

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 227**

51 Int. Cl.:

B28B 1/00 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2019 PCT/IB2019/056107**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2020 WO20016797**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2019 E 19761967 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3823802**

54 Título: **Equipo para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra**

30 Prioridad:

18.07.2018 IT 201800007275

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

30.09.2024

73 Titular/es:

**SITI - B&T GROUP S.P.A. (100.0%)
Via Prampolini, 18
41043 Formigine (Modena), IT**

72 Inventor/es:

TAROZZI, FABIO

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 980 227 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

Equipo para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un equipo para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra.

10 Antecedentes de la técnica

15 La producción de losas hechas de material cerámico y/o de piedra y/o litoide, tal como losas de grano mineral unidas con resinas, generalmente implica una fase de deposición de un material de base, que puede consistir en un material cerámico o una mezcla de minerales en forma granular (por ejemplo, mármol, granito, vidrio, fragmentos de espejos y/u otros), así como polvo de cuarzo y, por supuesto, resinas que actúan como aglutinantes, sobre una superficie de soporte, tal como una banda o un molde, para formar una losa a compactar, y una fase de prensado posterior, con el fin de obtener una losa compactada.

20 Dependiendo del tipo de material de base, a continuación, se llevan a cabo fases adicionales, tales como, por ejemplo, cocción y posterior enfriamiento, con el fin de obtener un producto con altas propiedades mecánicas y químicas.

Por lo tanto, el equipo necesario para llevar a cabo estas fases incluye la presencia de una superficie de soporte, medios de distribución del material de base en la superficie de soporte para formar una losa a compactar y medios de prensado para obtener una losa compactada.

25 Como sabe el experto en el sector, dependiendo del tipo de material de base utilizado, la realización y las características técnicas de los medios que componen el equipo relativo pueden cambiar.

30 Hasta la fecha, el mercado requiere efectos estéticos cada vez más especiales, tales como, por ejemplo, la reproducción de piedras naturales, como el mármol o el granito, que se caracterizan por "vetas", o tiras con un patrón ondulado de un color diferente respecto del material de base, que atraviesan todo el espesor.

35 Un tipo bien conocido de equipo utilizado para obtener este efecto implica el uso de una tolva que se extiende sobre todo el ancho de la losa que se desea obtener y en cuyo interior se carga el material de base a depositar en la superficie de soporte, estando previsto un movimiento relativo entre este último y la propia tolva.

Con el fin de obtener un efecto "veteado", en el interior de la tolva se depositan capas de diferentes tipos de material, que se depositan sucesivamente sobre la superficie de soporte.

40 Las losas obtenidas de esta manera, sin embargo, tienen vetas "longitudinales", es decir, no atraviesan todo el espesor de la losa. Por lo tanto, este inconveniente impide obtener la llamada "veta pasante", típica de las piedras naturales, y es particularmente evidente cuando se deben producir losas con dos superficies perpendiculares entre sí, como en el caso de las encimeras para cocinas, baños u otras aplicaciones similares, para las cuales no es posible obtener una veta sustancialmente continua a lo largo de las dos superficies perpendiculares entre sí.

45 Además, debido a la fricción del material en las paredes, las capas de material no se depositan de manera uniforme en la superficie de soporte, por lo que la intensidad del color de las vetas obtenidas se desvanece.

50 El documento WO 2005/090034 describe un equipo para la realización de losas de material cerámico que comprende un bastidor de soporte, una superficie de soporte, medios de distribución de un material de base en la superficie de soporte, para obtener una losa a compactar, y medios de prensado de dicha losa a compactar. El equipo descrito por el documento WO 2005/090034 comprende además medios de aspiración de al menos parte del material de base, para definir una ranura, y medios de aplicación de un material adicional, diferente del material de base, dentro de la ranura para obtener una veta de diferente color. Los medios de aspiración y los medios de aplicación son móviles en traslación con respecto a la superficie de soporte.

55 A partir de los documentos US 5662 847, EP 0558248 y WO 2016/113652 se conocen otros equipos para la realización de artículos hechos de cerámica o de piedra.

60 Descripción de la invención

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un equipo para

65 la realización de losas de material cerámico y/o de piedra que permite obtener vetas del tipo pasante de una manera simple y fiable.

Dentro de este objetivo, uno de los objetivos de la presente invención es crear variaciones estéticas caracterizadas

por colores y/o diseños que no pueden lograrse utilizando los materiales naturales mencionados anteriormente, posibilitando así una producción particularmente versátil y personalizable.

Otro objetivo de la presente invención es permitir la reproducibilidad de los efectos estéticos obtenidos.

Un objetivo adicional de la presente invención es idear un equipo

para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra que permita superar los inconvenientes antes mencionados de la técnica anterior en una solución simple, racional, fácil, de uso eficaz y de bajo coste.

