



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 292 688**

51 Int. Cl.:
B28B 13/02 (2006.01)
B30B 15/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02077415 .4**
86 Fecha de presentación : **18.06.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1273409**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.01.2003**

54 Título: **Procedimiento para cargar moldes que forman baldosas cerámicas, instalación para su puesta en práctica, y baldosas obtenidas de este modo.**

30 Prioridad: **05.07.2001 IT RE01A0072**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **SACMI COOPERATIVA MECCANICI
IMOLA SOCIETA' COOPERATIVA
17/A, via Selice Provinciale
40026 Imola, Bologna, IT**

72 Inventor/es: **Rivola, Pietro**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 292 688 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 para cargar moldes que forman baldosas cerámicas, instalación para su puesta en práctica, y baldosas obtenidas de este modo.

5 La presente invención se refiere, de un modo totalmente general, a la fabricación de baldosas cerámicas y, más en particular, se refiere a un procedimiento para cargar materiales en polvo en los moldes de conformación correspondientes.

10 Además, la invención se refiere a unos medios para la puesta en práctica de dicho procedimiento y a los materiales que fabrica.

Es conocido que el sector de la fabricación de baldosas cerámicas está buscando constantemente motivos ornamentales, nuevos y originales, y en particular elementos decorativos que reproduzcan la apariencia de la piedra natural, tal como mármol, que es conocido por presentar vetas y estriaciones alargadas de diversas formas y colores. Motivos decorativos reproduciendo el aspecto típico del mármol se pueden obtener por medio de la moderna tecnología de la cerámica implicada en la fabricación de piedra arenisca porcelanizada fina, que es muy conocida para los expertos en esta materia y por lo tanto, no se describirá con detalle.

20 Es suficiente dar a conocer que dichos motivos decorativos pueden afectar bien sea a toda la masa, es decir, a todo el espesor de la baldosa, bien sea a solamente la capa situada en la cara expuesta de dicha baldosa.

En particular, en el segundo caso se efectúa una doble carga, utilizando la primera carga un material base sin valor particular, destinado a conformar el soporte de la baldosa, mientras que la segunda carga utiliza un material de acabado, es decir, que posea propiedades tales que proporcionen las características deseadas de la cara expuesta de la baldosa.

Dicho segundo material puede consistir en por lo menos dos polvos parcialmente mezclados con diferentes características, normalmente con colores diferentes.

30 La invención se refiere a ambos procedimientos de carga. Un ejemplo del primer procedimiento de carga se da a conocer en el documento EP-A-1074561, que se refiere a un procedimiento y una instalación para cargar moldes cerámicos, de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7.

35 Para mayor simplicidad, se hará referencia expresa, en lo sucesivo, a baldosas decoradas a través de toda su masa, quedando entendido, sin embargo, que lo descrito también es válido para baldosas decoradas a través de solamente una parte de su masa. Dichas baldosas decoradas en toda su masa son conocidas como conformadas por moldes que comprenden por lo menos una cavidad de conformación, que se llena con un carro de carga adecuado, provisto de un compartimiento de carga para retener los polvos, estando habitualmente dicho compartimiento provisto de una rejilla.

40 El carro es accionado con un movimiento rectilíneo alternativo horizontal entre una posición retraída, en la que dispone la rejilla en correspondencia con una estación de suministro de polvo, y una posición avanzada en la que dispone la rejilla por encima de por lo menos una de las cavidades de conformación citadas anteriormente, en la que los polvos caen por gravedad.

45 En determinados casos, la masa de polvo que consta de por lo menos dos materiales en polvo parcialmente mezclados, que presentan características diferentes, que suele ser colores distintos, se carga directamente en la rejilla, mientras que, en otros casos, dichos dos materiales están contenidos en respectivas tolvas situadas por encima de la rejilla.

50 En todos los casos, la rejilla presenta una capacidad superior a la que presenta la cavidad de conformación, con el fin de obtener un llenado completo de dicha cavidad de conformación y por ello, el espesor de baldosa deseado.

55 Además, los generadores más bajos de la rejilla suelen estar situados en línea con la cara superior de la placa de matriz, lo que define el borde superior de la cavidad de conformación, y frente a la rejilla suele estar provisto un rascador que, durante el movimiento de retracción del carro, alisa el material depositado en la cavidad de conformación. En algunos casos, la rejilla puede estar ligeramente separada de la placa de matriz.

60 Dicho movimiento de retracción del carro hace que el material sobrante, todavía presente dentro de la rejilla, se desplace sobre la capa superficial del material presente en la cavidad de conformación, con el resultado que se altere la distribución original de los polvos.

