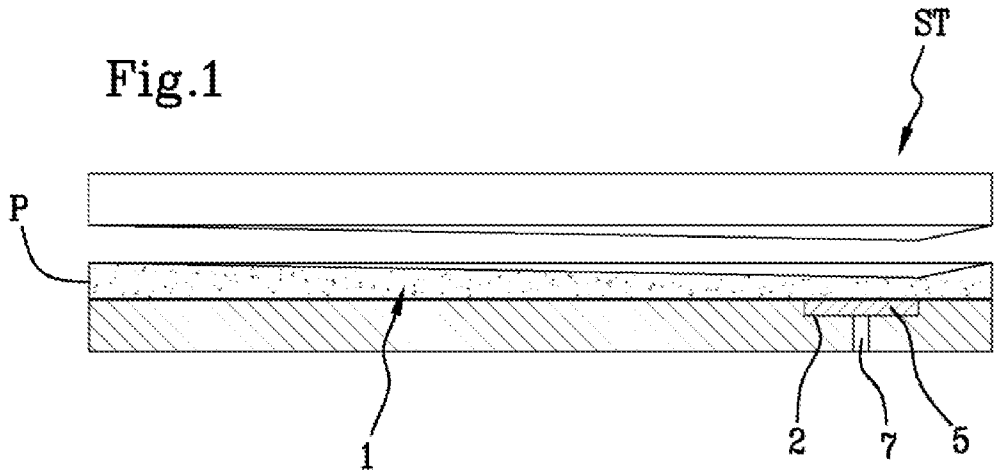


Fig.4

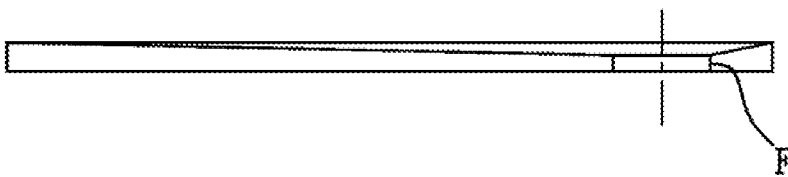
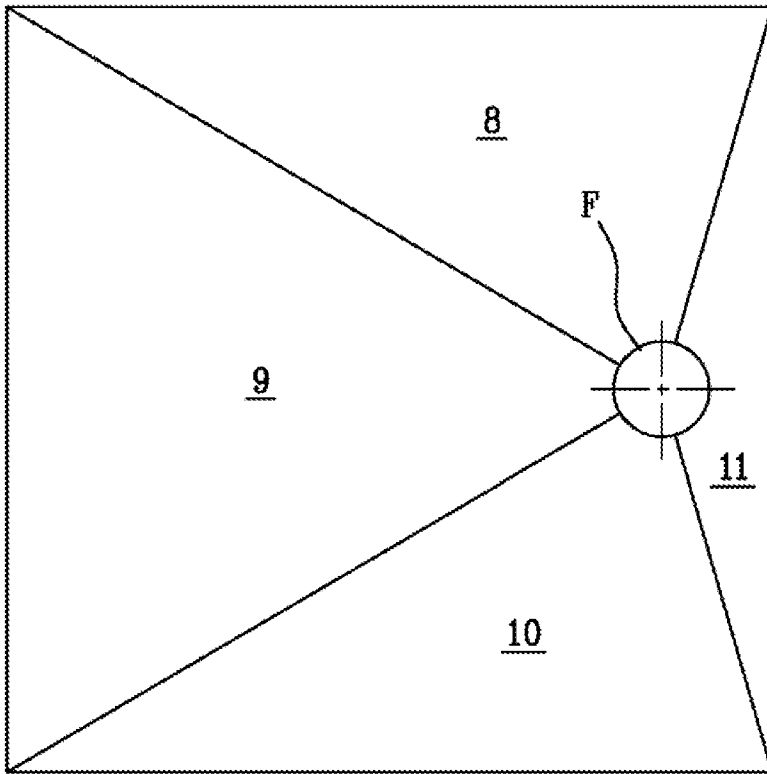


Fig.4A

Fig.5

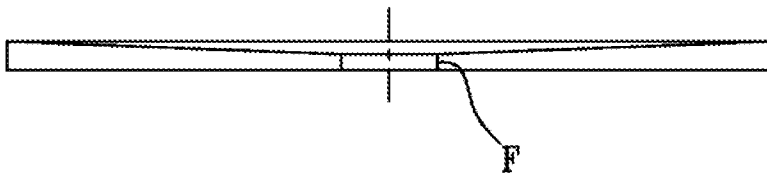
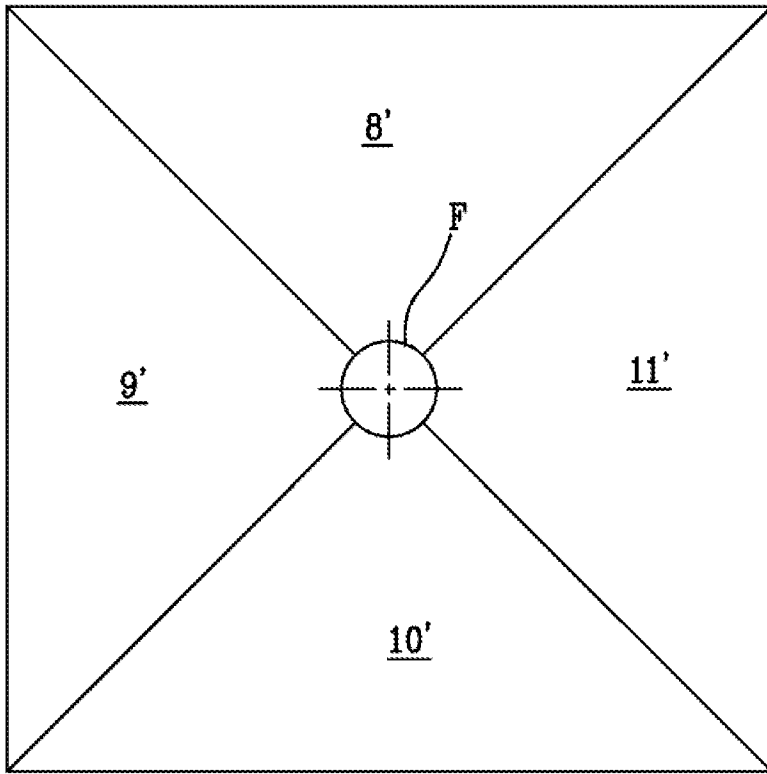


Fig.5A