Los objetivos expuestos anteriormente se logran mediante el presente equipo para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, de un procedimiento para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra, que se ilustra a modo de ejemplo no limitante en las tablas adjuntas de dibujos, en los que:

La Figura 1 es una representación esquemática y parcial de una pieza de equipo para llevar a cabo el procedimiento durante la fase de deposición del material de base en una primera realización;

La Figura 2 es una representación esquemática y parcial de una pieza de equipo para llevar a cabo el procedimiento durante la fase de aspiración del material de base en una segunda realización;

La Figura 3 es una representación esquemática y parcial del equipo de la Figura 1 durante la fase de aspiración del material de base en una segunda realización;

La Figura 3a es una ampliación de un detalle del equipo de la Figura 3;

La Figura 4 es una representación esquemática y parcial de una pieza de equipo para llevar a cabo el procedimiento durante la fase de deposición del material adicional;

La Figura 4a es una ampliación de un detalle del equipo de la Figura 4;

La Figura 5 es una representación esquemática y parcial de una pieza de equipo para llevar a cabo el procedimiento durante la fase de movimiento del material adicional;

La Figura 5a es una ampliación de un detalle del equipo de la Figura 5;

La Figura 6 es una representación esquemática de las herramientas de una pieza de equipo según la invención en una realización particular;

La Figura 7 es una representación esquemática de una losa compactada obtenida con el procedimiento.

Realizaciones de la invención

Con particular referencia a estas figuras, el número de referencia 1 indica en general una pieza de equipo para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra.

El equipo 1 comprende un bastidor 2 de soporte de carga con el que se asocia al menos una superficie de soporte 3. Más particularmente, la superficie de soporte 3 es del tipo de una cinta (como se muestra en la Figura 1) o del tipo de un molde (como se muestra en la Figura 2). La superficie de soporte 3 también puede moverse a lo largo de una dirección de movimiento de avance o, alternativamente, del tipo fijo.

El equipo 1 también comprende medios de distribución 4 de al menos un material de base B en la superficie de soporte 3 para obtener una losa a compactar L que tiene un espesor inicial S1.

Ventajosamente, los medios de distribución 4 comprenden al menos una tolva 5 provista de un puerto de salida 6 que se extiende a lo largo de una dirección de distribución 7 y que se dispone en la parte superior de la superficie de soporte 3.

El material de base B contenido dentro de la tolva 5 puede caer por la gravedad sobre la superficie de soporte 3 o se puede proporcionar un dispositivo de distribución (que no se muestra en detalle en las ilustraciones), dispuesto dentro de la propia tolva y móvil a lo largo de la dirección de distribución 7, que está adaptado para distribuir el material de base en la superficie de soporte 3. A su vez, la tolva 5 puede ser alimentada por una o más cintas extractoras (no mostradas en las ilustraciones) adaptadas para extraer los diversos materiales a introducir en la propia tolva.

El material de base B puede ser del tipo de cerámica, en forma de granos o escamas atomizados, y/o de piedra (tal como mármol, granito, minerales u otras piedras naturales), en forma de polvo y/o gránulos y/o escamas y mezclado con un aglutinante de naturaleza de cementosa o resinosa. El material de base B puede consistir en un único tipo de material, o en una pluralidad de materiales primarios de diferentes tipos y/o con diferentes colores.

Por lo tanto, el material de base B contenido dentro de la tolva 5 puede tener un tamaño de grano y coloración sustancialmente uniformes, o puede consistir en una pluralidad de materiales diferentes, en cuanto a tipo y/o

coloración, mezclados o superpuestos para definir una pluralidad de capas.

5 Por lo tanto, las losas a compactar L pueden ser del tipo cerámico, destinadas por lo tanto a someterse a un procedimiento de cocción, o del tipo de losas en granos minerales (también llamadas losas de cuarzo), destinadas a someterse a un procedimiento de compresión por vibración al vacío.

Las características de los materiales con los que se podrían fabricar las losas, en cualquier caso, no constituyen en modo alguno una limitación a los objetivos de la presente invención.

10 Por lo tanto, la losa a compactar L tiene una cara L' dispuesta en reposo sobre la superficie de soporte 3, que corresponde a la cara visible de la losa terminada, y una cara L" orientada hacia arriba, que corresponde a la cara de instalación de la losa terminada.

15 El equipo 1 también comprende medios de prensado 8 de la losa a compactar L, que no se muestran en detalle en las ilustraciones, para obtener una losa compactada C que tiene un espesor final S2 que es inferior al espesor inicial S1.

Los medios de prensado 8 generalmente proporcionan la presencia de un amortiguador adaptado para aplicar una fuerza predefinida en la losa a compactar, y de un elemento de contrarresto.

20 Los medios de prensado 8 pueden variar en su construcción según el tipo de material utilizado y son de un tipo conocido por el experto en el campo.

25 Los medios de prensado 8 pueden ser del tipo dinámico (en particular en el caso de que el material utilizado sea del tipo cerámico), es decir, pueden comprender un par de cintas adaptadas para entrar en contacto con las caras opuestas de la losa a compactar L durante su movimiento de avance, donde una de dichas cintas actúa como un amortiguador y la otra como un elemento de contrarresto, o pueden ser de tipo estático, es decir, el amortiguador aplica la fuerza de prensado en la losa a compactar cuando ésta se encuentra inmóvil.

