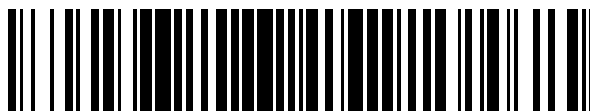


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 158**

51 Int. Cl.:

B28B 1/26

(2006.01)

B28B 7/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10156770 .9**

96 Fecha de presentación: **17.03.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2236259**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **Molde para la fabricación de productos cerámicos y proceso para la fabricación de tal molde**

30 Prioridad:
31.03.2009 IT BO20090203

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.11.2012

73 Titular/es:
**SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA
SOCIETA' COOPERATIVE (100.0%)
VIA SELICE PROVINCIALE 17/A
40026 IMOLA, IT**

72 Inventor/es:
MAZZANTI, VASCO

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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).

ES 2 391 158 T3

DESCRIPCIÓN

Molde para la fabricación de productos cerámicos y proceso para la fabricación de tal molde.

La presente invención se refiere a un molde poroso para la fabricación de productos cerámicos, en particular para la fabricación de artefactos sanitarios cerámicos hechos utilizando un proceso conocido como colada sólida (casting solid).

Como se sabe muy bien en este sector (ver por ejemplo el documento US 4.296.908), los artefactos sanitarios cerámicos (como, por ejemplo, lavabos, inodoros, bidés y artefactos similares) se realizan colando a presión una mezcla líquida, conocida con el nombre de barbotina, la cual se compone de agua, arcilla y cantidades muy pequeñas de otras sustancias, en moldes compuestos por una carcasa y un núcleo de resina porosa.

El molde o torga a la parato sanitario la forma requerida y luego de un determinado lapso de tiempo (necesario para el escurrimiento del agua) el artículo viene extraído del molde ya solidificado y luego viene procesado siguiendo una secuencia de etapas bien conocida hasta su completa terminación.

Los artefactos sanitarios hechos de esta manera en términos generales pueden ser subdivididos en dos categorías principales, a saber: productos de colada sólida (solid cast) y productos de colada líquida (liquid cast), según se los conoce en la jerga del sector.

Algunos ejemplos típicos de la primera categoría de productos (productos de colada sólida, a los cuales se refiere en particular esta descripción) son las cisternas con tapa que vienen instaladas arriba del inodoro, definidos así porque las partes macho y hembra del molde tienen, a lo largo de sus normales, superficies regulares, que están separadas entre sí normalmente menos que dos veces el espesor determinado por una parte del molde. En otros términos, la característica principal de los productos de colada sólida es que sus paredes vienen modeladas por dos partes de molde (una parte macho y una parte hembra) las cuales están separadas entre sí menos que dos veces el espesor de cada parte del molde.

Aparte de lo anterior, la dimensión de la sección transversal de la tapa de cisterna es mayor o igual que el espesor de la sección transversal de la misma cisterna.

La segunda categoría de artefactos sanitarios, es decir los aparatos sanitarios de colada líquida permite máxima libertad de forma de cisternas y tapas (siempre haciendo referencia a este tipo de producto). El molde puede tener diferentes relaciones dimensionales dentro del mismo y las cavidades de colada pueden ser muy grandes.

Cabe especificar que los productos de colada sólida no incluyen sólo productos de igual espesor en todas sus paredes sino también productos, hechos según un diseño especial, donde las paredes del producto tienen zonas de asimetría. En la práctica, volviendo al ejemplo de la cisterna de colada sólida, un diseño especial podría exigir asimetría del espesor de las paredes del mismo producto, difiriendo por ejemplo entre el lado derecho y el izquierdo o entre el lado frontal y el posterior.

Por lo tanto, volviendo a los productos de colada sólida, y utilizando como ejemplo no limitativo de tales productos una cisterna de inodoro cuyas especificaciones de diseño podrían exigir que la misma presente iguales o asimétricos espesores de pared, el producto viene hecho utilizando dos semipartes de molde (una semiparte macho (2) y una semiparte hembra (3), como puede verse en las figuras 1 y 2) que, en su configuración cerrada, forman una o varias cavidades (4) (cámara de moldeo o colada) donde viene modelado el producto.