En particular, dichas masas se mezclan juntas para generar una capa o lámina superficial de, prácticamente, un color uniforme.

65 El efecto estético resultante es obviamente inaceptable, siendo entonces necesario, para dejar a descubierto la decoración de la baldosa, realizar una operación de amolado para retirar dicha capa superficial de color uniforme, con el fin de dejar al descubierto la auténtica distribución de los polvos multicolores subyacentes.

ES 2 292 688 T3

Esto implica costes bastante considerables debidos, en particular, a la instalación necesaria, y a los problemas relacionados con la contención y eliminación de los polvos finos producidos por dicho mecanizado.

Además, no es posible obtener baldosas que presenten superficies irregulares, por ejemplo partes realizadas o salientes que reproducen las hendiduras en la piedra natural, puesto que dicho amolado destruye dichas irregularidades.

Un objetivo de la invención es dar a conocer un procedimiento capaz de superar dichos problemas, en particular capaz de eliminar dichos defectos superficiales debidos a dicho deslizamiento durante el llenado de la cavidad de conformación del molde, con el fin de no requerir posteriores operaciones de acabado en la baldosa una vez cocida.

Otro objetivo es dar a conocer un procedimiento mediante el cual pueden obtenerse baldosas que presenten su cara vista no solamente multicolorada, sino también irregular, por ejemplo, provista de salientes que recupera las hendiduras de la piedra natural. Otro objetivo es dar a conocer medios para la forma de realización de dicho procedimiento dentro del contexto de una construcción simple, racional, fiable, de larga duración y de bajo coste.

Dichos objetivos se alcanzan en virtud de las características indicadas en las reivindicaciones.

Las características y novedades de la invención se pondrán de manifiesto a partir de su siguiente descripción detallada, realizada con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, que ilustran, a título de ejemplo no limitativo, tres formas de realización preferidas de los medios de puesta en práctica del procedimiento de la invención.

La figura 1 es una vista en sección esquemática que ilustra los medios de la invención asociados con el carro de carga habitual de un molde cerámico.

La figura 2 ilustra una parte de la figura 1 a una escala mayor.

La figura 3 es una vista similar a la anterior, que ilustra una forma de realización modificada de los medios para la puesta en práctica del procedimiento de la invención.

La figura 4 es una vista esquemática similar a la vista de la figura 1, ilustrando los medios de la invención asociados a una unidad de carga que funciona de acuerdo con la técnica de doble carga.

La figura 5 es una vista en sección más detallada a través de los medios de acabado superficial de la invención.

Dichas figuras y en particular las figuras 1 a 3, ilustran un molde cerámico habitual, indicado en conjunto por la referencia numérica 1, incluyendo una placa de matriz 2 que presenta una cavidad de conformación simple 3, una matriz inferior 4 recibida de forma deslizante dentro de dicha cavidad de conformación 3 y una matriz superior 12 transportada por la cruceta móvil de una prensa de cerámica, no representada porque se trata de una pieza de tipo conocido.

Debe advertirse que el molde 1 puede presentar cualquier número de cavidades de conformación 3. La placa de matriz 2 y la matriz 4 se sitúan sobre el lecho de la prensa de cerámica, por medio de dispositivos conocidos capaces de ajustar su altura cuando se requiera.

A un lado del molde 1 está situado un dispositivo transportador 5 para retirar las baldosas conformadas 6 y en el otro lado hay una mesa de operaciones horizontal 8 con la que está asociada la unidad 70 para cargar el polvo multicolor 7 en dicha cavidad 3.

Dicha unidad 70 comprende un carro 9 que es impulsado con un movimiento rectilíneo alternativo horizontal y presenta, en su parte frontal, de un compartimiento de carga 11 que está provisto de una rejilla 10. La rejilla 10 puede presentar una configuración reticular diferente de la ilustrada, tal como se conoce por los expertos en esta materia.

El carro 9 y la rejilla 10 se trasladan entre una posición retraída, en la que se sitúa la rejilla 10 en correspondencia con una estación de carga para los polvos multicolores 7, y una posición avanzada situada por encima de la cavidad 3.

En la figura 3 los bordes inferiores del compartimiento de carga 11 y la rejilla 10 están en contacto con la cara superior de la mesa 8 de la placa de matriz 2. En la forma de realización de las figuras 1 y 2, el borde inferior de la pared transversal frontal 111 del compartimiento de carga 11 y los bordes inferiores de la rejilla 10 están separados de la mesa 8 en una pequeña distancia.

A los efectos de la invención, dicha magnitud de separación puede estar comprendida entre 0,1 y 0,4 mm.