30 Según la invención, el equipo 1 comprende medios de aspiración 9 de al menos una parte del material de base B de la losa a compactar L para obtener al menos una ranura pasante 10 que atraviesa el espesor inicial S1 a lo largo de una trayectoria 11 determinada y medios de aplicación 12 de al menos un material adicional A, diferente del material de base B, dentro de la ranura 10. El material adicional A puede ser de un tipo y/o de un color diferente con respecto al material de base B y puede consistir en un solo material o en múltiples materiales mezclados entre sí.

35 El material adicional A también puede ser del tipo cerámico y/o de piedra y en forma de polvo y/o gránulos y/o escamas.

Los medios de aspiración 9 comprenden al menos una primera herramienta 13 provista de al menos una entrada de aspiración 14 y móvil con respecto a la losa a compactar L a lo largo de la trayectoria 11.

40 La cantidad de material de base B aspirado varía según el tamaño y la forma de la entrada de aspiración 14.

Por lo tanto, los medios de aspiración 9 están dispuestos aguas arriba de los medios de prensado 8 con respecto a la dirección de movimiento de avance de la losa a compactar L.

45 Más en particular, la primera herramienta 13 está adaptada para aspirar una cierta cantidad de material de base B de la losa a compactar L a partir de la cara de instalación L" de modo que la ranura 10 atraviesa todo el espesor inicial S1 alcanzando la cara visible L'.

50 De manera apropiada, la primera herramienta 13 puede moverse bien a lo largo de un plano sustancialmente paralelo a la superficie de soporte 3 o bien en la dirección de aproximación/alejamiento de la propia superficie de soporte.

La trayectoria 11 a lo largo de la cual se mueve la primera herramienta 13 puede ser del tipo predefinido o aleatorio.

55 Los medios de aplicación 12 comprenden al menos una segunda herramienta 15 provista de una salida de distribución 16 del material adicional A y móvil con respecto a la losa a compactar L a lo largo de la trayectoria 11.

Más detalladamente, la segunda herramienta 15 está adaptada para llenar la ranura 10 definida por la primera herramienta 13 con el material adicional A, para crear una "veta" 20 de color diferente al material de base B.

60 De manera ventajosa, las herramientas primera y segunda 13 y 15 se mueven de una manera sustancialmente sincronizada entre sí a lo largo de la trayectoria 11. En otras palabras, mientras que la primera herramienta 13 aspira el material de base B de la losa a compactar L, la segunda herramienta 15, que sigue, distribuye simultáneamente el material adicional A en su interior.

65 Más particularmente, las herramientas primera y segunda 13 y 15 están asociadas entre sí, donde la segunda herramienta 15 está dispuesta después de la primera herramienta 13 (lo que significa por esta definición que sigue a

la primera herramienta 13), con respecto a su dirección de movimiento de avance a lo largo de la trayectoria 11.

En una realización alternativa, no mostrada en las ilustraciones, el equipo 1 comprende medios para compactar la losa a compactar, situados entre los medios de distribución 4 y los medios de prensado 8, que están adaptados para intervenir después de la primera herramienta 13 y antes de la segunda herramienta 15. Por lo tanto, los medios de compactación están adaptados para compactar la losa a compactar L, reduciendo así su espesor, después de la definición de la ranura 10 y antes de que esta última se llene con el material adicional A.

Convenientemente, al menos una de la primera y de la segunda herramientas 13 y 15 comprende al menos medios de ajuste 17 de la sección de tránsito del aire y del material adicional A, respectivamente.

Más detalladamente, la primera herramienta 13 puede estar provista de medios de ajuste 17, por ejemplo, del tipo de una compuerta o similar, que pueden activarse para permitir/impedir o estrangular el tránsito del aire que sale de la entrada de aspiración 14.

De manera similar, la segunda herramienta 15 puede estar provista de medios de ajuste relativos 17 que se pueden activar para permitir/impedir o estrangular el flujo del material adicional A que sale de la salida de distribución 16.

Preferiblemente, el equipo 1 también comprende al menos una tercera herramienta 18, móvil al menos en la dirección de aproximación/alejamiento de la superficie de soporte 3 para penetrar dentro de la losa a compactar L y móvil con respecto a la propia superficie de soporte para arrastrar el material adicional A a través del material de base B. Por lo tanto, la tercera herramienta 18 está adaptada, con su movimiento, para mezclar el material de base B junto con el material adicional A con el fin de crear efectos estéticos particulares, por ejemplo, obtener una apariencia irregular y/o sombreada de la veta 20 definida por el material adicional A depositado dentro de la ranura 10.

Más detalladamente, la tercera herramienta 18 tiene un extremo adaptado para penetrar dentro de la losa a compactar L y con una pluralidad de alas 18a separadas entre sí. Las alas 18a pueden tener una forma diferente entre sí, por ejemplo, pueden tener una forma puntiaguda, aplanada, redondeada o similares, y pueden tener una rigidez diferente, para variar la forma en que el material es arrastrado después del impacto con las mismas.