Una vez cerrado el molde, la barbotina entra dentro de la cavidad o de las cavidades del molde que le dará forma al producto.

Durante el ciclo de colada, cuando las paredes del producto adquieren un cierto espesor y se vuelven sólidas, la barbotina viene sometida a adecuadas presiones que en la práctica vienen transferidas a las paredes de las dos partes del molde.

Dichas presiones vienen compensadas por una respectiva unidad de contención asociada con la parte externa de la parte hembra y, por ende, vienen contrarrestadas sólo por las superficies que están correlacionadas directamente con la porción externa del molde.

Las superficies de la parte macho del molde generalmente penetran completamente dentro de la parte hembra y, por lo tanto, vienen sometidas directamente a la presión ejercida por la barbotina.

La acción de la presión puede conducir a algunos problemas debidos justamente a la alta presión sobre las grandes superficies sobresalientes y que en lo sucesivo tienen efecto sobre las superficies internas:

- un efecto de deformación elástica o torsional que conduce a indeseados espesores fuera de medida que se desvían de las especificaciones de diseño;
- posible daño de la parte macho del molde.

El problema de los indeseados espesores de las paredes del producto fuera de medida tiene un considerable efecto sobre la economía de una instalación, especialmente en el caso de colada sólida, y si el espesor de la pared no es uniforme o es asimétrico hasta el punto de ser considerado incorrecto (es decir fuera de las tolerancias especificadas), el producto debe ser rechazado.

5 A lo anterior debe agregarse las diferencias de baja magnitud en la medida de los espesores de la cavidad del molde debidas a la producción y al perfilado original del “molde matriz” empleado para realizar las dos partes del molde. El efecto de curvatura de la parte macho del molde tiende a incrementar el error del espesor de la pared.

10 En la práctica se ha demostrado que a menudo este error tiene lugar a lo largo de la misma pared y, actualmente, con el cometido de reducir la cantidad de productos rechazados, para compensar el error, y de ser posible, viene erosionado material del lado opuesto a la parte macho. Esto da como resultado un valor de espesor más aceptable si bien todavía fuera de las especificaciones originales de diseño: en la práctica, los espesores son fuera de medida y más grandes que los decididos al comienzo.

15 Por lo que concierne al problema del daño de la parte macho del molde, el efecto de deformación elástica o torsional somete a las zonas donde las paredes sobresalientes se unen con la porción de cierre, perpendiculares a las mismas paredes, a una elevada sollicitación, que en su caso puede conducir a fractura por fatiga de la parte macho del molde.

20 Resumiendo, por lo tanto, las actuales características constructivas de los moldes, en particular, pero sin implicar ninguna limitación, aquellos usados para colada sólida, son tales que la estructura del molde no puede garantizar la estabilidad de las paredes internas y un respectivo equilibrio que permita la correcta colada de los productos cerámicos.

El objetivo principal de esta invención, por lo tanto, es el de eliminar las desventajas mencionadas con anterioridad proporcionando un molde poroso para realizar productos cerámicos que esté estructurado de manera de permitir una colada precisa, constante a lo largo del tiempo, y al mismo tiempo incrementando la “vida” útil de las partes del molde sin alterar demasiado la arquitectura original del mismo molde.

25 Otro objetivo de la presente invención es el de obtener una producción precisa y segura de las partes del molde que impida errores de medida de espesor con respecto a los valores de diseño.

En aras de lo anterior, la presente invención logra este objetivo proporcionando un molde poroso de conformidad con la reivindicación 1 y un método para realizar tal molde de conformidad con la reivindicación 10.

30 El hecho que los medios de vinculación vienen modelados dentro de la cavidad le permite a las partes ser acopladas con seguridad y precisión en la parte interna, garantizando al mismo tiempo el correcto emplazamiento de las paredes que forman la cavidad y, por ende, de modelado del producto.

Asimismo, la presencia de los medios de vinculación dentro de la cavidad permite obtener, durante la fabricación de las partes del molde, un elevado nivel de precisión de formación de los mismos, reduciendo así significativamente errores de fabricación del molde.

35 Dichos medios de vinculación internos vienen hechos directamente en las respectivas superficies internas de las partes del molde.

