

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 359**

51 Int. Cl.:
E04C 2/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07380130 .0**
96 Fecha de presentación: **09.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1975334**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

54 Título: **Panel prefabricado para la construcción de muros**

30 Prioridad:
28.03.2007 ES 200700834

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2012

73 Titular/es:
CUPA MATERIALES, S.A.
SIERRA NEVADA, 9
28320 PINTO (MADRID), ES

72 Inventor/es:
Fernández Fernández, Isabel

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 382 359 T3

DESCRIPCIÓN

Panel prefabricado para la construcción de muros

Objeto de la invención.

5 El objeto de la presente invención es presentar un nuevo panel prefabricado para la construcción de muros, que ofrece una capa de base y otra de piedra natural que define la cara vista. En el proceso de fabricación ha sido incorporado un anclaje mecánico destinado a soportar las acciones exteriores sobre cada elemento prefabricado en caso de fallo del mortero.

La presente invención es de aplicación en el campo de la construcción, y más concretamente en la construcción de edificaciones en base a elementos prefabricados.

10 Antecedentes de la invención.

15 Hasta la fecha, son conocidos se daba los paneles prefabricado de hormigón armado con cara vista de piedra natural o similares, que tenía especial aplicación en solados. La base es de hormigón armado y antes de que fragüe se sitúan las piezas de piedra natural que quedaban correctamente distribuidas en la superficie del molde, preparado a tal efecto, y con ayuda de una plantilla metálica que después se retiraba, se iban poniendo las piezas que tenían una distribución uniforme y de igual forma geométrica. Tal panel es conocido de EP1726731.

20 La fijación de paneles prefabricados se realiza única y exclusivamente con mortero, es decir, los paneles se amorteran al paramento, no existiendo más seguridad adicional. En caso de desprendimiento del mortero, los paneles se caerían literalmente, siendo este hecho inadmisibles. La cuestión se agrava cuando la colocación de tal prefabricado se realiza a alturas moderadas.

25 Desde hace unos años, las normas de calidad en la construcción obligan en fachadas basadas en aplacados graníticos el uso de alambres metálicos a modo de gancho de anclaje además del uso del mortero. No obstante esta solución no es apropiada para paneles prefabricados usados como muro, debido a la heterogeneidad del prefabricado tanto de composición como de geometría, lo que resulta en el encuentro de zonas débiles donde no es posible el anclaje.

Por tanto, se desconoce por parte de los inventores, expertos en la materia de ningún sistema o elemento que recoja las características que se describen a continuación.

Descripción de la invención.

30 Para paliar los problemas arriba mencionados, se presenta el panel prefabricado con anclaje incorporado, objeto de la presente invención.

El panel objeto de la presente invención se puede presentar solamente resinado, sin malla ni cemento, unidas las lajas o tacos de piedra natural simplemente con resinas.

35 La cara vista se forma con una pluralidad de tacos o lajas de piedra natural, premontado sobre la capa de base y ocupando prácticamente todo el contorno del molde que tiene ventajosamente una forma rectangular con los lados menores escalonados. Para ello se cortan y distribuyen adecuadamente las piedras quedando adosadas todas las piezas y perfectamente unidas con las resinas de las capas del fondo.

40 Después del desmoldeo y tiempo de secado, los paneles quedan terminados. También se ha previsto que el contorno de los paneles tuviera otra forma geométrica incluida la rectangular o cuadrada, y que la capa de base pudiera ser de cemento armado con malla metálica. Las piedras utilizadas son preferentemente pizarras, cuarcitas, calizas, areniscas, gneiss o granito. El panel de la invención, y el proceso de fabricación de éste se muestran en la reivindicación 1 y reivindicación 6 respectivamente.

El panel así descrito comprende, al menos:

- un panel prefabricado para el revestimiento de fachadas, como el descrito;
- medios internos de anclaje;

- medios externos de anclaje;

5 Donde dichos medios de anclaje, internos y externos, están destinados a soportar las acciones exteriores sobre cada elemento prefabricado en caso de fallo del mortero. En una primera realización práctica, los anclajes internos están constituidos por una geometría fabricada en alambre y embebida en la capa de mortero del prefabricado salvo en las zonas terminales de la geometría. Con una misma pieza se tienen dos puntos de fijación; uno en el borde superior y otro en el borde inferior. La simetría de fijación respecto a la longitud de la pieza prefabricada hace posible la reversibilidad en el montaje, otorgando así una mayor flexibilidad al producto.

10 El alambre comprende un primer vértice de unión y refuerzo centrado en un eje imaginario de simetría. En los laterales se presentan unos segundos vértices inclinados respecto de la horizontal, que harán las veces de punto de anclaje.