En la realización ejemplar mostrada en las figuras, las alas 18a de la tercera herramienta 18 están angularmente separadas entre sí.

Ventajosamente, la tercera herramienta 18 es móvil con respecto a la losa a compactar L a lo largo de la trayectoria 11.

En la realización particular mostrada esquemáticamente en la Figura 5, el equipo 1 comprende al menos una estructura 19 de soporte de carga, por ejemplo, en forma de puente, asociada con el bastidor 2, que soporta la tercera herramienta 18 y puede moverse a lo largo de una dirección de deslizamiento 21. A su vez, la tercera herramienta 18 puede moverse con respecto a la estructura 19 de soporte de carga al aproximarse/alejarse de la superficie de soporte 3 y a lo largo de un plano sustancialmente paralelo a la propia superficie de soporte.

De manera conveniente, la tercera herramienta 18 puede moverse de manera sustancialmente simultánea a la primera herramienta 13 y/o a la segunda herramienta 15. Por lo tanto, el movimiento de las herramientas 13, 15 y 18 a lo largo de la trayectoria 11 está sincronizado.

Más específicamente, la primera, la segunda y la tercera herramientas 13, 15 y 18 están asociadas entre sí, donde la tercera herramienta 18 está dispuesta después de la segunda herramienta 15 (lo que significa por esta definición que sigue a la segunda herramienta 15) con respecto a su dirección de movimiento de avance a lo largo de la trayectoria 11. En otras palabras, mientras que la primera herramienta 13 aspira el material de base B de la losa a compactar L, la segunda herramienta 15 distribuye, al mismo tiempo, el material adicional A en su interior y la tercera herramienta 18, que le sigue, mueve el material adicional A así depositado.

En esta realización, las herramientas 13, 15 y 18 están mejor separadas entre sí para no interferir unas con otras.

Al menos una de las herramientas 13, 15 y 18 se puede mover a lo largo de la trayectoria 11 por medio de un brazo articulado provisto de al menos 3 grados de libertad.

El equipo 1 comprende al menos un conjunto central electrónico, no mostrado en las ilustraciones, provisto de al menos un conjunto de comando y control conectado operativamente a al menos una de las herramientas 13, 15, 18 para ordenar el desplazamiento de las mismas a lo largo de la trayectoria 11.

Más detalladamente, el conjunto de comando y control está conectado operativamente a una memoria programable con la trayectoria 11, por ejemplo, por importación de un dibujo en formato electrónico o por escaneo de una losa existente, cuyo efecto estético se va a reproducir.

Además de la presencia de una memoria programable, el conjunto de comando y control está conectado operativamente a medios de comando que pueden ser accionados manualmente por un operador, por ejemplo, del tipo joystick.

5 El funcionamiento del equipo para llevar a cabo el procedimiento según la invención es el siguiente.

El procedimiento proporciona en primer lugar una fase de suministro del material de base B y del material adicional A según lo descrito anteriormente.

10 El suministro del material de base B puede implicar cargar un solo tipo de material en la tolva 5 o, alternativamente, mezclar al menos dos materiales primarios del tipo cerámico y/o de piedra en forma de polvo y/o gránulos y/o escamas. Posteriormente, el material de base B se deposita en la superficie de soporte 3 con el fin de obtener una losa a compactar L con un espesor inicial S1.

15 Más específicamente, la deposición del material de base B en la superficie de soporte 3 se produce al dejar caer el propio material de base a través del puerto de salida 6 por la gravedad o a través de un dispositivo de distribución contenido dentro de la propia tolva y no mostrado en las ilustraciones.

20 La fase de deposición del material de base B es seguida por una fase de aspiración de una parte del propio material de base con el fin de obtener una ranura pasante 10. La ranura 10 así obtenida atraviesa todo el espesor inicial S1 de la losa a compactar L a partir de la cara de instalación L' hasta la cara visible L''. Por lo tanto, la ranura 10 descubre una parte correspondiente de la superficie de soporte 3.

25 La fase de aspiración se lleva a cabo mediante la primera herramienta 13 que, al moverse a lo largo de la trayectoria 11 y aproximarse/alejarse de la superficie de soporte 3, elimina, a través de la entrada de aspiración 14, una parte del material de base B que compone la losa a compactar L.

30 Como se mencionó anteriormente, la trayectoria 11 puede ser del tipo preestablecido (por ejemplo, en el caso en que la primera herramienta 13 se mueve siguiendo una serie de coordenadas predefinidas), del tipo aleatorio (por ejemplo, en el caso en que la primera herramienta 13 se mueve sin seguir un diseño predefinido), o decidida de vez en cuando manualmente por un operador.

35 Después de la fase de aspiración, el material adicional se aplica al interior de la ranura 10 con el fin de definir una "veta" 20 de un color y/o de un tipo diferente del material de base B.