Esta característica le permite a esos medios ser agregados sin modificar la estructura básica interna-externa del molde y, sobre todo, independientemente del hecho que el molde sea del tipo único o múltiple.

40 Además, en la configuración cerrada, dichos medios pueden ser interconectados, es decir pueden compenetrarse de manera de crear una posición relativa estable entre las partes del molde.

Esa estabilización de medios tiene lugar de manera rápida, controlada y segura simultáneamente con el cierre del molde, es decir durante las normales etapas del ciclo operativo.

45 Las características técnicas de la presente invención, con referencia a dichos objetivos, están descritas con suma claridad en las reivindicaciones que siguen y sus ventajas se ponen aún más de manifiesto en la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos que exhiben una ejecución preferente de la invención proporcionada a título puramente ejemplificador y, por ende, sin limitar el alcance del concepto inventivo, y en los cuales:

- las figuras 1 y 2 son una vista lateral esquemática y una vista en planta desde abajo respectivamente, que exhiben un molde poroso perteneciente a la técnica conocida;

50 - las figuras 3 y 4 son una vista lateral esquemática y una vista en planta desde abajo respectivamente, que exhiben un molde poroso según la presente invención;

- las figuras de 5 a 11 son vistas laterales esquemáticas que exhiben respectivas etapas de fabricación del molde

poroso según la presente invención;

- la figura 12 exhibe un detalle (A) en escala ampliada de la figura 3.

Haciendo referencia a los dibujos anexos, en particular a las figuras 3 y 4, el molde poroso (S) según la presente invención viene empleado para fabricar productos cerámicos (1).

5 En particular, esos moldes (S) están hechos de resina porosa y vienen empleados para realzar artefactos sanitarios (tales como, por ejemplo, lavabos, inodoros, bidés y productos similares) por colada a presión de una mezcla líquida (5), conocida con el nombre de barbotina, la cual se compone de agua, arcilla y cantidades muy chicas de otras sustancias, dentro de esos moldes (S) compuestos por una carcasa y un núcleo.

10 En esta descripción se hace referencia a una ejecución de la invención donde el molde viene empleado para productos con ocidos en la jerga del sector como productos de "colada sólida": sin embargo, esto no deberá ser considerado como una restricción del alcance de la presente invención, la cual puede ser aplicada también para la fabricación de moldes con diferentes características estructurales, tales como los empleados para productos de "colada líquida".

15 Haciendo referencia nuevamente a las figuras 3 y 4, el molde (S) para fabricar productos cerámicos (1) de conformidad con la presente invención comprende por lo menos dos partes (2 y 3) que pueden ser acopladas entre sí para formar, en una configuración cerrada, una cavidad (4) para la colada del producto cerámico (1) llenando la misma cavidad con la mezcla líquida bajo presión.

20 En el caso exhibido a título ejemplificador no limitativo, el molde (S) modela un par de cisternas (cada una de las cuales será provista sucesivamente de una tapa e instalada, para su uso, arriba de un inodoro (en la figura 5 se muestra una representación de la cisterna en una posición dada vuelta).

Como puede observarse con suma claridad nuevamente en las figuras 3 y 4, los medios internos de vinculación (6) están dispuestos y actúan entre por lo menos dos superficies internas (2a y 2b) de las partes (2 y 3) del molde (S), formando la cavidad (4), de modo de mantener las dos partes (2 y 3) de manera segura en su lugar después de haber sido dispuestas enfrentadas en relación recíproca en la configuración cerrada.

25 En otros términos, el molde (S) también está provisto de medios internos de vinculación (6) hechos directamente en las respectivas superficies internas (2a y 3a) de las partes (2 y 3) del molde (S).

Asimismo, en la configuración cerrada los medios (6) pueden ser interconectados, es decir pueden penetrarse de manera de crear una posición relativa estable entre las partes (2 y 3) del molde (S).

30 Por consiguiente, la presencia de los medios internos de vinculación (6) hace que la posición de las dos partes (2 y 3) del molde (S), cuando se hallan en la configuración cerrada, sea estable en relación recíproca, además de calibrada de conformidad con los parámetros establecidos "al comienzo" (es decir, en la fase de producción del molde, como se describirá con mayor nivel de detalles a continuación).