Como variante, puede hacerse que la pared 111 se deslice verticalmente para ajustarse en altura de acuerdo con los requerimientos, junto con la rejilla 10. Dicho ajuste se puede efectuar por medios manuales, tales como elementos roscados o por medios automáticos controlados por el sistema de control de la prensa de cerámica general.

Frente a dicha pared 111, se puede observar, en las figuras 1 a 3, una unidad de acabado superficial 17 para la capa de polvo asociada con la cavidad 3 y en la figura 4, una tolva 18 además de la unidad de acabado 17.

ES 2 292 688 T3

Según se puede observar en las figuras adjuntas, dicha unidad de acabado 17 comprende un elemento tubular horizontal 14 de sección transversal recta, situado transversalmente a la dirección de movimiento del carro 9 y presentando una longitud superior a la correspondiente dimensión de la cavidad 3. Dicho elemento tubular 14 se conforma uniendo juntos, mediante el uso de elementos roscados, una serie de elementos planos y perfilados, que se ilustran en la figura 5, pero no necesita ser descrita con detalle.

Es suficiente indicar que la pared inferior del elemento 14, que se constituye por la pared base de una sección de canal, con la referencia 140, presenta en el lado situado frente a la pared frontal 111 del compartimiento de carga 11, un orificio 141 que presenta una longitud por lo menos igual a la dimensión de la cavidad 3 en dirección transversal a la cual se desliza el carro 9. Además, la pared frontal 142 del elemento 14 se extiende más allá de la base de dicha sección de canal 140, en donde soporta una ménsula de apoyo 143 que se extiende a dicho orificio 141. La ménsula de apoyo 143 termina con un ancho bisel 144 que se inclina hacia abajo a la pared 111, para soportar, de forma saliente, una placa de acabado superficial 13.

Dicha placa de acabado 13 se fija contra dicho bisel 144 por medio de un dispositivo de fijación que permite que su posición funcional se ajuste según las necesidades. Concretamente, dicho dispositivo de fijación comprende una placa prensadora suprayacente 145 y una serie subyacente de tornillos de fijación 146 que pasa a través de la ménsula de apoyo 143 y se atornilla en la placa prensadora 145.

La zona posterior de la placa prensadora 145 presenta, en toda su longitud, un bisel situado frente al orificio 141 del elemento tubular 14. En los extremos opuestos de la ménsula de apoyo 143 están provistas dos placas de zapata 147 que se apoyan en la cara superior de la placa de matriz 2 externa a la cavidad 3.

La placa de acabado 13 está situada perpendicular a la dirección deslizante del carro 9.

La longitud de dicha placa es mayor que la correspondiente dimensión de la cavidad 3, estando afilado su borde longitudinal libre. A este respecto, presenta a lo largo de toda su extensión un bisel situado frente a la placa de matriz 2 del molde y prácticamente en contacto con ella.

La placa alargada 13 está inclinada en la dirección transversal vertical para definir, con la placa de matriz del molde, un ángulo con su vértice orientado hacia el carro 9.

Además, según se ilustra en la figura 5, el elemento tubular 14 está cerrado por dos diafragmas transversales terminales 148, de los que, por lo menos uno, presenta una abertura 149 a la que se une un tubo de aspiración 15 (ver figuras 1 a 4) interceptado por una válvula 99.

Dicha válvula 99 se cierra y abre por las carreras de desplazamiento de ida y vuelta del carro 9, que están bajo el control de todo del sistema de control de la prensa de cerámica general para sus ajustes adecuados. Dicho elemento tubular o colector múltiple 14 está unido a la pared 111 del compartimiento de carga 11 por dos brazos extremos 16 por medio de una brida de ajuste y unión 166 (véase figura 5). Entre el borde inferior de dicha brida 166 y el borde afilado subyacente del elemento de acabado 13, está definida una separación estrecha a través de la cual se extrae aire atmosférico hacia el colector 14 para que arrastre el posible polvo 7 generado por dicho borde afilado. Si la pared 111 se hace ajustable en altura, según se indicó anteriormente, dichos dos brazos extremos 16 están unidos preferentemente a las paredes laterales del compartimiento de carga 11.

El tubo de aspiración 15 está unido a un entorno capaz de poner el colector 14 bajo vacío, con el fin de eliminar el polvo 7 que se deposita por deslizamiento a lo largo de la rampa proporcionada por el elemento 13.

Como alternativa, se pueden omitir dicho colector 14 y dicho por lo menos un tubo de aspiración 15 y puede asociarse el borde posterior del elemento 13 con un canal que aloja un dispositivo de retirada mecánico, tal como una cinta transportadora o un tornillo motorizado.

