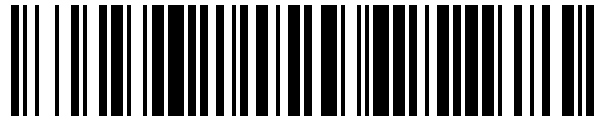


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 984**

21 Número de solicitud: 201830851

51 Int. Cl.:

B28B 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.06.2018

30 Prioridad:

09.06.2017 IT 202017000064118

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.09.2018

71 Solicitantes:

**MACCARI, Antonio (100.0%)
Via Bonanno Pisano, 109
56100 Pisa IT**

72 Inventor/es:

MACCARI, Antonio

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Baldosa auxiliar identificable**

ES 1 216 984 U

DESCRIPCIÓN

Baldosa auxiliar identificable

La presente invención se refiere a una baldosa, o azulejo, auxiliar a usar en la decoración de baldosas (en este contexto el término baldosa incluye el de azulejo) cerámicas, en particular con el objetivo de producir baldosas o azulejos decorados con un motivo gráfico designado.

En el sector cerámico se suelen utilizar baldosas auxiliares, en particular que contienen un ideal o target de calibración, cuyo objetivo es el de ayudar a los técnicos gráficos a obtener un determinado resultado estético, in particular en la reproducción de una imagen determinada.

Existen muchos procesos productivos que incluyen una fase de imprimir imágenes sobre soportes de impresión utilizando determinadas tintas. Tales procesos utilizan sistemas de gestión de color que exigen realizar correspondientes modelos matemáticos que representen de qué manera un color viene realizado a partir de las tintas y del proceso que se emplean.

De este modo es posible caracterizar el proceso de impresión que se utiliza en el proceso productivo en cuestión.

El método para caracterizar el proceso de impresión incluye la fase de imprimir una o varias imágenes o ideales de calibración, contruidos combinando oportunamente las cantidades de tinta. De este modo se obtienen colores impresos que se someten a análisis espectrométrico, para luego construir un modelo que asocia las cantidades de tinta empleadas con los colores que resultan de tal asociación. Gracias al modelo obtenido de esta manera, un oportuno software podrá convertir imágenes, por ejemplo, fotográficas, en informaciones que permitan imprimir tales imágenes.

En procesos industriales complejos los ideales de calibración pueden ser difíciles de realizar, debido a las dificultades prácticas congénitas en el mismo proceso productivo. Este hecho se tiene por ejemplo en la producción de baldosas cerámicas, cuya decoración actualmente viene realizada por impresión a chorro de tinta y posterior cocción en hornos a una temperatura de hasta 1200°C, por un lapso de tiempo comprendido entre 45 y 60 minutos.

30

En el sector de la producción y decoración de baldosas cerámicas se utilizan baldosas auxiliares que comprenden un ideal de calibración impreso sobre un soporte cerámico, las cuales vienen hechas durante el proceso de producción de baldosas cerámicas normales, de manera de tener la certeza de que en la producción de la baldosa auxiliar se respeten las mismas condiciones de proceso presentes durante la producción de las baldosas ordinarias. Los establecimientos donde se fabrican baldosas cerámicas pueden estar provistos de máquinas de elección que permiten identificar automáticamente las baldosas defectuosas, y que deben ser descartadas. Si la baldosa auxiliar llega en correspondencia de la máquina de elección, esta última establece que la baldosa auxiliar es una baldosa para descartar, ya que el aspecto estético de la baldosa auxiliar es completamente diferente al aspecto de las baldosas ordinarias.

Por lo tanto, para identificar y tratar la baldosa cerámica es imperioso que un operador intervenga manualmente, el cual, después de haber impreso la imagen del ideal de calibración sobre un soporte cerámico crudo, espera que la baldosa auxiliar así obtenida salga del horno para retirarla manualmente.

Lo anterior significa para el operador una pérdida de tiempo.

Asimismo, la manipulación de las baldosas auxiliares por parte del operador implica una dada probabilidad de que se puedan cometer errores.

Un objetivo de la presente invención es el de mejorar la producción de baldosas auxiliares, a utilizar en los procesos de impresión sobre baldosas cerámicas.