Hemos dicho que el molde (S), además, está provisto de medios internos de vinculación (6) porque, como se sabe, normalmente el molde (S) está provisto de un sistema externo de vinculación o contención durante la colada.

35 Más exactamente, los medios internos de vinculación (6) están dispuestos, como ya se ha dicho, en cada una de las superficies internas (2a, 3a) de las partes (2 y 3) del molde (S) que definen las paredes de la cavidad (4).

De ese modo no afectan excesivamente la arquitectura constructiva de las partes (2 y 3) del molde (S). A lo anterior cabe agregar que los medios de vinculación (6) están dispuestos en la cavidad (4) en correspondencia o en proximidad de una zona funcional del molde (S).

40 Alternativa o adicionalmente a la ubicación de arriba, los medios de vinculación (6) podrían ubicarse en la cavidad (4) en correspondencia de una parte funcional del producto (1), es decir para formar o comprender un accesorio funcional para fabricar el producto final (1).

En otros términos, los medios de vinculación (6) pueden formar parte de una zona (7) (de tipo conocido) para el llenado de la mezcla líquida (5) dentro de la cavidad (4) para fabricar el producto (1).

45 Análogamente, en el caso de cisternas, los medios de vinculación (6) están dispuestos en correspondencia de un orificio que sucesivamente se empleará para la conexión de la cisterna al inodoro.

En el caso que se trataran otros productos, los medios de vinculación (6) podrían ser dispuestos en las superficies internas que forman la cavidad (4) del producto y que, durante el uso, vienen ocultas de modo que, de ser necesario, pueda ser aplicado material de cobertura sin perjudicar el aspecto del producto.

50 Como se ha mencionado con anterioridad, nuevamente haciendo referencia a las figuras 3 y 4, los medios internos de vinculación (6) están dispuestos en cada una de las superficies internas (2a y 3a) de las partes 2 y 3) del

molde (S) y pueden ser acoplados entre sí en la configuración cerrada de modo de poner las partes (2 y 3) del molde (S) en una posición estable una con respecto a la otra.

Sucintamente, en el ejemplo no restrictivo exhibido, una primera parte (2), denotada parte macho, está alojada parcialmente en la segunda parte (3), denotada parte hembra, de manera de presentar al menos una superficie de fondo (2a) orientada hacia la respectiva superficie de fondo (3a) de la segunda parte hembra (3).

Los medios de vinculación (6) pueden estar hechos, como se verá más adelante, en una única pieza con las respectivas partes (2 y 3) del molde (S), o sin restringir el alcance del concepto inventivo, pueden ser aplicados a dichas partes (2 y 3).

Análogamente, los medios de vinculación (6) pueden ser hechos con el mismo material que el molde (S) o pueden ser hechos de plástico o de metal, en función de los requerimientos de diseño del molde (S).

En el caso específico ilustrado en este documento, por lo tanto, la superficie de fondo (2a) de la primera parte macho (2) posee un perno sobresaliente (6a) que puede ser acoplado de manera estable a una respectiva concavidad (6b) hecha en la superficie de fondo (3a) de la segunda parte hembra (3).

Es obvio que, alternativamente, la concavidad (6b) puede ser hecha en la primera parte macho (2) y el perno (6a) en la segunda parte hembra (3), sin por ello limitar el alcance de la presente invención.

Si bien el perno (6a) y la concavidad (6b) podrían tener, ventajosamente y sin por ello limitar el alcance de la presente invención, la forma de un tronco de cono, obviamente el perno puede tener cualquiera otra forma sin que por ello la presente invención pierda originalidad.

Nuevamente a título ejemplificador, el perno (6a) y la concavidad (6b) pueden ser formados, cada uno de ellos, en una única pieza junto con la respectiva parte (2, 3) del molde (S).

Alternativamente, el perno (6a) puede ser asociado de manera extraíble con la respectiva parte macho (2) del molde (S) antes de ser empleado para el proceso de colada.

En otra ejecución de los medios de vinculación (6) (ver la figura 12) pueden ser provistos medios de ajuste (9) entre el perno (6a) y la concavidad (6b) para variar, de ser necesario, la posición de la primera y de la segunda parte (2 y 3) del molde (S) en relación recíproca.