15 El diseño del alambre incorporado hace que por cada punto de anclaje, que se corresponde con los segundos vértices inclinados, se tengan dos zonas resistentes frente a la formación del cono de rotura del mortero. Así, cada fijación está unida al mortero en dos puntos. La geometría descrita minimiza el desplazamiento del prefabricado con cargas elevadas por deformación plástica del alambre. La inclinación de los terminales respecto al plano del cuerpo del alambre permite que se garantice el espesor del mortero en la zona de los mismos, actuando de espaciadores en el propio proceso de fabricación del conjunto. Esta geometría permite maximizar el área de contacto con el mortero, elevando la carga necesaria para el total desprendimiento del prefabricado.

20 Los medios externos de anclaje comprenden, al menos, un gancho de doble cuerpo fijado a la pared a través de un orificio practicado en la misma.

El proceso de fabricación del panel incluye, al menos, las siguientes etapas:

25 - colocación de una pluralidad de alambres sobre unos tacos de soporte del alambre, en el fondo del molde y sobre una primera capa de mortero; el alambre y los tacos entran a presión contra las paredes del molde evitando su movimiento;

- relleno del molde, donde primero se vierte la capa de mortero con una malla que evite la retracción de este en su curado y donde esta capa es vertida hasta la altura que marca el alambre, que actúa de espaciador, añadiendo posteriormente los elementos de acabado, consistentes en lajas de piedra natural;

- desmoldeo del panel;

30 - fraguado;

- retirada de los tacos de recubrimiento de los terminales de los anclajes, desalojando el hormigón y habilitando un espacio donde los terminales de los anclajes quedan accesibles;

Las ventajas que ofrece el panel objeto de la invención comprenden, al menos, las siguientes:

- Seguridad de empleo y anclaje del panel prefabricado.

35 - Su presencia no altera las dimensiones exteriores del prefabricado.

- No requiere junta entre prefabricados de modo que el aspecto natural del acabado final queda garantizado.

- La fijación es firme y estable.

- La sustentación del conjunto se ejecuta a través del mortero y no de elementos de acabado de la cara vista que pueden ser exfoliables, frágiles discontinuos, etc.

40 - Mantienen y garantizan el espesor del mortero en la zona del anclaje y sólo en dicha zona, permitiendo que el resto del sustrato del prefabricado pueda absorber sobre espesores en el elemento de acabado.

- No requiere modificación en los moldes.

- No requiere realización de ninguna clase de mecanizados o alteraciones posteriores al proceso de fabricación.

Breve descripción de los dibujos.

5 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

- La figura 1 muestra una vista esquematizada en perspectiva del panel prefabricado objeto de la presente invención, con el anclaje incorporado.

- La figura 2 muestra una vista de los medios externos de anclaje.

10 - La figura 3 muestra una vista en planta y perfil del alambre comprendido en los medios de anclaje internos.

- La figura 4 es una vista esquematizada del molde de fabricación del panel, en una primera fase, con el anclaje interno incorporado.

- La figura 5 es una vista en perspectiva de un panel prefabricado para la construcción de muros, ya terminado.

15 - La figura 6 es una vista en alzado longitudinal del mismo panel de la figura 5.

- La figura 7 es una vista parcial en alzado, de un muro construido con los paneles objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención.

Como es posible observar en la figura 1, el panel prefabricado con anclaje incorporado comprende, al menos:

20 - un panel prefabricado (1);

- medios internos de anclaje (5);

- medios externos de anclaje (6);

25 donde dichos medios internos de anclaje (5) se hallan embebidos en el panel (1), comprendiendo dichos medios internos de anclaje (5), al menos dos vértices (4) visibles en los bordes superior (2) e inferior (3) del panel (1), y donde dichos vértices (4) de los medios internos de anclaje (5) es el punto de anclaje con los medios externos de anclaje (6), los cuales habilitan la unión entre el conjunto formado por el panel (1) con los medios internos de anclaje (5) y la pared.

30 Como se observa en la figura 2, los medios externos de anclaje (6) comprenden, al menos, un gancho, con una primera zona de unión (61) a los medios internos (5) y una segunda zona de unión (62) a la pared, estando ambas opuestas entre sí.

Dicho gancho, en una realización preferida, es doble, donde el vértice de la primera zona de unión (61) a los medios internos (5) define el eje de simetría del gancho.

35 En la figura 3 es posible observar los medios internos de anclaje (5) en su realización práctica como alambre de forma poligonal abierta. Dicho alambre comprende dos vértices (4) inclinados un ángulo (α) respecto del plano horizontal. Centrado en el eje de simetría (8) se dispone de un vértice (7) de unión y refuerzo.