Un objetivo adicional es el de reducir las pérdidas de tiempo por parte de los operadores durante la producción de baldosas auxiliares.

Otro objetivo es el de automatizar todo lo que fuera posible la producción de baldosas auxiliares.

De conformidad con la presente invención se realiza una baldosa cerámica auxiliar que comprende una superficie sobre la cual viene impresa una zona funcional destinada a brindar información útil para poner en acto una fase de decoración de baldosas cerámicas, dicha zona

funcional estando delimitada por una pluralidad de bordes, donde a lo largo de al menos dos bordes adyacentes de dicha pluralidad viene impreso al menos un código de barras apto para el reconocimiento, mediante un sistema electrónico, de dicha baldosa cerámica auxiliar.

5 Gracias a la presente invención la baldosa cerámica auxiliar puede ser identificada de manera fácil y automática, sin tener que recurrir a la intervención manual por parte del operador.

Ello permite reducir las pérdidas de tiempo por parte del operador y disminuir la posibilidad de errores por parte del mismo operador.

10

El sistema electrónico que reconoce la baldosa cerámica auxiliar puede estar incluido, por ejemplo, en una máquina de elección.

En efecto, el sistema electrónico, después de leer el código de barras impreso fuera de la zona funcional, y más exactamente a lo largo de los bordes de esa zona, determina que la baldosa que está pasando por la máquina de elección no es una baldosa ordinaria sino, por el contrario, una baldosa que debe ser transportada a lo largo de un recorrido especial.

Por consiguiente, la baldosa cerámica auxiliar no viene descartada, sino que viene enviada a un lugar predeterminado, sin necesidad de que el operador intervenga manualmente para separar la baldosa cerámica auxiliar de las baldosas normales que vienen descartadas porque presentan defectos. De este modo se evitan pérdidas de tiempo por parte del operador, el cual puede realizar otras tareas.

El sistema electrónico destinado a reconocer la baldosa auxiliar puede ser instalado en máquinas de elección de nueva construcción, así como en máquinas de elección ya existentes. Estas últimas pueden ser convertidas en aptas para identificar la baldosa cerámica auxiliar aportando a tales máquinas algunas pequeñas modificaciones. En efecto, es suficiente equipar tales máquinas de elección existentes con un lector de códigos de barras, o sea con un dispositivo muy simple y económico, e instalar un oportuno software en una unidad de control de la línea de elección. Estas operaciones pueden ser llevadas a cabo rápidamente y con un costo económicamente poco significativo.

Como alternativa, el sistema electrónico que reconoce la baldosa cerámica auxiliar puede ser asociado a un aparato para someter la baldosa cerámica auxiliar a posteriores operaciones

de modo automático.

Asimismo, puesto que a lo largo de al menos dos bordes adyacentes de la zona funcional habrá al menos un código de barras, el sistema electrónico puede identificar la baldosa
5 cerámica auxiliar independientemente de su orientación. En efecto, cualquiera sea la posición angular de la baldosa cerámica auxiliar cuando esta última llega en correspondencia del sistema electrónico, un lado de la baldosa cerámica auxiliar y, por consiguiente, un código de barras, se hallará en proximidad de un lector de códigos de barras del sistema electrónico y dicho lector, por ende, estará en condiciones de leer el código de barras y reconocer la
10 baldosa cerámica auxiliar.

La presente invención se podrá entender y realizar mejor haciendo referencia a las láminas de dibujo anexas, que ilustran una versión ejemplificadora y no limitativa de realización, en las cuales:

15

La figura 1 es una vista en planta de una baldosa cerámica auxiliar;

La figura 2 es una vista de una baldosa cerámica auxiliar como la representada en la figura 1, en la cual, por motivos de claridad de representación, han sido suprimidas algunas partes.

20

La figura 1 muestra una baldosa cerámica auxiliar (1) que constituye un instrumento útil para obtener, en un proceso productivo cerámico, baldosas cerámicas con un determinado aspecto estético.