Como ejemplo esquemático, los medios de ajuste (9) podrían comprender el mismo perno (6a), hecho de forma excéntrica y de manera que pueda girar (flecha F9 de la figura 12) alrededor de su eje (gracias a un perno giratorio (6p) introducido en la parte del molde (S)) de manera de variar la posición relativa de las dos partes (2 y 3) de conformidad con el ángulo de rotación del perno (6a) con respecto a la concavidad (6b).

En otra ejecución (ver nuevamente la figura 12) el perno (6a) podría estar hecho para moverse radialmente dentro de la concavidad (6b) mediante adecuadas cuñas de empuje (6s) situadas en la respectiva parte (en este caso la parte hembra (3)) del molde (S) y en condiciones de ser ajustadas desde la parte externa del mismo molde.

Obviamente, esos ajustes deberían ser de muy baja magnitud y debido a necesidades operativas, tales como por ejemplo la necesidad de variar espesores del producto (1) para satisfacer especificaciones de diseño.

Las figuras de 5 a 11 representan esquemáticamente dos métodos ejemplificadores para efectuar un molde poroso (S) según se ha descrito hasta aquí.

Un primer método podría comprender por lo menos las siguientes etapas:

- creación de un modelo o patrón (10) del producto cerámico (1) a fabricar (figura 5);
- formación y/o aplicación de medios de vinculación (6) en dicho patrón (10) (figura 6);
- producción del molde (S) directamente a partir del patrón (10), dicho molde comprendiendo una primera y una segunda parte (2 y 3) con respectivas zonas provistas de dichos medios de vinculación (6).

Esto ha sido posible por el hecho que tanto el patrón (10) como el molde (S) pueden ser creados usando técnicas de modelado asistidas por ordenador (por ejemplo, CAD-CAM tridimensional).

Un segundo método adicional, por otro lado, comprende otras etapas, después de crear el patrón (10) provisto de los medios de vinculación (6) y antes de producir el molde final (S).

Esas etapas adicionales comprenden lo siguiente:

- producción de un molde de yeso (S1) compuesto por dos partes (S2 y S3), en base al patrón (10) provisto de los medios de vinculación (6), de manera de definir la relativa posición entre las partes del molde (S1) con respectivas zonas provistas de los medios de vinculación (6) (figura 7);

- producción de una primera parte de un molde madre o matriz (11) para efectuar la primera parte macho (2) del molde poroso (S) a partir de la respectiva parte (S2) del molde de yeso y formación o aplicación de la respectiva parte (6a) de los medios de vinculación (6) (figura 8);

- 5 - producción de una segunda parte de un molde madre o matriz (12) para efectuar la segunda parte hembra (3) del molde poroso (S) a partir de la respectiva parte (S3) del molde de yeso y formación o aplicación de la respectiva parte (6b) de los medios de vinculación (figura 9).

Después de lo cual, una vez hechas las matrices (11), pueden ser efectuadas las dos partes del molde (S), es decir la parte macho (2) (figura 10) y la parte hembra (figura 11) ya listas con los medios de vinculación (6).

- 10 Volviendo ahora a la figura 6, la etapa de formación y/o aplicación de los medios de vinculación (6) al patrón (10) comprende, en la ejecución descrita hasta ahora, la realización de un orificio pasante (F) (funcional para la cisterna que finalmente será colada) en una superficie (10a) del patrón (10) y la aplicación de un perno (P) sobresaliente de ambas extremidades del orificio (F), es decir de ambos lados de la superficie (10a).

- 15 De este modo, durante la etapa de producción de las partes macho y hembra (11 y 12) del molde madre o matriz, vienen creadas dos partes, la primera provista de una cavidad u orificio (13), y la segunda provista de una protuberancia o perno (14), que constituyen los "negativos" de los medios de vinculación (6) y que, en la siguiente etapa de realización de la primera y la segunda parte, macho y hembra, (2 y 3) del molde poroso (S), definen los apropiados medios de vinculación (6).

- 20 Obviamente, como ya se ha mencionado en la descripción de los mismos medios de vinculación (6), si el perno (6a) viene proyectado en la parte hembra (3) y la socavación (6b) en la parte macho (2), los correspondientes orificio (13) y protuberancia (14) negativos estarán dispuestos, en reverso, en las partes (11 y 12) del molde madre o matriz, sin por ello limitar de ninguna manera el alcance de la invención.