Si la cavidad 3 se llena por el sistema de las figuras 1 y 2, se haga o no ajustable en altura la pared 111, la placa 13 y la unidad de acabado relativa 17 pueden estar relativamente cerca de dicha pared 111, según se ilustra. Si, no obstante, se utiliza el sistema de carga de la figura 3, el borde afilado inferior de la placa 13 debe separarse de la pared 111 en una distancia por lo menos igual a la dimensión de la cavidad 3 en la dirección de deslizamiento del carro 9. Como variante, el elemento 13 y la respectiva unidad de acabado 17 pueden estar libres del compartimiento de carga 11 y montarse en una unidad impulsora independiente, bajo el control de sistema de control de prensa de cerámica. En tal caso, dicha unidad debe ser capaz de determinar carreras de desplazamiento hacia fuera y retorno de una longitud por lo menos igual a la dimensión de la cavidad 3 en la dirección de deslizamiento del carro 9.

Las explicaciones citadas anteriormente, en relación con la posición funcional de la placa 13 también son válidas para el sistema de doble carga ilustrado en la figura 4. Esta última ilustra una placa de matriz 2 con una correspondiente cavidad de conformación 3, un compartimiento de carga 11 con su rejilla 10 relativa, una tolva 18 con válvula reguladora de flujo 180 accionada por una unidad de pistón-cilindro 181 regulada por el sistema de control de prensa de cerámica y una unidad de acabado superficial 17 del tipo descrito anteriormente. En particular, el compartimiento de carga 11 está destinado a contener un material en polvo no particularmente valioso 71, adecuado para conformar la

ES 2 292 688 T3

base o parte de soporte de la baldosa 6, mientras que la tolva 18 está destinada a contener un material de acabado 77, es decir, capaz de proporcionar las características estéticas deseadas para la cara vista de la baldosa.

5 Dicho material de acabado 77 puede comprender dos polvos con distintas características, típicamente dos masas de polvos diferentemente coloreados, mezcladas juntas por lo menos parcialmente.

10 Los bordes inferiores del compartimiento de carga 11 y la rejilla 10 son coplanares y preferentemente en línea con la cara superior de la placa de matriz 2; los generadores de la salida de descarga de la tolva 18 están, preferentemente, algo separados de la placa de matriz 2 y la placa 13 está preferentemente situada para rozar la placa de matriz 2.

Por último, frente al colector 14 está provisto un empujador 333 para retirar las baldosas 6.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, los medios descritos funcionan de la forma siguiente:

15 A la terminación de la operación de prensado, la matriz 4 se sitúa en su posición de elevación máxima, no representada, en donde soporta la baldosa 6 conformada anteriormente, mientras está a la espera de la rejilla 10.

20 Cuando avanza, el empujador 333 fuerza a la baldosa 6 hacia el dispositivo transportador 5, y casi al mismo tiempo, la matriz 4 se lleva a la posición ilustrada en la que libera la parte superior de la cavidad 3, que rellena con polvo multicolor 7.

25 Durante la siguiente carrera de retracción de la rejilla 10, y en virtud de la distancia existente entre la placa de matriz 2 y los bordes inferiores de la rejilla 10 y la pared 111, una capa delgada de material en polvo se forma sobre la superficie definida por la cara superior de la placa de matriz 2.

Dicha capa delgada está en exceso, puesto que la cantidad de polvo 7 requerido para obtener el espesor deseado para la baldosa 6 está definida por la profundidad de la cavidad 3.

30 Durante el retorno del carro 9, hacia la izquierda en las figuras, la placa 13 se comporta a modo de una cuchilla que “barre” la boca superior de la cavidad 3 para recoger dicho material sobrante.

35 En particular, la placa 13 elimina la capa de polvo de la superficie sometida a rascado y mezcla por los bordes inferiores de la rejilla 10 y la pared 111 (véase figura 2), representando por ello la distribución de agudeza verdadera de por lo menos dos materiales constituyentes del polvo multicolor 7.

El material recogido por la placa 13 se elimina, de forma continua, aplicando una aspiración adecuada al colector 14.

40 A continuación, tienen lugar las otras etapas del ciclo, es decir, la matriz inferior 4 se desplaza primeramente a su posición máxima descendida o de prensado y, a continuación, la matriz superior 12 se hace descender para conformar la baldosa 6 y por último, las dos matrices 12 y 4 se levantan casi simultáneamente, con la primera matriz 12, asumiendo la posición ilustrada en la figura 1 y la segunda matriz 4 quedando a ras con la placa de matriz 2 para ofrecer la baldosa 6 al empujador 333.

45 En la forma de realización de la figura 3, la rejilla 10 y el compartimiento de carga 11 están prácticamente en contacto con la cara superior de la mesa 8 y el polvo multicolor 7 está completamente contenido dentro de la cavidad 3 antes de la operación de la placa 13.

