

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 230 395**

21 Número de solicitud: 201930584

51 Int. Cl.:

E04C 2/00 (2006.01)

B41M 1/34 (2006.01)

G06K 15/02 (2006.01)

H04N 1/60 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.04.2019

30 Prioridad:

13.04.2018 IT 202018000002362

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.06.2019

71 Solicitantes:

MACCARI, Antonio (100.0%)

Via Bonanno Pisano, 109

56125 Pisa IT

72 Inventor/es:

MACCARI, Antonio

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Elemento cerámico tipo losa evaluable**

ES 1 230 395 U

DESCRIPCIÓN

Elemento cerámico tipo losa evaluable.

La presente invención se refiere a un elemento cerámico tipo losa, o sea a una baldosa cerámica configurada tipo losa, en particular de grandes dimensiones.

En el sector de baldosas cerámicas, en particular hechas de gres esmaltado, en los últimos años las mismas baldosas sufrieron un progresivo aumento del formato. En los años de la
5 década del 80, en la mayor parte de los casos las baldosas cerámicas presentaban una conformación cuadrada cuyas dimensiones eran de 30 cm x 30 cm. Posteriormente, a partir de este formato se pasó a formatos estándares de 40 cm x 40 cm o de 45 cm x 45 cm, hasta llegar al actual formato más utilizado de 60 cm x 60 cm.

10 Cabe decir, además, que actualmente formatos muy difundidos son los de 75 cm x 75 cm y de 80 cm x 80 cm, junto con grandes losas cuyas dimensiones son de 120 cm x 120 cm, a utilizar para pavimentos, o de dimensiones aún mayores, a utilizar como revestimiento de paredes.

15 Lo anterior es debido al hecho que actualmente es apreciado el hecho de tener superficies sobre las cuales se aplican baldosas, azulejos o losas cerámicas, que prácticamente no presenten juntas, o sea líneas de separación entre dos baldosas o azulejos adyacentes. Por tal motivo, recientemente sobre el mercado aparecieron losas cerámicas rectangulares cuyas dimensiones son de 100 cm x 300 cm o incluso de 160 cm x 320 cm.

20 Por ejemplo, las losas cerámicas de grandes dimensiones, cuyas dimensiones superan las ya citadas, presentan dificultades diferentes de las que presentan las baldosas cerámicas de pequeño formato, especialmente por lo que concierne a la manipulación y al transporte. En particular, las losas cerámicas de grandes dimensiones no pueden ser desplazadas y
25 tampoco levantadas a mano.

Lo anterior hace que sea muy difícil, para no decir imposible, someter las losas cerámicas de grandes dimensiones a operaciones de control, especialmente con el cometido de establecer si la decoración aplicada sobre una determinada losa cerámica reproduce de
30 manera satisfactoria la decoración aplicada sobre una losa cerámica muestra o maestra, es

decir con el cometido de efectuar el denominado control del tono de una losa cerámica.

En efecto, esas operaciones normalmente se realizan levantando manualmente la baldosa cerámica que se debe examinar para disponerla en un oportuno soporte en posición casi vertical, al lado de una baldosa cerámica muestra, de modo que la baldosa que se debe examinar pueda ser comparada visualmente con la baldosa muestra.

En el caso de losas cerámicas de grandes dimensiones, efectuar las operaciones de control citadas arriba es sumamente complicado, puesto que no es fácil – y en algunos casos no es ni siquiera posible – levantar a mano la losa cerámica a examinar para colocarla, en una posición substancialmente vertical, al lado de la losa cerámica muestra. Este hecho dificulta enormemente la comparación visual entre la losa cerámica a examinar y la losa cerámica muestra.

Si, además, con el fin de efectuar evaluaciones precisas, se decide imprimir un objetivo o target de calibración sobre losas cerámicas de dimensiones considerables del tipo mencionado con anterioridad, resulta difícil medir el objetivo de calibración, lo cual es una operación necesaria para definir el modelo o el perfil que cualquier sistema de gestión de color impone. Ello se debe al hecho que, a causa de las dimensiones de la losa, no es fácil colocar correctamente con respecto a esta última un escáner espectral que permita medir el objetivo de calibración y tampoco realizar un movimiento relativo entre el escáner espectral y la losa.