Un molde hecho de esta manera y el respectivo método para su producción logran los objetivos mencionados con anterioridad gracias a un sistema interno optimizado y no invasivo de calibración de las partes del molde.

La presencia de los medios de vinculación dentro de la cavidad del molde ofrece ventajas considerables:

- 25 - alta precisión a lo largo del tiempo de fabricación de productos cerámicos, tanto de colada sólida como de colada líquida;
- flexibilidad de aplicación de los medios de vinculación que pueden ser colocados en la posición más conveniente, en función del tipo de producto a realizar, sin reducir la calidad estética del producto final;
- 30 - bajos costos de producción tanto por lo que se refiere al molde como a las partes necesarias para modelar las partes del molde;
- vida útil del molde más larga gracias a la aumentada estabilidad de las partes del molde;
- la creación de los medios de vinculación ya en la etapa de realización del patrón reduce el riesgo de imprecisión en la posterior producción de las partes del molde, creadas directamente a partir del patrón, y del molde de yeso y matrices, con lo cual es posible calibrar inmediatamente todas las partes que se combinan en el proceso de modelado;
- 35 - el proceso de diseño es sumamente preciso incluso en el caso que las especificaciones exijan que el producto final tenga zonas de asimetría.

Lo anterior, además, significa que la estructura de los medios de vinculación puede ser decidida desde el principio de conformidad con el tipo de producto a realizar y del molde a utilizar para fabricarlo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Molde poroso para fabricar productos cerámicos (1), dicho molde (S) siendo del tipo que comprende por lo menos dos partes (2, 3) que pueden ser acopladas entre sí para formar, en una configuración cerrada, una cavidad (4) para colar el producto cerámico (1) llenando la misma cavidad con una mezcla líquida (5) bajo presión; y estando caracterizado por el hecho que medios internos de vinculación (6) están dispuestos y actúan entre por lo menos dos superficies internas (2a, 3a) de las partes (2, 3) del molde (S), que definen porciones de las paredes de la cavidad (4) para mantener las dos partes (2 y 3) de manera segura en su lugar después haberlas ubicado enfrentadas entre sí en la configuración cerrada; los medios internos de vinculación (6) habiendo sido hechos directamente en las respectivas superficies internas (2a, 3a) de las partes (2, 3) del molde (S) y siendo adecuados para ser interconectados, es decir, compenetrarse de manera de crear una posición relativa estable entre las partes (2, 3) del molde (S).
- 2.- Molde según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los medios de vinculación (6) están dispuestos en la cavidad (4) en correspondencia de una zona funcional del molde (S).
- 3.- Molde según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los medios de vinculación (6) están dispuestos en la cavidad (4) en correspondencia de una porción funcional del producto (1), es decir para formar o comprender un accesorio funcional para fabricar el producto final (1).
- 4.- Molde según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho que los medios de vinculación (6) comprenden una zona (7) para verter la mezcla líquida (5) dentro de la cavidad (4) para fabricar el producto (1).
- 5.- Molde según la reivindicación 1, donde la primera parte macho (2) viene alojada parcialmente en la segunda parte hembra (3), de manera de presentar al menos una superficie de fondo (2a) dispuesta de frente a la respectiva superficie de fondo (3a) de la segunda parte hembra (3), caracterizado por el hecho que la superficie de fondo (2a) de la primera parte macho (2) tiene un perno sobresaliente (6a) que puede ser acoplado de manera estable a una respectiva socavación (6b) hecha en la superficie de fondo (3a) de la segunda parte hembra (3).
- 6.- Molde según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho que el perno (6a) y la socavación (6b) tienen la forma de un tronco de cono.
- 7.- Molde según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho que el perno (6a) y la socavación (6b) están hechos en una sola unidad con las respectivas partes (2 y 3) del molde (S).
- 8.- Molde según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho que al menos el perno (6a) está asociado de manera extraíble con la respectiva parte (2) del molde (S).
- 9.- Molde según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho que comprende medios de ajuste (9) entre el perno (6a) y la socavación (6b) para variar la posición de la primera parte (2) y de la segunda parte (3) del molde (S) una con respecto a la otra.
- 10.- Método para realizar un molde poroso (S) para fabricar productos cerámicos (1) según las reivindicaciones de 1 a 9, caracterizado por el hecho que comprende por lo menos las siguientes etapas:
- creación de un patrón (10) del producto cerámico (1) a fabricar;
 - formación y/o aplicación de medios de vinculación (6) en el patrón (10);
 - producción del molde (S) en base a la forma del patrón (10), dicho molde comprendiendo por lo menos una primera y una segunda parte (2, 3) con respectivas zonas provistas de medios de vinculación (6).
- 11.- Método según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho que, después de la etapa de formación y/o aplicación de los medios de vinculación (6) en el patrón (10) y antes de la etapa de producción del molde (S), además comprende por lo menos las siguientes etapas:
- producción de un molde de yeso (S1) en dos partes (S2 y S3), en base al patrón (10) provisto de los medios de vinculación (6), de manera de definir la posición relativa entre las partes del molde de yeso (S1) con respectivas zonas provistas de los medios de vinculación (6);
 - producción de una primera parte de un molde madre o matriz (11) para efectuar la primera parte macho (2) del molde poroso (S) a partir de la respectiva parte (S2) del molde de yeso y formación o aplicación de la respectiva parte (6a) de los medios de vinculación (6);
 - producción de una segunda parte de un molde madre o matriz (12) para efectuar la segunda parte hembra (3) del molde poroso (S) a partir de la respectiva parte (S3) del molde de yeso y formación o aplicación de la respectiva parte (6b) de los medios de vinculación.