25

La baldosa cerámica auxiliar (1) puede ser utilizada en el ámbito de procesos cerámicos que emplean diferentes tecnologías de decoración. Por ejemplo, la baldosa cerámica auxiliar (1) puede ser utilizada en casos donde las baldosas vienen decoradas usando técnicas de impresión digital, en particular técnicas que utilizan dispositivos de impresión por chorro de tinta. En línea de principio, sin embargo, es posible utilizar la baldosa cerámica auxiliar (1)

30

incluso en combinación con otras técnicas de decoración, por ejemplo, de tipo huecograbado, flexográfico o serigráfico.

La baldosa cerámica auxiliar (1) está delimitada por una superficie principal (2), es decir una superficie superior que, en el caso que la baldosa en cuestión tuviera que ser colocada para

formar un pavimento o un revestimiento, sería la superficie destinada a quedar a la vista.

La superficie principal (2) está delimitada lateralmente por una pluralidad de márgenes (9). En el ejemplo representado, en el cual la baldosa cerámica auxiliar (1) tiene la forma de un cuadrilátero, hay cuatro márgenes (9) con, por ejemplo, dos pares paralelos entre sí.

Sobre la superficie principal (2) hay una zona funcional (3) destinada a brindar información útil para la realización de una fase de decoración en el proceso productivo que conduce a la producción de baldosas cerámicas.

10

La zona funcional (3) se puede distinguir aún mejor en la figura 2, en la cual la zona funcional (3) ha sido intencionalmente dejada en blanco para permitir su fácil identificación. Más adelante, de todos modos, se describirá, a título ejemplificador y haciendo referencia a la figura 1, una posible configuración de la zona funcional (3).

15

La zona funcional (3) está delimitada por una pluralidad de bordes. En la figura 2 los bordes de la zona funcional (3) han sido dibujados, por motivos de claridad, con una línea de trazos e indicados con el número de referencia 10, si bien de hecho tales bordes pueden no ser visibles físicamente.

20

En el ejemplo representado, en el cual la zona funcional (3) tiene una forma rectangular, los bordes (10) son cuatro, con dos pares paralelos entre sí. Sin embargo, la configuración de la zona funcional (3) podría ser diferente de la representada, en cuyo caso, por consiguiente, también la geometría y la cantidad de bordes (10) podría ser diferente.

25

En el ejemplo representado, cada borde (10) de la zona funcional (3) está dispuesto paralelo a un correspondiente margen (9) de la baldosa cerámica auxiliar (1).

Entre los bordes (10) de la zona funcional (3) y los márgenes (9) de la baldosa cerámica auxiliar (1) hay una banda (11), que circunda a la zona funcional (3), y en cuyo interior pueden ser impresos signos gráficos con determinados datos.

En particular, según la presente invención, en la banda (11) hay una pluralidad de códigos de barras (12), distribuidos a lo largo de todos los bordes (10) de la zona funcional (3).

En otros términos, a lo largo de cada borde (10) de la zona funcional (3) hay al menos un código de barras (12). En el ejemplo representado, a lo largo de cada borde (10) de la zona funcional (3) hay una pluralidad de códigos de barras (12), la cual cantidad depende de la longitud del correspondiente borde (10).

Los códigos de barras (12) pueden estar dispuestos equidistanciados entre sí a lo largo de cada borde (10) de la zona funcional (3).

En el ejemplo representado los códigos de barras (12) son iguales entre sí.

En el ejemplo representado, en proximidad de los vértices de la zona funcional (3) hay porciones incompletas de código de barras (12). Tales porciones incompletas pueden estar o no estar, indiferentemente.

15

Las barras que componen cada código de barras (12) pueden estar dispuestas perpendiculares al borde (10) de la zona funcional (3) a lo largo de la cual está dispuesto el código de barras (12) en cuestión.

El código de barras (12) tiene asociado un contenido informativo que a una unidad de control oportunamente programada le permite identificar la baldosa cerámica auxiliar (1) sobre la cual está colocado el código de barras (12) como una baldosa cerámica auxiliar, y no como una baldosa cerámica ordinaria.

La zona funcional (3) puede comprender, por ejemplo, una paleta de colores (4) o ideal de calibración, que puede ser – pero no es obligatorio que lo sea – del tipo descrito en la solicitud de patente internacional WO 2007/135544.