Un objetivo de la presente invención es el de permitir controlar de manera sencilla la calidad de la decoración impresa sobre un elemento cerámico tipo losa, especialmente en el caso que este último sea de grandes dimensiones.

Otro objetivo es el de facilitar la adquisición y la medición de un objetivo de calibración impreso sobre un elemento cerámico tipo losa, en particular cuando este último es de grandes dimensiones.

De conformidad con la presente invención se tiene un elemento cerámico tipo losa, que comprende una primera cara que presenta una zona decorada y una segunda cara destinada a ser puesta en contacto con una superficie de soporte, la primera cara

hallándose en posición opuesta a la segunda cara, la zona decorada estando delimitada por una pluralidad de bordes, caracterizado por el hecho que la primera cara presenta una pluralidad de áreas coloreadas de control dispuestas en secuencia a lo largo de al menos un borde de dicha pluralidad de bordes.

5

Las áreas coloreadas de control se pueden utilizar para controlar de manera indirecta la zona decorada que presenta la primera cara del elemento cerámico tipo losa. En efecto, analizando las áreas coloreadas de control, es posible establecer si el proceso de impresión cerámica que se ha empleado para imprimir la zona decorada sobre la primera cara está en condiciones de dar origen a decoraciones conformes a la decoración que se desea reproducir, es decir a elementos cerámicos tipo losa conformes a un dado modelo.

10

Por ejemplo, las áreas coloreadas de control pueden ser impresas con cantidades conocidas de tinta. Midiendo espectralmente las áreas coloreadas de control impresas sobre el elemento cerámico tipo losa es posible calcular la relación que existe entre la cantidad de tinta y el color percibido. Conociendo la cantidad de tintas utilizadas para crear la decoración sobre la primera cara, la relación entre cantidad de tinta y color percibido, calculada como se ha indicado arriba, es posible determinar el color percibido para la zona decorada en su conjunto, de modo que esta última pueda ser comparada numéricamente con una decoración muestra que se desea reproducir.

15

20

Las áreas coloreadas de control están destinadas a ser eliminadas después de haber sido utilizadas para el control de la zona decorada. Ello puede tener lugar cortando una delgada tira del elemento cerámico tipo losa, a lo largo del lado del elemento cerámico tipo losa en proximidad del cual se hallan las áreas coloreadas de control. Esta operación no lleva aparejadas complicaciones con respecto al proceso tradicional de producción de elementos cerámicos tipo losa, en particular cuando se trata de elementos cerámicos de grandes dimensiones.

25

En efecto es una operación ya conocida la de cortar y eliminar delgadas tiras de material cerámico en proximidad de los bordes de los elementos cerámicos tipo losa, con el cometido de uniformar las dimensiones de los elementos cerámicos tipo losa y eliminar los bordes irregulares. A tal efecto, las líneas productivas donde se fabrican los elementos cerámicos tipo losa incluyen una o varias estaciones de corte.

30

Las áreas coloreadas de control pueden ser impresas en correspondencia de las tiras que, de todos modos, están destinadas a ser eliminadas, de modo tal de no provocar desperdicios adicionales de material cerámico y de no exigir operaciones adicionales de
5 corte.

Asimismo, imprimiendo las áreas coloreadas de control a lo largo de al menos un borde de la zona decorada prevista sobre la primera cara del elemento cerámico tipo losa, las áreas coloreadas de control pueden ser medidas con facilidad, por ejemplo utilizando un sensor
10 espectral, dispuesto en una línea productiva a lo largo de la cual avanzan los elementos cerámicos tipo losa, en una posición por la cual transitará el borde en cuestión.

Lo anterior es sumamente útil en el caso que las áreas coloreadas de control definan al menos una parte de un objetivo de calibración, destinado a ser medido para luego ser
15 elaborado.

La presente invención se podrá comprender y actuar aún mejor haciendo referencia a los dibujos anexos, los cuales muestran algunas formas de realización ejemplificadoras y no limitativas, en los cuales:

20

La figura 1 es una vista esquemática, en planta, de un elemento cerámico tipo losa;

La figura 2 es una vista semejante a aquella de la figura 1, que muestra un elemento cerámico tipo losa según una versión alternativa.