50 Más en particular, durante la retracción del carro 9, la matriz 4 desciende en una distancia igual al espesor del polvo destinado a conformar la baldosa 6 más el espesor de la capa superficial en exceso y estando dicha capa superficial nivelada a ras con el compartimiento de carga 11. Dicha posición descendida de la matriz 4 se indica en la figura 3 con la referencia 991.

Llegados a este punto, es posible proseguir en dos modos.

55 Un primer modo consiste en elevar la matriz 4, después del paso del compartimiento de carga 11, pero antes de la llegada de la placa 13, en una distancia igual al espesor de dicha capa superficial, para ponerlo a disposición de la capa 13 (figura 3). El segundo modo consiste en bajar la placa de matriz 2 en una distancia igual al espesor de dicha capa superficial de polvo 7, realizándose dicho descenso preferentemente después de que la pared 111 del compartimiento de carga 11 haya alcanzado la mesa de operaciones 8.

60 En ese caso, la unidad de acabado 17 está soportada por su propia unidad impulsora disponiendo así de medios que permitan su deslizamiento vertical. De este modo, se permite que la placa 13 se apoye sobre la placa de matriz 2 cuando está en la posición descendida.

65 Dicho deslizamiento vertical se puede obtener por medios automáticos o más simplemente por gravedad. Además, con el sistema de carga descrito, está asociado un procesador 888 que está conectado al sistema de control de prensado

ES 2 292 688 T3

total, para controlar, de forma sincronizada, dichos movimientos verticales de la matriz 4 y de la placa de matriz 2, de acuerdo con los modos operativos descritos con referencia a la figura 3.

5 Un tercer modo de carga para la cavidad 3 es posible, el cual consiste en mantener la matriz 4 en la posición ilustrada por las líneas continuas de la figura 3 y elevar el compartimiento de carga y la rejilla 11-10, en combinación, durante la reatracción del carro 9. En particular, dicha combinación 11-10 se separa de la placa 2 en una magnitud igual al espesor de dicha capa superficial y, una vez que la pared 111 haya pasado por debajo de la cavidad 3, la combinación 11-10 vuelve a descender a su posición inicial. La capa superficial del polvo multicolor 7 se elimina en la forma citada anteriormente.

10 Con el sistema de carga de la figura 4, durante el desplazamiento de retorno del carro 9, la matriz 4 llega a situarse en dos niveles diferentes. Cuando la matriz 4 ocupa el nivel más alto, el compartimiento de carga 11 deposita en la cavidad 3 la cantidad de material base 71 requerida, que se raspa por la pared 111.

15 Cuando ha pasado la pared 111, y antes de que la salida de descarga de la tolva 18 alcance la cavidad 3, la matriz 4 se desplaza al nivel más bajo para, de este modo, dejar libre la parte superior de la cavidad 3. A continuación, la abertura de salida de la tolva 18 alcanza el borde derecho de la cavidad 3, la válvula 180 recibe la orden de apertura, para volverse a cerrar, de nuevo, cuando la tolva 18 alcanza el borde izquierdo de la cavidad 3. De este modo, sobre el material base 71, presente en la parte inferior de la cavidad 3, se deposita una capa de material de acabado 77 para sobresalir ligeramente más allá de la boca de la cavidad 3, siendo esta parte saliente retirada por la placa 13.

20 Las características distintivas y las ventajas de la invención resultan evidentes a partir de la descripción anterior y por los dibujos adjuntos.

25 Simplemente se necesita añadir que la cara activa de la matriz superior 12 puede ser lisa o presentar un relieve perfilado por las razones explicadas en la introducción.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 292 688 T3

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para cargar moldes cerámicos que presenta una placa de matriz (2) con por lo menos una cavidad de conformación (3) en la que una matriz (4) es recibida de forma deslizante, comprendiendo las siguientes etapas funcionales para cada ciclo de carga completo:

- preparar una capa de polvo (7), en la que por lo menos su parte superior presenta propiedades conformes a las características estéticas requeridas de la cara expuesta de la baldosa, y
- transferir dicha capa (7) a dicha por lo menos una cavidad de conformación (3) citada anteriormente,
- depositar en dicha por lo menos una cavidad (3) una capa de polvo (7) que presenta un espesor mayor al necesario para obtener el espesor de baldosa deseado;
- realizar una capa superficial del polvo para sobresalir por encima del plano definido por la placa de matriz (2);

caracterizado dicho procedimiento porque comprende las siguientes etapas funcionales:

- someter dicha capa en resalte a la acción mecánica de una placa (13) inclinada respecto al plano definido por la placa de matriz (2), que efectúa un barrido de la boca superior de la cavidad (3), que se desliza sobre el plano definido por la placa de matriz (2), para recoger dicho exceso de material;
- retirar el material recogido por la placa (13); y
- prensar el polvo en la cavidad del molde.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha capa superficial es creada por encima del plano definido por el borde superior de dicha por lo menos una cavidad de conformación, es decir, el plano definido por la placa de matriz (2).