Más específicamente, el material adicional A se aplica dentro de la ranura 10 con un espesor sustancialmente igual al espesor inicial S1.

40 La aplicación del material adicional A se realiza utilizando la segunda herramienta 15.

45 Preferiblemente, la fase de aplicación del material adicional A se lleva a cabo inmediatamente después de la fase de aspiración. Más detalladamente, la segunda herramienta 15 se mueve al mismo tiempo que la primera herramienta 13 haya aspirado el material de base B para definir la ranura 10. Debido a que, después de la aspiración, el material de base situado en la cara de instalación L'' tiende a deslizarse hacia abajo, definiendo así un perfil en V de la ranura 10, el hecho de que el material adicional A se dispense inmediatamente después de la fase de aspiración permite reducir el ancho del ángulo definido por las paredes opuestas de la ranura 10, para obtener una veta más uniforme 20.

50 En esta realización, el procedimiento puede comprender además, después de la aplicación del material adicional A, al menos una fase de alisado del material de base B y del material adicional A aplicado dentro de la ranura 10 con el fin de hacer que el espesor inicial S1 sea sustancialmente uniforme.

55 En una realización alternativa, después de la fase de aspiración y antes de la fase de aplicación, se lleva a cabo una fase de compactación del material de base B para obtener un espesor intermedio. Esta compactación permite reducir la cantidad de material de base B situado en la cara de instalación L'' que se desliza dentro de la ranura 10 hacia la superficie de soporte 3. La aplicación del material adicional A después de la compactación se lleva a cabo de tal manera que el espesor del propio material adicional es sustancialmente igual al espesor inicial S1. Esto es necesario porque el material adicional A aplicado de esta manera, al no haber sido compactado, tiene una densidad diferente del material de base B, que constituye la parte restante de la losa a compactar L''.

60 El movimiento de la primera herramienta 13 y de la segunda herramienta 15 es gestionado por el conjunto central electrónico, que controla el movimiento de las mismas según un dibujo preestablecido o según las entradas manuales de un operador.

65 Ventajosamente, después de la fase de aplicación del material adicional A, se lleva a cabo una fase de movimiento del propio material adicional. Dicho movimiento se lleva a cabo mediante la tercera herramienta 18 que, con sus alas

18a, arrastra el material adicional A a lo largo de diferentes direcciones, mezclándolo con el material de base B, con el fin de obtener efectos decorativos variados. De manera apropiada, la tercera herramienta 18 se mueve sustancialmente (en el sentido de que puede no seguir de manera servil) a lo largo de la trayectoria 11, aproximándose/alejándose de la superficie de soporte 3.

5 De la misma manera que las herramientas primera y segunda 13 y 15, el movimiento de la tercera herramienta 18 también es gestionado por el conjunto central electrónico.

10 En la realización preferida que se muestra en la Figura 6, la tercera herramienta 18 se mueve de manera sincronizada, con la primera herramienta 13 y con la segunda herramienta 15.

15 Después de la aplicación del material adicional A, y después de su movimiento, donde se prevé esta fase, se prensa la losa a compactar L, incluyendo tanto el material de base B como el material adicional A distribuido dentro de la ranura 10, con el fin de obtener una losa compactada C con un espesor final S2 inferior al espesor inicial S1. La fase de prensado se lleva a cabo mediante los medios de prensado 8.

20 En la práctica, se ha comprobado que el equipo relativo logra los objetivos previstos y, en particular, se subraya el hecho de que permite obtener losas con una amplia variedad de vetas y efectos estéticos de una manera práctica y fácil.

En particular, la posibilidad de definir a voluntad la trayectoria de las ranuras que crean las vetas y de poder introducir en ellas materiales de diferentes tipos y/o colores, permite tanto reproducir cualquier tipo de efecto estético conocido como obtener nuevos efectos estéticos.

25 El equipo según la invención permite tanto reproducir el efecto estético de las piedras naturales, como el mármol y el granito, por ejemplo, escaneando las losas existentes, como crear soluciones estéticas innovadoras y creativas que no están presentes en la naturaleza y que no se pueden obtener de otro modo.

30 Esto es particularmente posible debido a la libertad de movimiento de las herramientas para la extracción del material de base y para la distribución de material adicional a lo largo de un plano.