El diseño del alambre incorporado hace que por cada punto de anclaje, definidos por los vértices (4) de los medios internos de anclaje (5) se tengan dos zonas resistentes frente a la formación del cono de rotura del mortero. Así, cada fijación está unida al mortero del que está compuesto el panel (1) en dos puntos.

El proceso de fabricación del panel (1) incluye, al menos, las siguientes etapas:

- colocación de al menos un medio interno de anclaje (5) sobre unos tacos de soporte (10), en el fondo del molde (9) y sobre una primera capa de mortero; y donde los medios internos (5) de anclaje y los tacos (10) entran a presión contra las paredes del molde (9);
- 5 - relleno del molde (9), donde primero se vierte la capa de mortero con una malla que evite la retracción de este en su curado y donde esta capa es vertida hasta la altura que marcan los medios internos de anclaje (5), que efectúa las labores de espaciador, añadiendo posteriormente los elementos de acabado;
- desmoldeo del panel (1);
- fraguado del panel (1);
- 10 - retirada de los tacos de recubrimiento (10) de los terminales de los medios internos de anclaje (5), desalojando el hormigón y habilitando un espacio donde los vértices (4) de los medios internos de anclaje (5) quedan accesibles en los bordes superior e inferior del panel;

El número de medios internos de anclaje (5) a usar es proporcional a la carga que deba soportar el panel (1).

- En las figuras 5 y 6 se observa el panel (1) prefabricado para construcción de muros, acorde con la invención, en la que se distingue una capa de base [102] de agarre para las lajas [103] de piedra natural, que forman la cara vista (104) y que quedan fijados en la capa base [102].
- 15

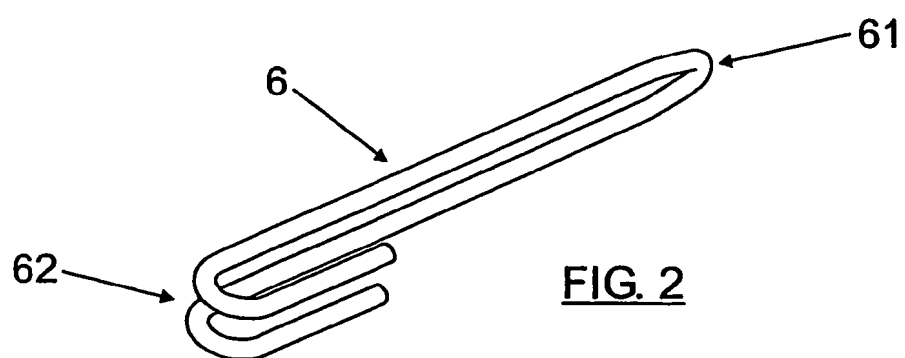
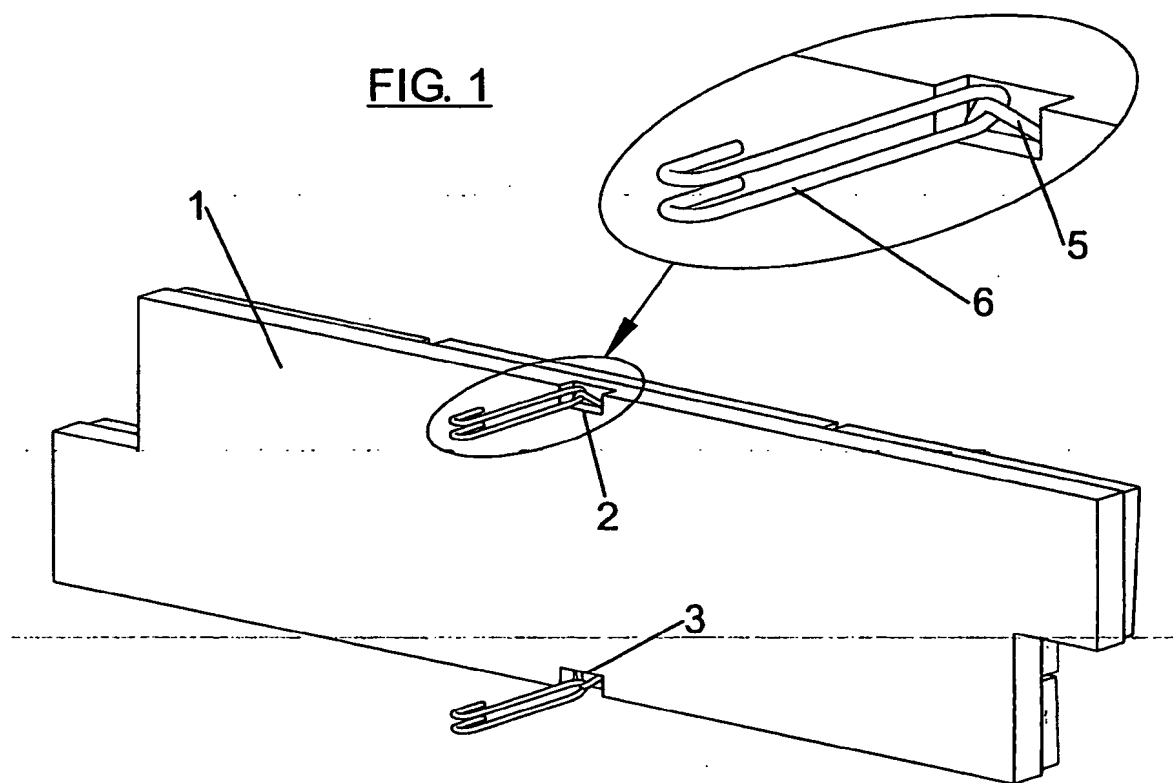
En la figura 7 es posible observar la forma rectangular con los lados menores escalonados para determinar medios de encaje y trabado con los paneles adyacentes. Los acabados de piedra natural son dispuestos por los operarios en forma muy ajustada en el interior del molde, cortando las lajas [103] en la medida necesaria.