Dicha paleta (4) comprende una pluralidad de zonas coloradas (5), también denominadas «*patches*», que pueden tener una forma cuadrada y que se obtienen combinando entre sí los colores base utilizados por la tecnología de decoración empleada durante la producción de baldosas cerámicas. Por ejemplo, en el caso que se use la cuatricromía, los colores base son cerúleo, magenta, amarillo y negro, a los cuales puede agregarse el blanco.

Las zonas coloradas (5) se obtienen combinando entre sí uno o varios de los colores base antes mencionados, según densidades de impresión diferentes, que pueden ser por ejemplo 0%, 20%, 40%, 60%, 80% y 100%.

5 Las zonas coloradas (5) pueden ser dispuestas para formar una especie de matriz en la cual se puede identificar una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas. En particular, en el ejemplo representado es posible identificar un primer conjunto de filas (6) cada una de las cuales comprende una pluralidad de zonas coloradas (5) impresas con un mismo y único color base, por ejemplo, según densidades de impresión diferentes. Las zonas coloradas (5) del
10 primer conjunto de filas (6) permiten evaluar la uniformidad de impresión de los dispositivos de impresión que se utilizan, especialmente en el caso en el cual tales dispositivos son inyectores de cabezales de chorro de tinta. Esto está descrito con mayor nivel de detalles en la solicitud de patente internacional WO 2013/038370.

La paleta (4) representada, además, comprende un segundo conjunto (7) de zonas coloradas
15 (5) impresas combinando entre sí varios colores base, según densidades de impresión diferentes.

A continuación no se describirán las modalidades de generación de la paleta (4) puesto que esas modalidades son conocidas por ejemplo a partir de la solicitud de patente de invención
20 WO 2007/135544.

Además, en la zona funcional (3) se ha impreso una decoración (8), la cual en el ejemplo representado es un motivo gráfico que reproduce las vetas de un mármol.

25 Sin embargo, la decoración (8) podría comprender un motivo gráfico distinto del descrito con anterioridad, el cual, por ejemplo, reproduce una madera o está constituido por cualquier otra imagen, real o de fantasía.

La decoración (8) es igual a una porción de decoración impresa sobre las baldosas cerámicas
30 que se pueden obtener mediante el proceso productivo al cual se refiere la paleta (4). Gracias a la decoración (8), la baldosa cerámica auxiliar (1) correspondiente a un determinado proceso de producción puede ser identificada fácilmente y con rapidez.

En la zona funcional (3) puede haber incluso otros elementos gráficos, por ejemplo, una

pluralidad de signos gráficos (13) de centrado que sirven para centrar la paleta (4) durante su adquisición por medio de un escáner o un espectrómetro y durante las posteriores elaboraciones.

5 La baldosa cerámica auxiliar (1) viene fabricada durante un normal proceso de producción de baldosas cerámicas, en particular durante el proceso de producción al cual se refiere la paleta (4). Sin embargo, durante ese proceso, en lugar de rellenar toda la superficie principal (2) con la decoración aplicada a las normales baldosas cerámicas sobre la baldosa cerámica auxiliar (1) se imprimen la zona funcional (3) y los códigos de barras (12).

10

Cuando la baldosa cerámica auxiliar (1), al final del correspondiente proceso productivo, y en particular después de la cocción, pasa por una máquina de elección con la función de descartar las baldosas que presentan defectos, un sistema electrónico que incluye un lector de códigos de barras instalado en la máquina de elección lee un código de barras (12) impreso a lo largo de un borde (10) de la zona funcional (3). Una unidad de control de la máquina de elección descodifica el contenido informativo del código de barras (12) y establece que la baldosa cerámica auxiliar (1) es una baldosa especial que debe ser tratada como tal.

15

En una versión, la máquina de elección está configurada para orientar la baldosa cerámica auxiliar (1) hacia un punto predeterminado, sin descartarla.

20

De este modo se impide que un operador tenga que recuperar manualmente la baldosa cerámica auxiliar (1).

25 En una versión, la máquina de elección está configurada para emitir una señal de alarma cuando identifica una baldosa auxiliar (1).