12.- Método según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho que la etapa de formación y/o aplicación de los medios de vinculación (6) al patrón (10) comprende la realización de un orificio pasante (F) en una superficie (10a) del patrón (10) y la aplicación de un perno (P) sobresaliente de ambas extremidades del orificio (F), es decir desde ambos lados de la superficie (10a).

5 13.- Método según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho que durante la etapa de producción de las partes macho y hembra (11 y 12) del molde madre o matriz, vienen creadas dos partes, la primera provista de una cavidad u orificio (13), y la segunda provista de una protuberancia o perno (14), que constituyen los negativos de los medios de vinculación (6) y que, en la siguiente etapa de realización de la primera y la segunda parte, macho y hembra, (2 y 3) del molde poroso (S), definen los medios de vinculación (6).

10

FIG.1

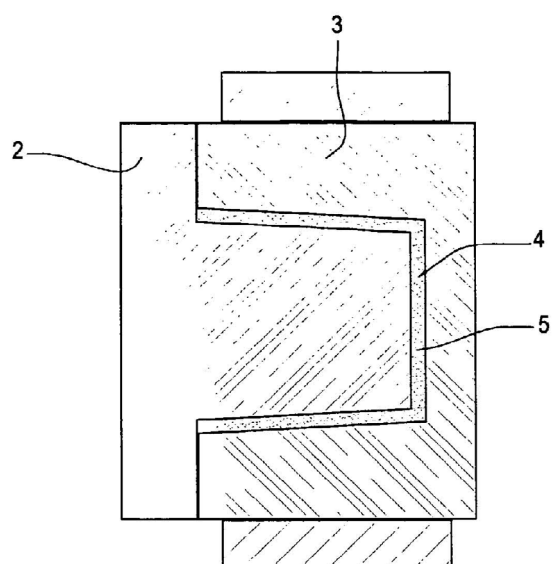
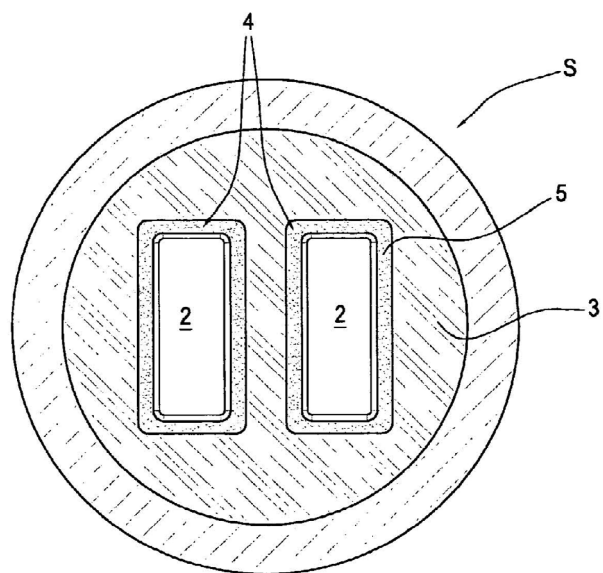