3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha capa superficial es creada en el interior de dicha por lo menos una cavidad de conformación (3), a ras con su borde superior.

4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque antes de dicha retirada, la capa superficial se eleva más allá del plano definido por la placa de matriz (2).

5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha elevación se consigue mediante deslizamiento hacia arriba de la matriz (4) respecto a dicha placa de matriz.

6. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha elevación se consigue mediante deslizamiento hacia abajo de la placa de matriz (2) con respecto a la matriz (4).

7. Instalación para cargar moldes cerámicos provista de por lo menos una cavidad de conformación (3), que comprende un carro de carga (9) que presenta un compartimiento de carga (11) provisto de una rejilla (10) para retener los polvos e impulsado con movimiento rectilíneo alternativo horizontal entre una posición retraída en la que dispone la rejilla por debajo de por lo menos una tolva para suministrar una masa de polvo cerámico y una posición avanzada en la que dispone la rejilla por encima de dicha por lo menos una cavidad de conformación (3), **caracterizada** porque comprende una unidad de acabado (17), que está dispuesta para efectuar un movimiento de traslación a lo largo de dicha cavidad de conformación (3) en la dirección de desplazamiento del carro (9) y presenta un elemento de acabado (13) que comprende una placa alargada (13) situada perpendicular a la dirección de desplazamiento del carro (9) y que presenta una longitud mayor que la correspondiente dimensión de dicha por lo menos una cavidad (3), estando inclinada dicha placa alargada en la sección transversal vertical para definir, con la placa de matriz del molde (2), un ángulo con su vértice orientado hacia el carro (9), presentando el borde inferior de dicha placa alargada, en toda su extensión, un bisel que es prácticamente paralelo a la placa de matriz del molde.

8. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque comprende unos medios para crear, en correspondencia con dicha cavidad de conformación (3), una capa de polvo que supera la necesaria para obtener el espesor de baldosa requerido.

9. Instalación según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la capa de polvo en exceso presenta un espesor de 0,1 a 4 mm.

10. Instalación según la reivindicación 8, **caracterizada** porque los medios están conformados de tal manera que dispongan dicha capa excedente más allá del borde superior de dicha cavidad de conformación (3).

ES 2 292 688 T3

11. Instalación según la reivindicación 10, **caracterizada** porque dichos medios están provistos de una pared frontal transversal (111) del compartimiento de carga (11) y de la rejilla (10).
- 5 12. Instalación según la reivindicación 11, **caracterizada** porque dicha pared frontal (111) y dicha rejilla (10) son ajustables en altura.
13. Instalación según la reivindicación 12, **caracterizada** porque dicho ajuste de altura se consigue por medios manuales.
- 10 14. Instalación según la reivindicación 10, **caracterizada** porque dichos medios están previstos por la combinación del compartimiento de carga (11) y la rejilla (10), presentando dicha combinación sus bordes inferiores posicionados en el mismo plano y conectados a la respectiva estructura de soporte por una unidad capaz de variar su posición en una altura relativa a la placa de matriz (2).
- 15 15. Instalación según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dichos medios son unos medios para elevar la matriz (4) contenida en dicha cavidad de conformación (3).
- 20 16. Instalación según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dichos medios son unos medios para descender la placa de matriz (2) definiendo dicha cavidad de conformación (3).
17. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque dichos medios están asociados con el borde superior de dicha placa (13) para eliminar el polvo levantado por la placa (13).
- 25 18. Instalación según la reivindicación 17, **caracterizada** porque dichos medios de retirada comprenden un colector (14) que presenta una abertura de succión próxima al borde superior de dicha placa (13) y se conecta a entorno de vacío.
- 30 19. Instalación según la reivindicación 18, **caracterizada** porque la conexión entre dicha abertura y dicho entorno de vacío es realizada por un tubo de succión (15) interceptado por un elemento de válvula (99) dispuesto para cerrar y abrir de forma sincrónica con el desplazamiento de ida y retorno del carro (9).
- 35 20. Instalación según la reivindicación 17, **caracterizada** porque dichos medios de retirada comprenden un canal situado detrás del borde superior de dicha placa (13) y presentando en su parte inferior unos medios de transporte, como por ejemplo, una cinta o un tornillo accionado a motor.
- 40 21. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque dicha unidad de acabado (17) es rígida con dicho carro (9).
- 45 22. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque entre dicho carro (9) y dicha unidad de acabado (17) se halla interpuesta una tolva que contiene polvo (18), cuya abertura de descarga está situada a corta distancia de la placa de matriz (2) y es interceptada por una válvula reguladora de flujo (180).
- 50 23. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque dicha unidad de acabado (17) está separada del carro (9) en una cantidad por lo menos igual a la dimensión de la cavidad de conformación en la dirección de desplazamiento del carro.
- 55 24. Instalación según la reivindicación 22, **caracterizada** porque dicha unidad de acabado (17) está separada de dicha tolva (18) en una cantidad por lo menos igual a la dimensión de la cavidad de conformación en la dirección de desplazamiento del carro.
25. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque la unidad de acabado (17) está libre del carro (9) y se monta sobre una unidad de accionamiento independiente bajo el control del sistema de control de prensa de cerámica, siendo dicha unidad capaz de determinar las carreras de desplazamiento de ida y vuelta de la unidad de acabado en una longitud por lo menos igual a la dimensión de la cavidad (3) en la dirección de deslizamiento del carro (9).
- 60 26. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque dicha placa (13) está soportada por dicha unidad de acabado (17) por vía de unos medios interpuestos que le permiten ser ajustada en altura.
- 65