REIVINDICACIONES

1. Un equipo (1) para la realización de losas de material cerámico y/o de piedra, que comprende:
- 5 - un bastidor (2) de soporte de carga;
 - al menos una superficie de soporte (3) asociada con dicho bastidor (2) de soporte de carga;
 - medios de distribución (4) de al menos un material de base (B) del tipo cerámico y/o de piedra, en forma de polvo y/o gránulos, en dicha superficie de soporte (3) para obtener una losa a compactar (L) que tiene un espesor inicial (S1);
- 10 - medios de prensado (8) de dicha losa a compactar (L) para obtener una losa compactada (C) que tiene un espesor final (S2) que es inferior a dicho espesor inicial (S1);
 - medios de aspiración (9) de al menos una parte del material de base (B) de dicha losa a compactar (L) para obtener al menos una ranura pasante (10) que atraviesa dicho espesor inicial (S1) a lo largo de una trayectoria (11) determinada y medios de aplicación (12) de al menos un material adicional (A), diferente de dicho material de base (B), dentro de dicha ranura (10) para definir al menos una veta (20) de un color y/o de un tipo que es diferente de dicho material de base (B);
- 15 dichos medios de aspiración (9) comprenden al menos una primera herramienta (13) provista de al menos una entrada de aspiración (14) y móvil con respecto a dicha losa a compactar (L) a lo largo de dicha trayectoria (11) y dichos medios de aplicación (12) comprenden al menos una segunda herramienta (15) provista de una salida de distribución (16) del material adicional (A) y móvil con respecto a dicha losa a compactar (L) a lo largo de dicha trayectoria (11),
- 20 **caracterizado porque** al menos una de dicha primera herramienta (13) y dicha segunda herramienta (15) puede moverse a lo largo de dicha trayectoria (11) por medio de un brazo articulado provisto de al menos 3 grados de libertad, donde comprende al menos un conjunto central electrónico provisto de al menos un conjunto de comando y control conectado operativamente a al menos una de dicha primera herramienta (13) y dicha segunda herramienta (15) para ordenar el desplazamiento de la misma a lo largo de dicha trayectoria (11), estando dicho conjunto de comando y control conectado operativamente a al menos una de una memoria programable con dicha trayectoria (11) por importación de un dibujo en formato electrónico o por escaneo de una losa existente, cuyo efecto estético se va a reproducir, y medios de comando que pueden ser accionados manualmente por un operador.
- 25
2. Equipo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas herramientas primera y segunda se mueven de una manera sustancialmente sincronizada entre sí a lo largo de dicha trayectoria (11).
- 35
3. Equipo (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que dicha segunda herramienta (15) está dispuesta después de dicha primera herramienta (13), con respecto a la dirección de movimiento de avance a lo largo de dicha trayectoria (11), y adyacente a la misma.
- 40
4. Equipo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que al menos una de dichas herramientas primera y segunda (13, 15) comprende al menos medios de ajuste (17) de la sección de tránsito del aire y del material adicional (A), respectivamente.
- 45
5. Equipo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende al menos una tercera herramienta (18), móvil al menos en la dirección de acercamiento/alejamiento de dicha superficie de soporte (3) para penetrar dentro de dicha losa a compactar (L) y móvil con respecto a la propia superficie de soporte para mover dicho material adicional (A) a través de dicho material de base (B).
- 50
6. Equipo según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que dicha tercera herramienta (18) tiene un extremo, destinado a penetrar dentro de dicha losa a compactar (L), provisto de una pluralidad de alas (18a) separadas entre sí.
7. Equipo (1) según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por el hecho de que dicha tercera herramienta (18) es móvil a lo largo de dicha trayectoria (11).
- 55
8. Equipo (1) según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que dicha tercera herramienta (18) puede moverse sustancialmente de forma simultánea a dicha primera herramienta (13) y a dicha segunda herramienta (15) a lo largo de dicha trayectoria (11), estando dicha tercera herramienta (18) dispuesta después de dicha segunda herramienta (15) con respecto a la dirección de movimiento de avance a lo largo de dicha trayectoria (11).