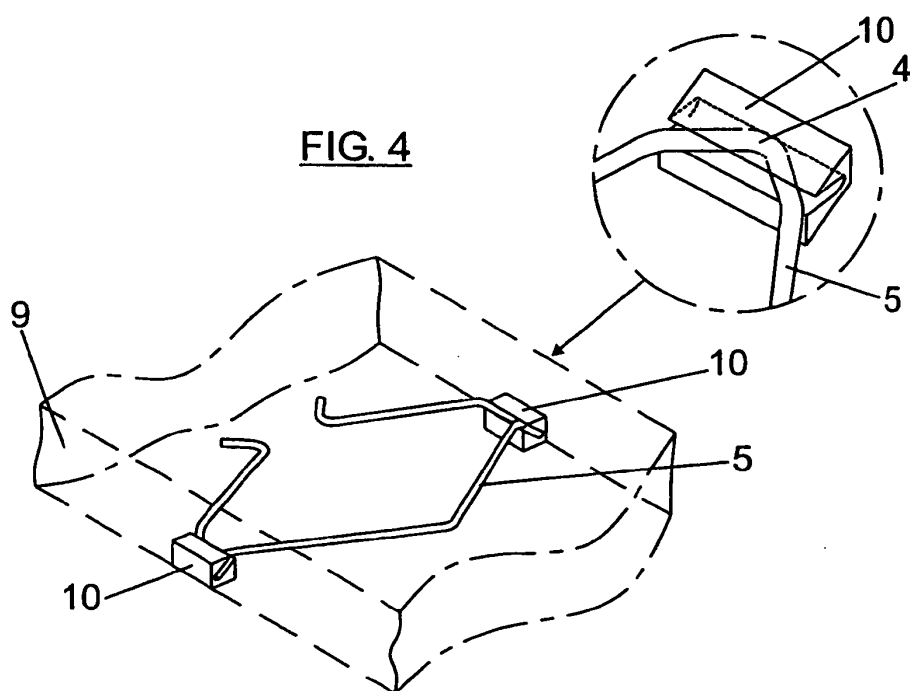
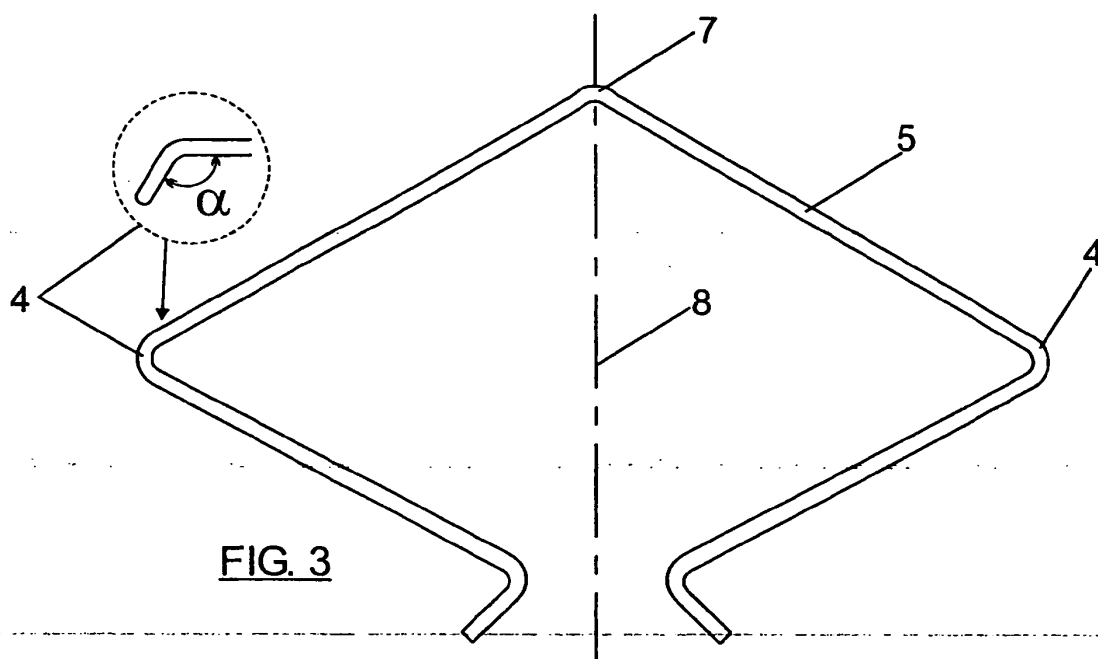
20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Panel prefabricado para la construcción de muros, del tipo formado por una capa de base y otra de piedra o similar, que define la cara vista (104) y presenta una pluralidad de tacos o lascas (103) sobre la capa base (102), adosadas unas a otras ocupando prácticamente todo el contorno del molde, con el formato deseado de los paneles y quedando relleno el interior ajustadamente con dichos tacos o lascas (103),
- caracterizado porque** comprende, al menos:
- medios internos de anclaje (5);
 - medios externos de anclaje (6);
- 10 donde dichos medios internos de anclaje (5) se hallan embebidos en el panel (1), comprendiendo dichos medios internos de anclaje (5), al menos dos vértices (4) visibles en los bordes superior (2) e inferior (3) del panel (1), y donde dichos vértices (4) de los medios internos de anclaje (5) es el punto de anclaje con los medios externos de anclaje (6), los cuales habilitan la unión entre el conjunto formado por el panel (1) con los medios internos de anclaje (5) y la pared.
- 15 2.- Panel prefabricado, según reivindicación primera, **caracterizado porque** los medios externos de anclaje (6) comprenden, al menos un elemento con una primera zona de unión (61) a los medios internos (5) y una segunda zona de unión (62) a la pared.
- 3.- Panel prefabricado, según reivindicación primera, **caracterizado porque** el elemento comprendido en los medios externos de anclaje (6) es un gancho es doble, y donde el vértice de la primera zona de unión (61) a los medios internos (5) define el eje de simetría del gancho.