La figura 1 muestra un elemento cerámico tipo losa (10), en particular configurado como una
25 baldosa cerámica, por ejemplo, realizada de gres esmaltado, con la forma de una lastra de grandes dimensiones. Esa losa puede tener, en planta, al menos una dimensión lineal mayor o igual a 120 cm, pero lo que se describe a continuación se puede aplicar también a losas cerámicas de menores dimensiones.

30 El elemento cerámico tipo losa (10) puede tener, en planta, una forma rectangular, como la del ejemplo representado en la figura 1, cuadrada, o bien de otro tipo.

El elemento cerámico tipo losa (10) presenta, en planta, una primera cara (1), sobre la cual hay una zona decorada o decoración (2). La decoración (2) puede ser obtenida mediante

impresión por chorro de tinta o mediante otras tecnologías. La primera cara (1) está destinada a quedar a la vista, una vez que el elemento cerámico tipo losa (10) ha sido colocado en un pavimento o colocado para formar un revestimiento cerámico. La decoración (2) está delimitada por una pluralidad de bordes, en particular por cuatro bordes, que en el ejemplo representado pueden comprender dos bordes más largos (3), paralelos entre sí, y dos bordes más cortos (4), también ellos dispuestos paralelos entre sí. Cada uno de los bordes más cortos (4) se halla entre dos bordes más largos (3) y puede estar dispuesto perpendicular a los bordes más largos (3).

- 10 En el ejemplo representado, la decoración (2) cubre toda la primera cara (1), con lo cual los bordes de la decoración (2) coinciden con los bordes de la primera cara (1). Además, el elemento cerámico tipo losa (10) presenta una segunda cara, opuesta a la primera cara (1) y no representada en la figura 1, destinada – durante la colocación – a ser apoyada sobre una superficie de soporte, por ejemplo de un pavimento o una pared para revestir.

- 15 En proximidad de un borde más largo (3) hay una tira de control (5), destinada a contener información que permite analizar el comportamiento del proceso productivo mediante el cual puede ser producido y decorado el elemento cerámico tipo losa (10). La tira de control (5) está dispuesta paralela al borde más largo (3) a lo largo del cual está colocada, y puede extenderse desde un borde más corto (4) hasta el otro borde más corto (4).

- 20 Como se puede apreciar en la ampliación que se ve en la parte derecha de la figura 1, la tira de control (5) comprende una pluralidad de áreas coloreadas de control (6), que pueden ser denominadas también con el término inglés «*patches*», cada una de las cuales ha sido impresa con una o varias tintas cerámicas según cantidades conocidas. En el ejemplo representado, cada área coloreada de control (6) presenta una forma cuadrada; sin embargo, no se descartan otras geometrías. Cada área coloreada de control (6) puede tener lados de dimensiones indicativamente comprendidas entre 3 y 6 mm.

- 25 Las áreas coloreadas de control (6) están dispuestas en secuencia a lo largo de un borde, en particular de un borde más largo (3), de la decoración (2), de modo de formar al menos una fila que comprende una pluralidad de áreas coloreadas de control (6) y que se extiende paralela al borde más largo (3). En el ejemplo representado, las áreas coloreadas de control (6) están dispuestas a lo largo de una pluralidad de filas (7), cada una de las cuales se

extiende paralela al borde más largo (3).

Las áreas coloreadas de control (6) pueden definir, en su conjunto, al menos una parte de un objetivo de calibración. Este último puede ser impreso totalmente sobre un elemento cerámico tipo losa (10), o bien puede ser impreso sobre una pluralidad de elementos cerámicos tipo losa (10). En este último caso, cada elemento cerámico tipo losa (10) presenta una parte del objetivo de calibración, que puede ser reconstruido, en su totalidad, combinando las áreas coloreadas de control (6) de varios elementos cerámicos tipo losa (10).

10

En el caso que un objetivo de calibración se imprima sobre una pluralidad de elementos cerámicos tipo losa (10), los elementos cerámicos tipo losa (10) que definen un único objetivo de calibración presentan tiras de control (5) diferentes entre sí.

15 Las áreas coloreadas de control (6) se imprimen sobre el elemento cerámico tipo losa (10) simultáneamente con la impresión de la decoración presente sobre la primera cara (1) y, además, utilizando el mismo dispositivo de impresión que efectúa la decoración.