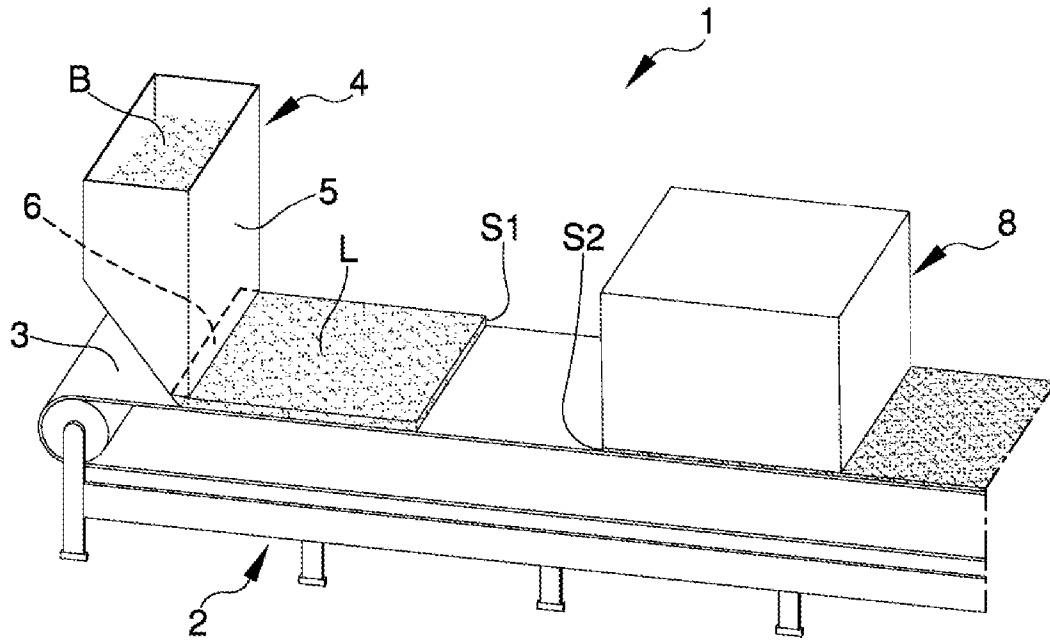


Fig.1

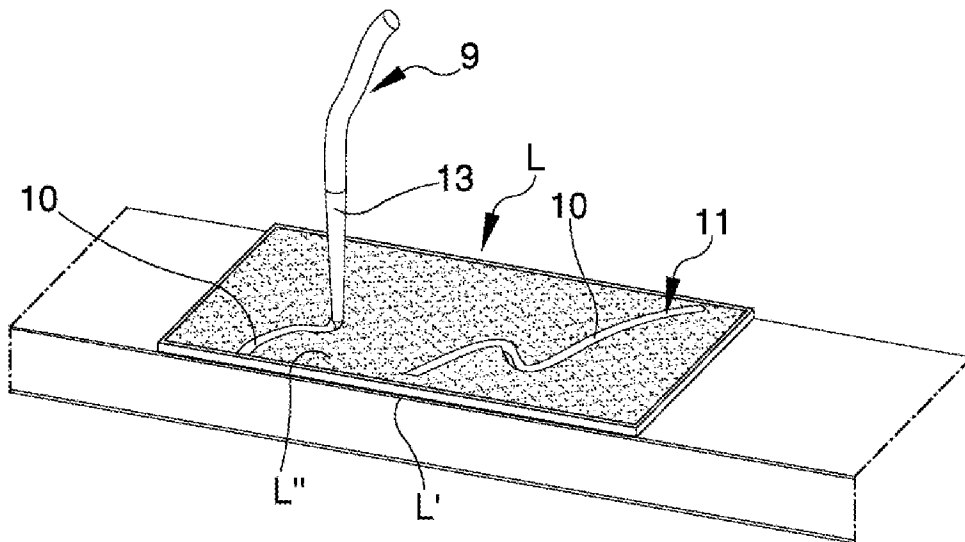


Fig.2

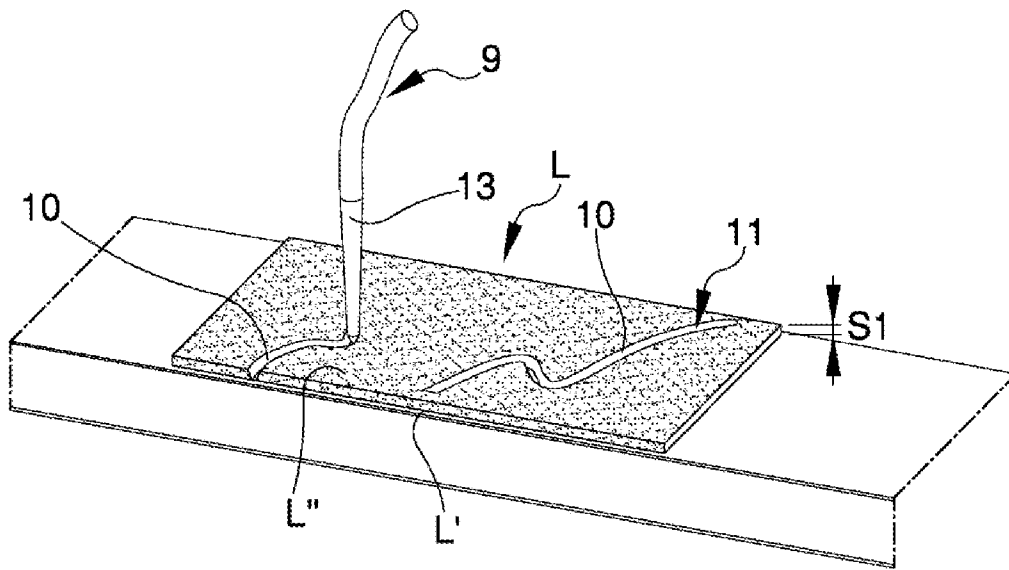


Fig.3

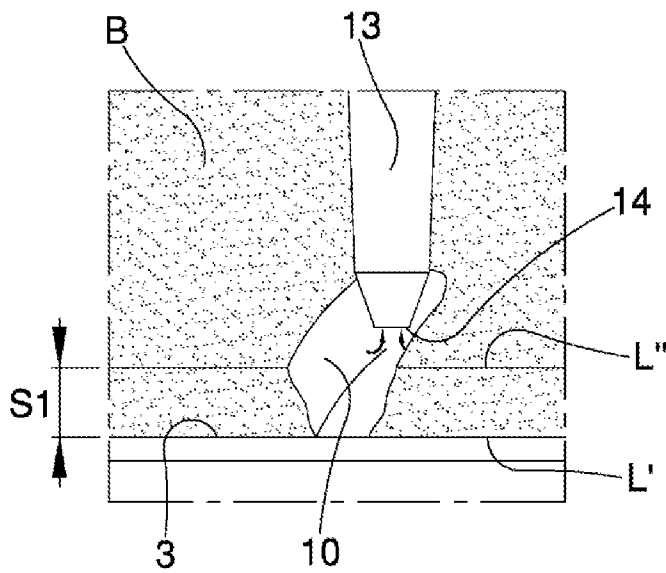