FIG.2



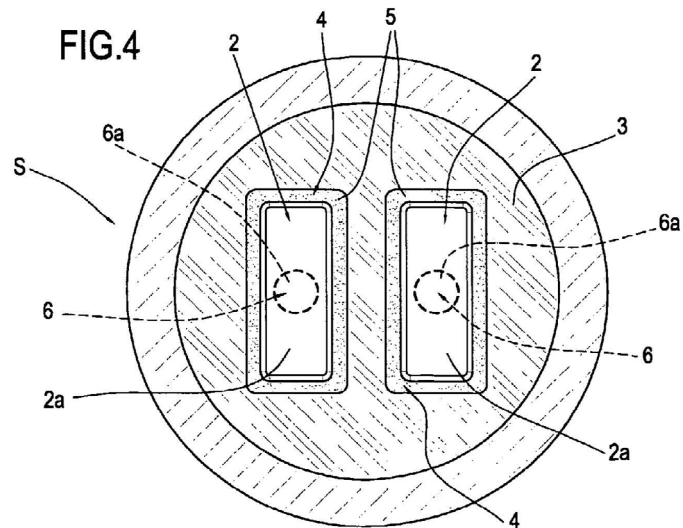
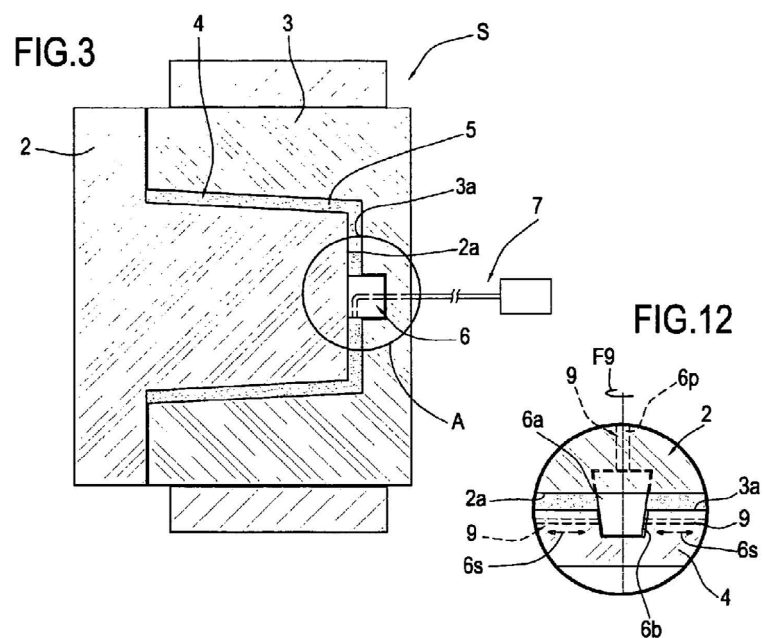


FIG.5

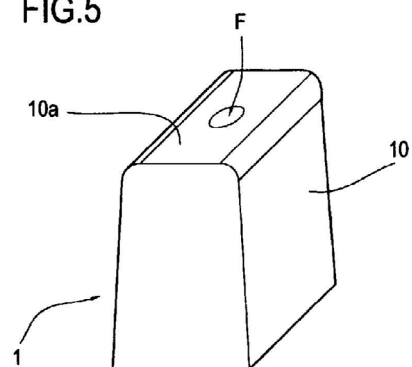


FIG.6

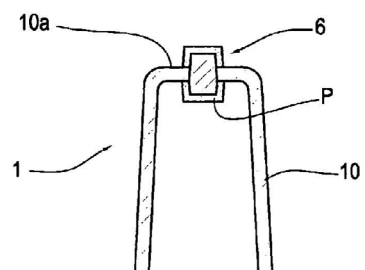


FIG.7