20 Sucesivamente, el elemento cerámico tipo losa (10) viene sometido a un proceso de cocción dentro de un horno, y sale del mismo horno avanzando según una dirección de avance que puede ser paralela a los bordes más largos (3).

25 Aguas abajo del horno puede haber un escáner espectral ubicado cerca del borde más largo (3) a lo largo del cual se halla la tira de control (5) impresa. Mientras el elemento cerámico tipo losa (10) avanza por debajo del escáner espectral, este último adquiere o mide las áreas coloreadas de control (6) de la tira de control (5), obteniendo una serie de datos que luego pueden ser elaborados de manera conocida para obtener información sobre la decoración, en particular para determinar cuál será el color percibido por un observador en los varios puntos de la decoración. Lo anterior permite verificar si la decoración es conforme a una decoración muestra, o sea si reproduce su aspecto de manera suficientemente fiel.

30

Una vez adquiridas las áreas coloreadas de control (6) es posible cortar el elemento cerámico tipo losa (10) para quitar de este último una banda de material cerámico correspondiente a la tira de control (5). La tira de control (5), de este modo, puede ser

separada del resto del elemento cerámico tipo losa (10), en particular de la porción del elemento cerámico tipo losa (10) sobre la cual se halla la decoración, y ser eliminada.

5 El corte que permite quitar la tira de control (5) puede ser efectuado en la línea de producción de elementos cerámicos tipo losa (10), aguas abajo del dispositivo de adquisición espectral, en una estación de corte ubicada a lo largo de dicha línea de producción.

10 Por otro lado, como alternativa, se puede quitar la tira de control (5) en una etapa posterior, por ejemplo, a la salida del almacén en el cual los elementos cerámicos tipo losa (10) fueron depositados por un determinado período de tiempo.

15 Las operaciones de corte que permiten quitar la tira de control (5) no fueron pensadas específicamente para quitar esta última, sino que ya se efectuaban en líneas de producción tradicionales en las cuales la impresión de las áreas coloreadas de control (6) no estaba contemplada. También en ese caso, en efecto, de los bordes del elemento cerámico tipo losa (10) se cortaba una delgada tira, con el cometido de eliminar posibles irregularidades que pudiera haber a lo largo de los bordes del elemento cerámico tipo losa (10), así como de uniformar las dimensiones de diferentes elementos cerámicos tipo losa (10).

20 Las operaciones de corte que tradicionalmente se efectuaban sobre los elementos cerámicos tipo losa (10), por lo tanto, permiten quitar la tira de control (5), sin tener que efectuar otras operaciones. El retiro de la tira de control (5) no conlleva, por ende, complicaciones con respecto a los procesos de producción de elementos cerámicos tipo losa tradicionales.

25 Las dimensiones transversales de la tira de control (5) son más bien reducidas. Por ejemplo, en el caso de un elemento cerámico tipo losa (10) con una anchura (L) de 150 mm, la tira de control (5) puede tener una dimensión transversal (W) comprendida en el intervalo de 1 a 30 6 cm. Ello permite quitar la tira de control (5) sin cortar cantidades exageradas de material cerámico y, por ende, manteniendo reducidos los desperdicios de material cerámico.

La figura 2 muestra un elemento cerámico tipo losa (100) según una versión alternativa, con una primera cara (1) sobre la cual hay una tira de control (15) impresa que comprende una

pluralidad de áreas coloreadas de control (16).

La tira de control (15) está dispuesta en proximidad de un borde más corto (4) del elemento cerámico tipo losa (100), y puede extenderse desde un borde más largo (3) hasta el otro
5 borde más largo (3).

Como se puede apreciar en la ampliación mostrada en la parte derecha de la figura 2, la tira de control (15) puede comprender una pluralidad de filas de control (17), cada una de las cuales se extiende paralela al borde más corto (4) a lo largo del cual está dispuesta la tira de control (15). Cada fila de control (17) puede comprender una pluralidad de áreas coloreadas
10 de control (16), impresas con una cantidad conocida de la misma tinta. En otros términos, las áreas coloreadas de control (16) que componen una fila de control (17) vienen impresas con la misma tinta.