30

Como alternativa, el sistema electrónico que reconoce los códigos de barras (12) puede ser incorporado en un aparato destinado a cumplir automáticamente otras operaciones sobre la baldosa cerámica auxiliar (1).

Si bien en la descripción anterior se hizo referencia siempre a un ejemplo en el cual los códigos de barras (12) estaban impresos a lo largo de todos los bordes (10) de la zona funcional (3), bastaría la presencia de uno o varios códigos de barras (12) a lo largo de dos bordes (10)

adyacentes, o sea consecutivos.

Normalmente las baldosas están delimitadas por cuatro lados, y del mismo modo normalmente la zona funcional (3) está delimitada por cuatro bordes (10). Por lo tanto, colocar
5 al menos un código de barras (12) en al menos dos bordes (10) adyacentes significa que, a la salida del horno, al menos un código de barras (12) está dispuesto a lo largo de un borde (10) paralelo a la dirección de avance de la baldosa cerámica auxiliar (1) y al menos un código de barras (12) está dispuesto a lo largo de un borde (10) dispuesto transversal a la dirección de avance de la baldosa cerámica auxiliar (1).

10

Por consiguiente, el sistema electrónico puede reconocer la baldosa cerámica auxiliar (1), independientemente de la orientación de la misma baldosa cerámica auxiliar (1).

Por ejemplo, es irrelevante el hecho que la paleta (4) esté dispuesta antes o después de la
15 decoración (8) a lo largo de la dirección de avance de las baldosas cerámicas después del horno. Como quiera que sea, de hecho la baldosa cerámica auxiliar (1) puede ser reconocida como tal por el sistema electrónico, puesto que en correspondencia del respectivo lector siempre pasa al menos un código de barras (12).

20

Ello minimiza la posibilidad de errores que se pueden cometer para efectuar la identificación y el posterior tratamiento de la baldosa cerámica auxiliar (1).

En una versión no representada, la conformación de la zona funcional (3) puede ser una diversa de la mostrada en las figuras. Por ejemplo, la zona funcional (3) puede no incluir la
25 paleta (4) y, en cambio, incluir solamente la decoración (8), es decir un gráfico destinado a ser impreso sobre las baldosas a producir. En este caso, el gráfico impreso sobre la baldosa auxiliar (1) se utiliza como gráfico de control para verificar si el proceso de decoración de las baldosas cerámicas todavía está dando resultados aceptables o si, por el contrario, hay que intervenir para mejorar la calidad de la decoración.

REIVINDICACIONES

1. Baldosa cerámica auxiliar que comprende una superficie (2) sobre la cual viene impresa una zona funcional (3) destinada a brindar información útil para la realización de una fase de decoración de baldosas cerámicas, dicha zona funcional (3) estando delimitada por una pluralidad de bordes (10), donde a lo largo de al menos dos bordes (10) adyacentes
5 de dicha pluralidad de bordes (10) se ha impreso al menos un código de barras (12) apto para que dicha baldosa cerámica auxiliar (1) pueda ser reconocida por un sistema electrónico.
2. Baldosa cerámica auxiliar según la reivindicación 1, donde a lo largo de cada borde (10)
10 de dicha pluralidad de bordes (10) se ha impreso al menos un código de barras (12).
3. Baldosa cerámica auxiliar según la reivindicación 1 o 2, donde a lo largo de cada borde
15 (10) de dicha pluralidad de bordes (10) se ha impreso una pluralidad de códigos de barras (12).
4. Baldosa cerámica auxiliar según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicho al
20 menos un código de barras (12) comprende una pluralidad de barras dispuestas perpendicularmente al borde (10) a lo largo del cual se halla dicho al menos un código de barras (12).
5. Baldosa cerámica auxiliar según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicho al
25 menos un código de barras (12) está dispuesto fuera de la zona funcional (3).
6. Baldosa cerámica auxiliar según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicho al
30 menos un código de barras (12) está dispuesto en una banda (11) definida entre un borde (10) de dicha pluralidad de bordes (10) y un margen (9) de la baldosa cerámica auxiliar (1).
7. Baldosa cerámica auxiliar según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicha zona
funcional (3) comprende un ideal de calibración (4).