Fig.3a

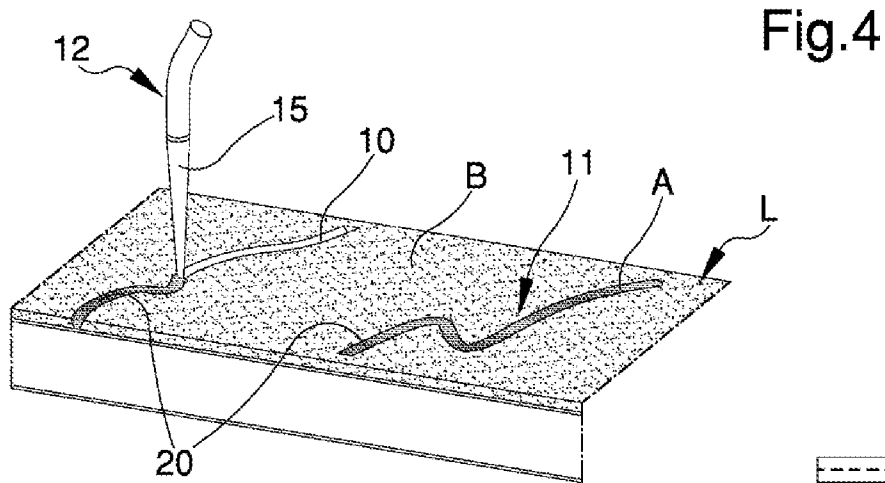


Fig. 4a

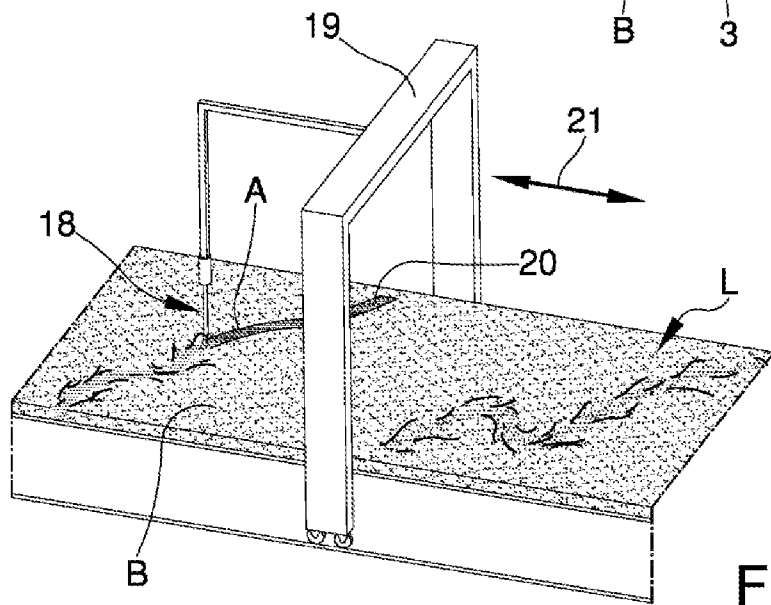
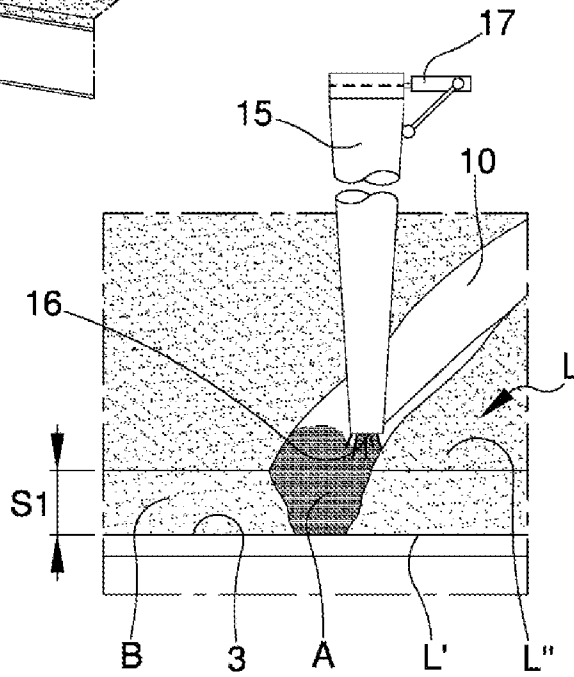


Fig. 5