15 Las filas de control (17), en este caso, permiten verificar la uniformidad de impresión de los dispositivos de impresión dispuestos para imprimir la decoración sobre el elemento cerámico tipo losa (10). En particular, las filas de control (17) permiten controlar si los inyectores de una impresora de chorro de tinta que imprime la decoración sobre la primera cara (1) trabajan de manera uniforme.

20 En el caso que el elemento cerámico tipo losa tenga una anchura (L) de 150 cm, la tira de control (15) puede tener una dimensión transversal (W1) comprendida, aproximadamente, en el intervalo de 1 a 6 cm.

25 En una versión no representada, las tiras de control (5 y 15) que se pueden ver respectivamente en las figuras 1 y 2 pueden estar presentes simultáneamente sobre un único elemento cerámico tipo losa.

En este caso, las áreas de control coloreadas (6) que definen el objetivo de calibración
30 vienen impresas en secuencia, eventualmente sobre varias filas, en proximidad de un borde del elemento cerámico tipo losa que, durante la impresión, está dispuesto transversalmente con respecto a una barra de la impresora de chorro de tinta que soporta una pluralidad de cabezales. En el ejemplo representado, ese borde coincide con un borde más largo (3) de la decoración (2) y al mismo tiempo del elemento cerámico tipo losa.

Las áreas de control coloreadas (16) que permiten controlar la uniformidad de impresión, por el contrario, se imprimen en secuencia, sobre varias filas, a lo largo de un borde de la decoración (2), o del elemento cerámico tipo losa que, durante la impresión, se halla
5 dispuesto paralelo a la barra de la impresora que soporta los cabezales de chorro de tinta. En el ejemplo representado, ese borde coincide con un borde más corto (4) de la decoración, es decir del elemento cerámico tipo losa.

Las áreas de control coloreadas (6) que definen el objetivo de calibración y las áreas de
10 control coloreadas (16) que permiten controlar la uniformidad de impresión pueden obtenerse y conformarse según se ha descrito en la patente de invención que tuvo origen a partir de la solicitud de patente de invención italiana MO2011A000229.

En una versión alternativa no representada, el elemento cerámico tipo losa puede ser
15 configurado para dar origen, después de una operación de corte, a dos o varias losas cerámicas para colocar. En este caso, las áreas coloreadas de control pueden estar dispuestas en una zona central del elemento cerámico tipo losa, en una posición correspondiente a los bordes de respectivas zonas decoradas de las losas cerámicas que se obtendrán cortando el elemento cerámico tipo losa. En este caso, los bordes del elemento
20 cerámico tipo losa no coinciden totalmente con los bordes de las zonas decoradas de las losas cerámicas que se derivan del elemento cerámico tipo losa.

Resumiendo, la secuencia de áreas coloreadas de control contempladas a lo largo de un
borde de la zona decorada permite aprovechar una banda de material cerámico, destinada,
25 de todos modos, a ser descartada, para imprimir información correspondiente al proceso productivo que se ha utilizado, esa información pudiéndose deducir a partir de las áreas coloreadas de control. Gracias a esa información es posible evaluar la decoración presente sobre el elemento cerámico tipo losa sin tener que comparar visualmente este último con la
muestra.

30

REIVINDICACIONES

1. Elemento cerámico tipo losa, que comprende una primera cara (1) que presenta al menos una zona decorada (2) y una segunda cara destinada a ser colocada en contacto con una superficie de soporte, la primera cara (1) hallándose en una posición opuesta a la segunda cara, la zona decorada (2) estando delimitada por una pluralidad de bordes (3, 4), caracterizado por el hecho que la primera cara (1) presenta una pluralidad de áreas coloreadas de control (6; 16) dispuestas en secuencia a lo largo al menos de un borde (3, 4) de dicha pluralidad de bordes (3, 4).
2. Elemento cerámico tipo losa según la reivindicación 1, donde las áreas coloreadas de control (6; 16) están dispuestas a lo largo de una pluralidad de filas (7; 17) que se extienden paralelas a dicho al menos un borde (3, 4).
3. Elemento cerámico tipo losa según la reivindicación 2, donde dicha pluralidad de filas (7; 17) forma una tira de control (5; 15) con una dimensión transversal (W; W1) comprendida en el intervalo de 1 a 6 cm.
4. Elemento cerámico tipo losa según la reivindicación 2 o 3, donde las áreas coloreadas de control (16) que definen una fila (17) de dicha pluralidad de filas (7; 17) vienen impresas con densidades diferentes de una misma tinta.
5. Elemento cerámico tipo losa según una de las reivindicaciones de 1 a 3, donde las áreas coloreadas de control (6) definen al menos una porción de un objetivo de calibración.
6. Elemento cerámico tipo losa según una de las reivindicaciones precedentes, donde el borde (3, 4) a lo largo del cual están dispuestas en secuencia las áreas coloreadas de control (6; 16) es un borde más largo que delimita la zona decorada (2).
7. Elemento cerámico tipo losa según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende dos tiras de control (5, 15) dispuestas a lo largo de respectivos bordes adyacentes (3, 4) de la primera cara (1), cada tira de control (5, 15) comprendiendo una