8. Baldosa cerámica auxiliar según la reivindicación 7, donde dicha zona funcional (3) comprende, además, al menos un signo gráfico (13) impreso en una posición adyacente al ideal de calibración (4) para permitir centrar el ideal de calibración (4).

5

9. Baldosa cerámica según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicha zona funcional (3) comprende un área decorada (8).

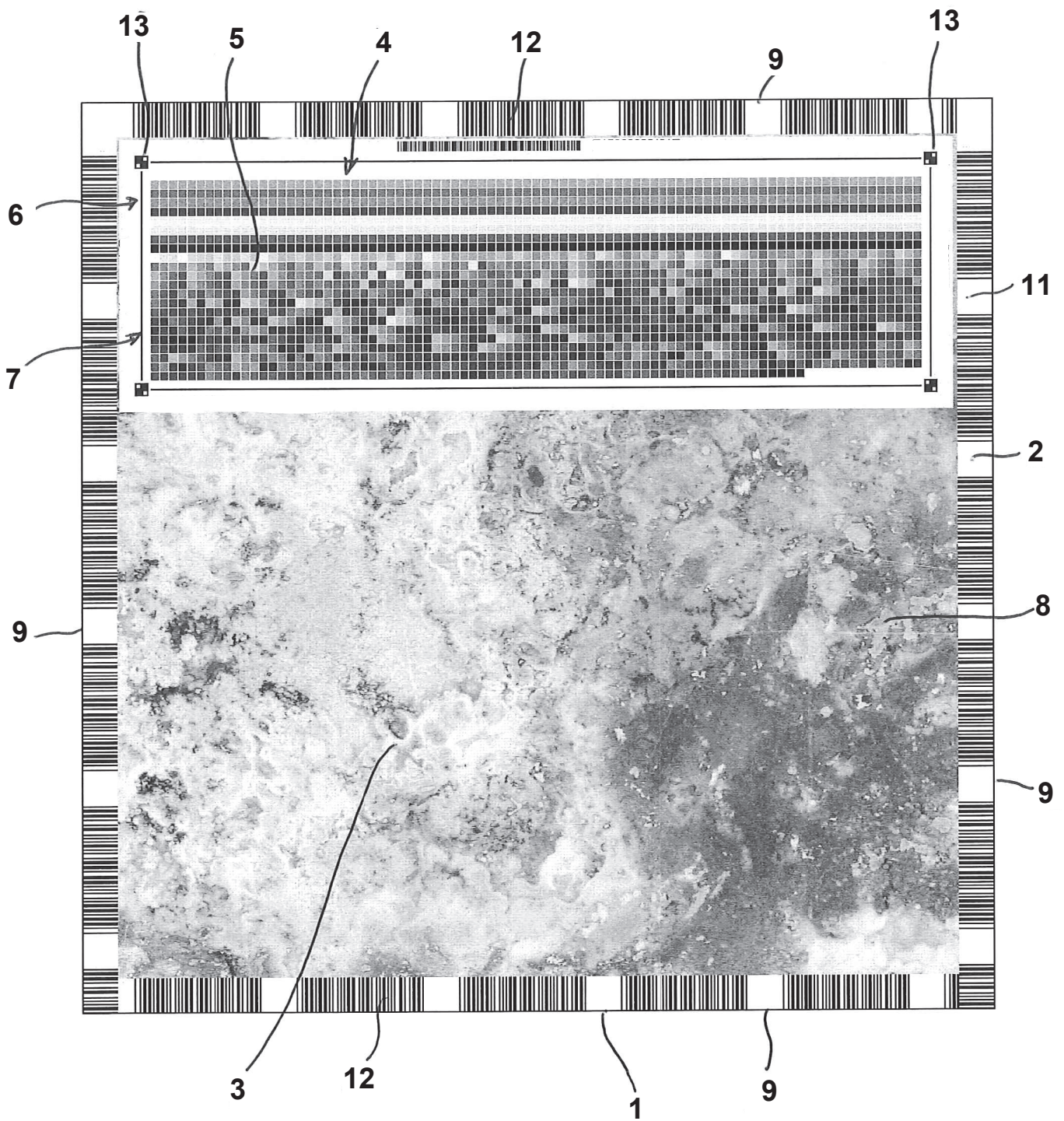


Fig. 1

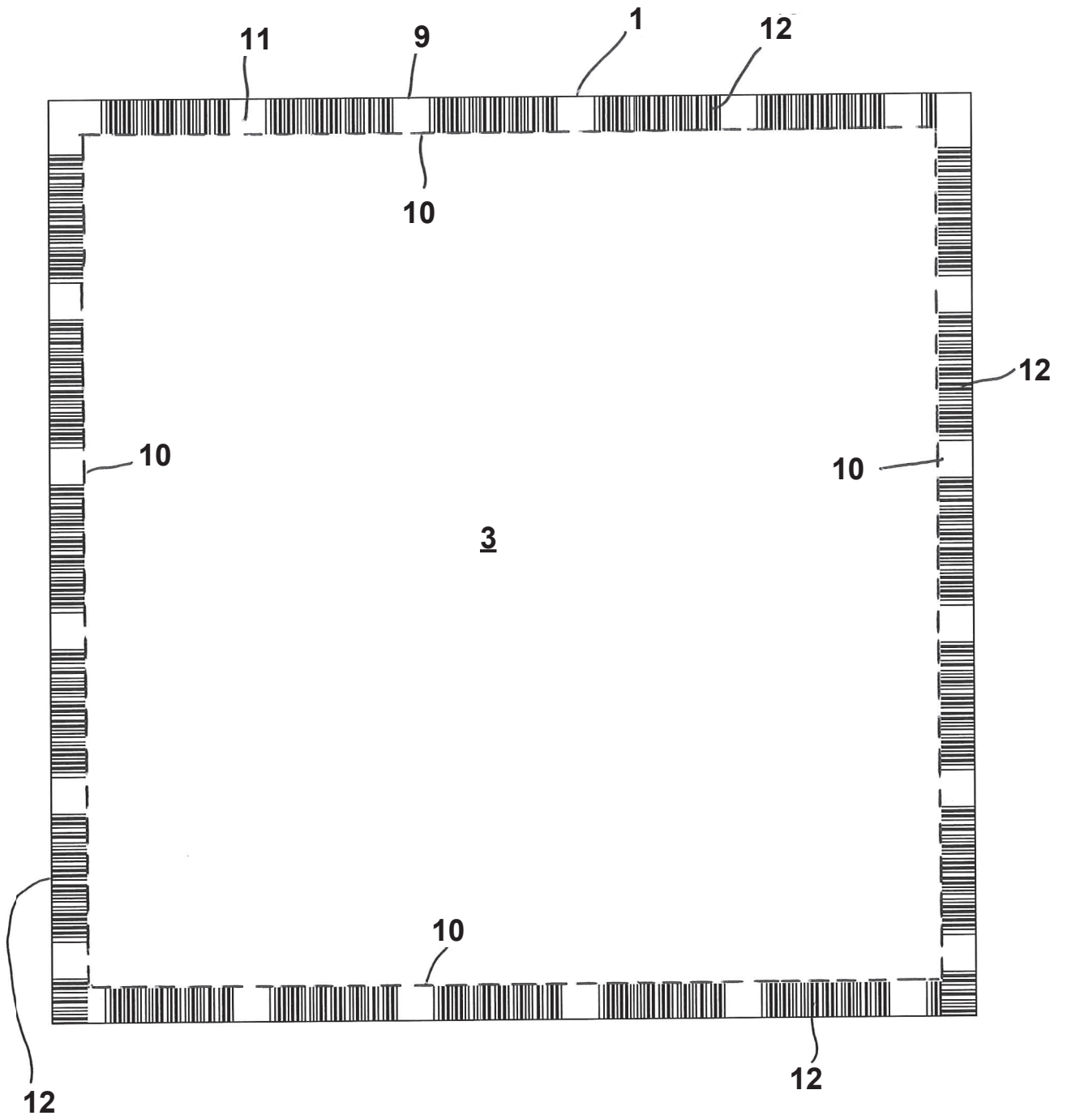


Fig. 2