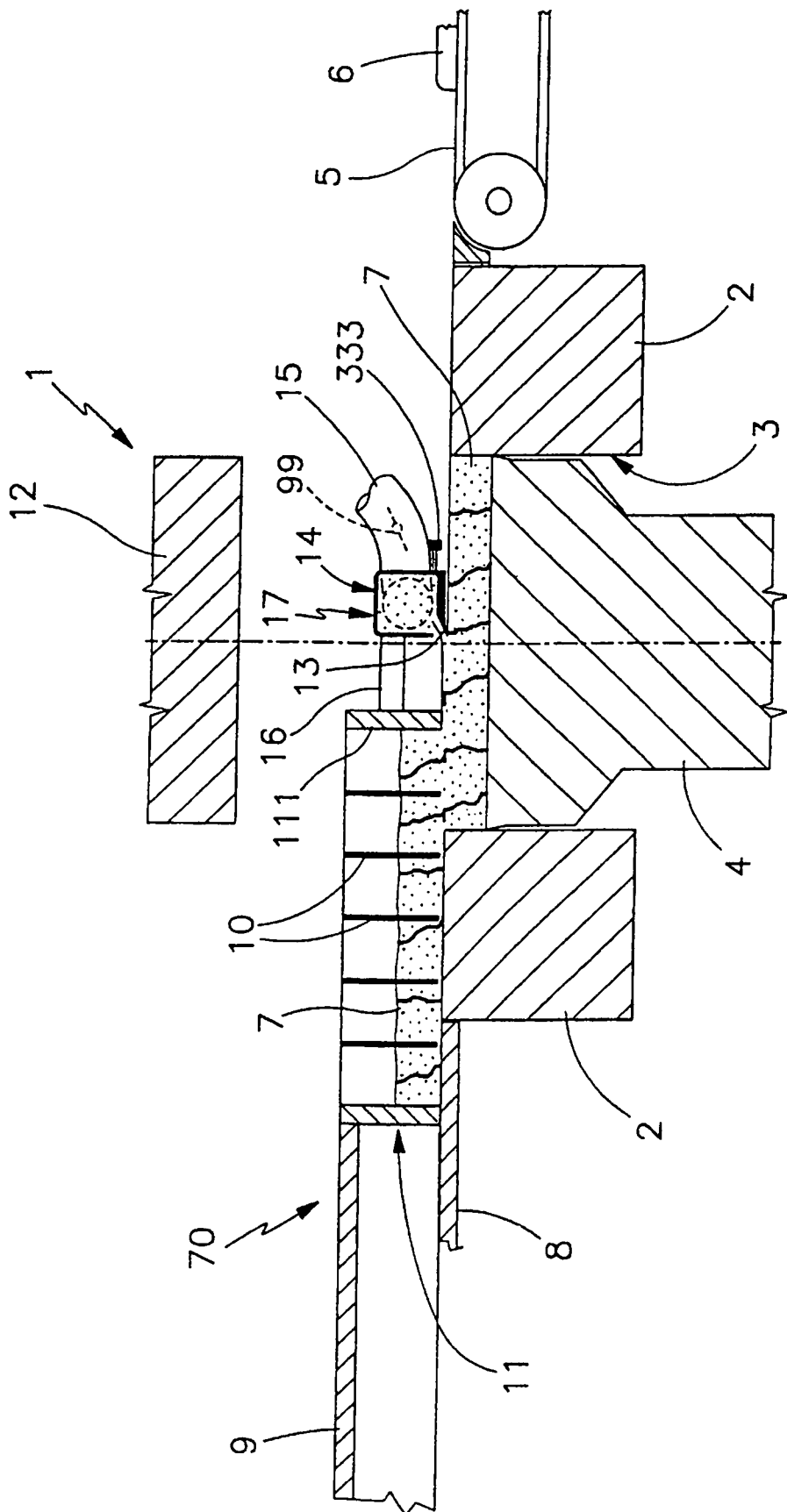


FIG. 1