pluralidad de áreas coloreadas de control (6; 16) dispuestas en secuencia a lo largo del correspondiente borde (3, 4).

- 5
- 8.** Elemento cerámico tipo losa según una de las reivindicaciones precedentes, donde cada área coloreada de control (6; 16) está configurada como un cuadrado con un lado de dimensiones comprendidas en el intervalo de 3 a 6 mm.
- 10
- 9.** Elemento cerámico tipo losa según una de las reivindicaciones precedentes, donde la primera cara (1) está delimitada por una pluralidad de bordes que coinciden con los bordes (3, 4) de la zona decorada (2).
- 15
- 10.** Grupo de al menos dos elementos cerámicos tipo losa según la reivindicación 5, donde las áreas coloreadas de control (6; 16) de uno de los elementos cerámicos tipo losa del grupo son diferentes de las áreas coloreadas de control (6; 16) del otro elemento cerámico tipo losa del grupo, de manera de definir respectivas porciones de un objetivo de calibración impreso sobre una pluralidad de elementos cerámicos tipo losa.

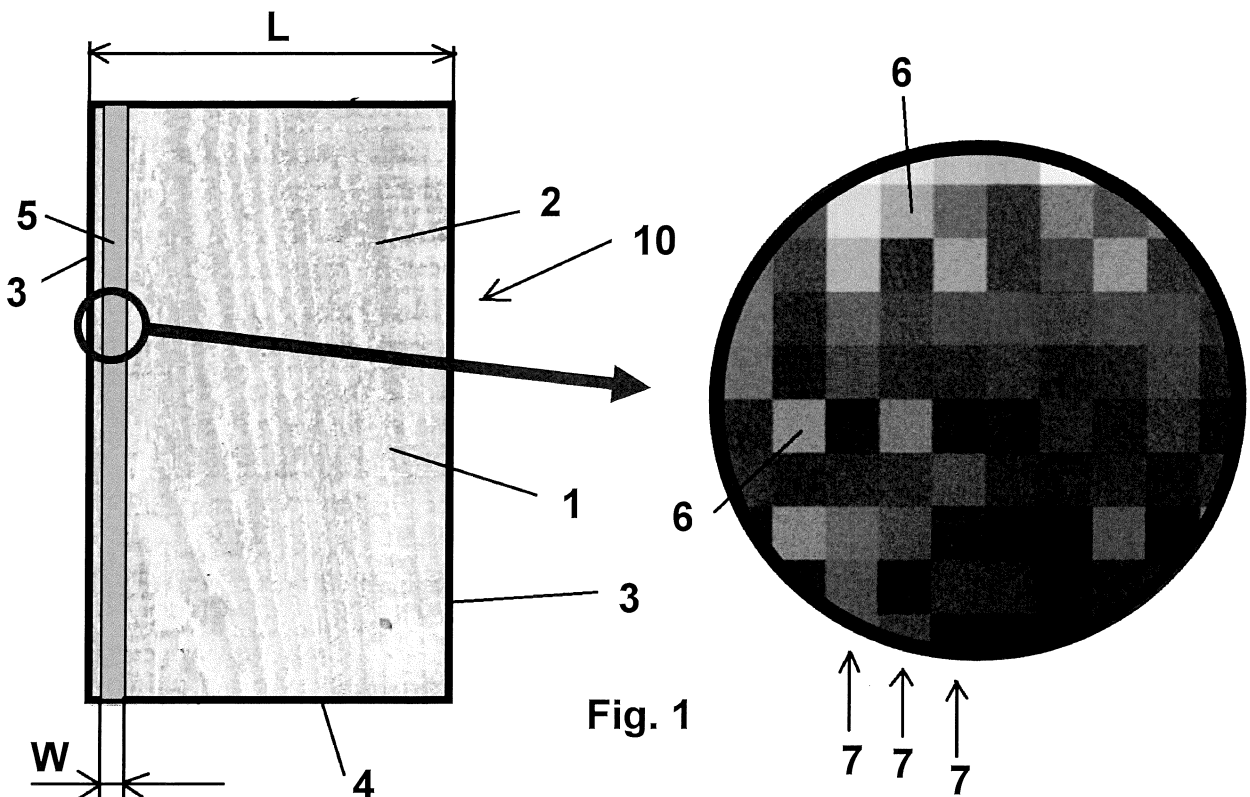


Fig. 1

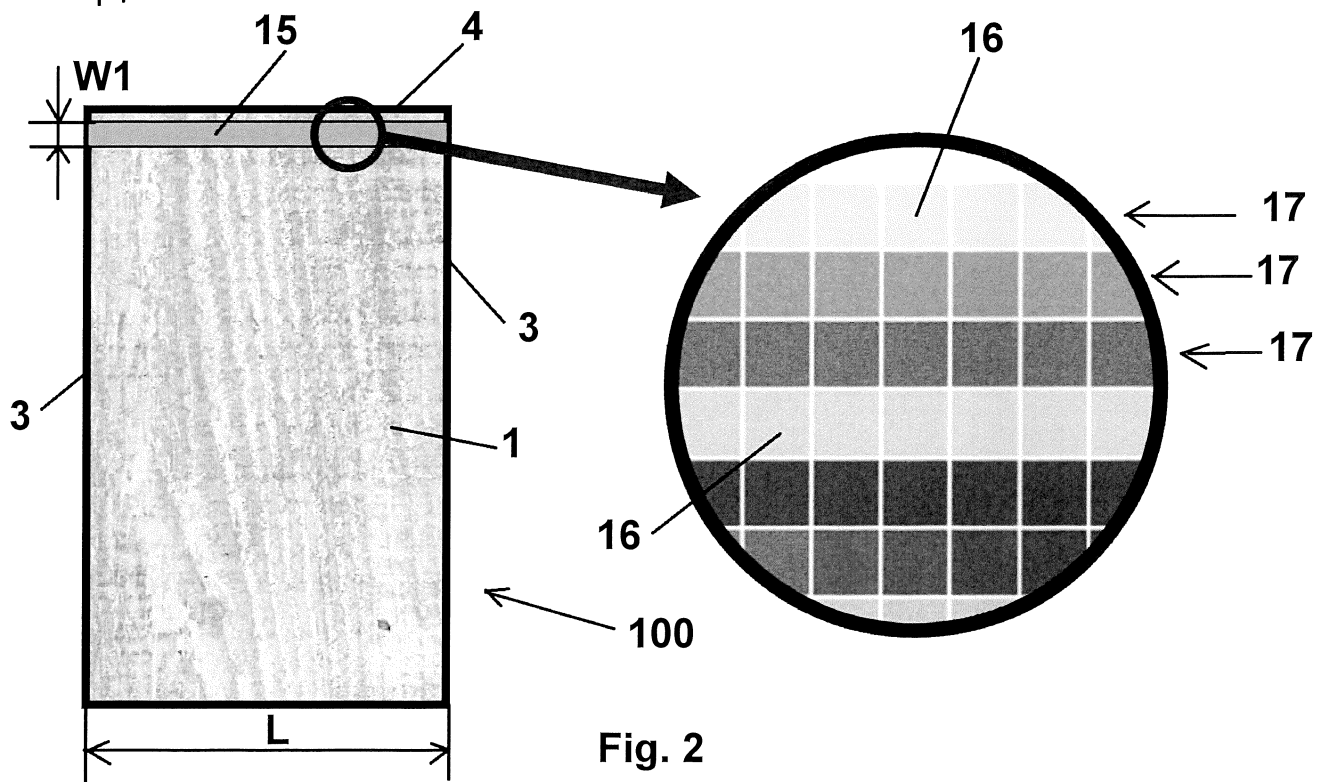


Fig. 2