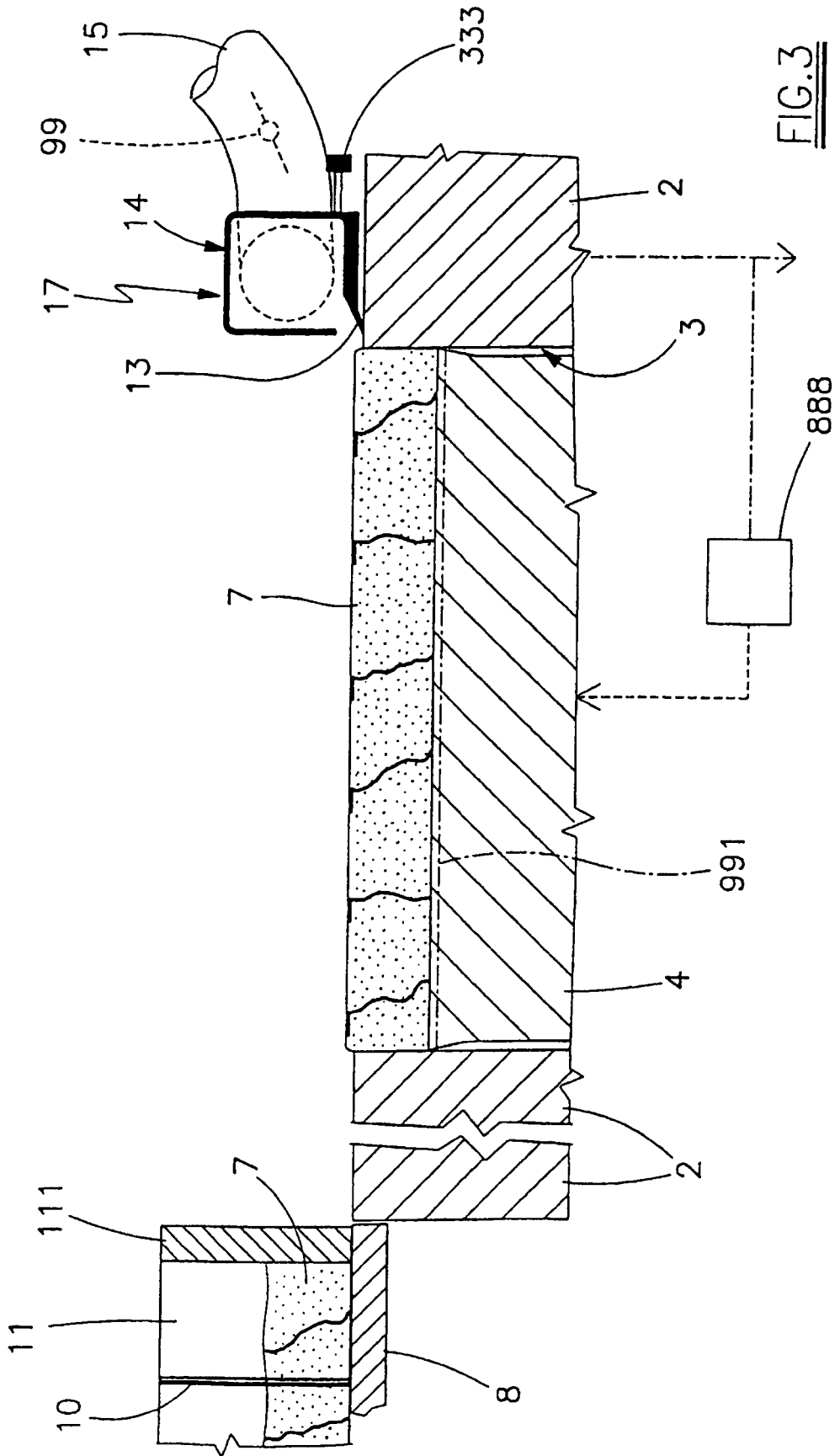


FIG. 3