- 20 4.- Panel prefabricado, según reivindicación primera, **caracterizado porque** los medios internos de anclaje (5) comprenden un alambre de forma poligonal abierta, que a su vez comprende dos vértices (4) inclinados un ángulo (α) respecto del plano horizontal y un vértice (7) de unión y refuerzo centrado en el eje de simetría (8).
- 25 5.- Panel prefabricado, según reivindicación cuarta, **caracterizado porque** los vértices (4) definen los puntos de anclaje de los medios internos de anclaje (5), habilitando dos zonas resistentes frente a la formación de cono de rotura del mortero.
- 6.- Proceso de fabricación del panel prefabricado descrito en las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** comprende al menos, las siguientes etapas:
- 30 - colocación de al menos un medio interno de anclaje (5) sobre unos tacos de soporte (10), en el fondo de un molde (9) y sobre una primera capa de mortero; y donde los medios internos (5) de anclaje y los tacos (10) entran a presión contra las paredes del molde (9);
- relleno de un molde (9), donde primero se vierte la capa de mortero con una malla que evite la retracción de este en su curado y donde esta capa es vertida hasta la altura que marcan los medios internos de anclaje (5), que efectúa las labores de espaciador, añadiendo posteriormente los elementos de acabado;
- 35 - desmoldeo del panel (1);
- fraguado del panel (1);
- retirada de los tacos de recubrimiento (10) de los terminales de los medios internos de anclaje (5), desalojando el hormigón y habilitando un espacio donde los vértices (4) de los medios internos de anclaje (5) quedan accesibles en los bordes superior e inferior del panel.
- 40 7.- Proceso de fabricación del panel prefabricado descrito en la reivindicación 6 **caracterizado porque** el número de medios internos de anclaje (5) a usar es proporcional a la carga que deba soportar el panel (1).

FIG. 1





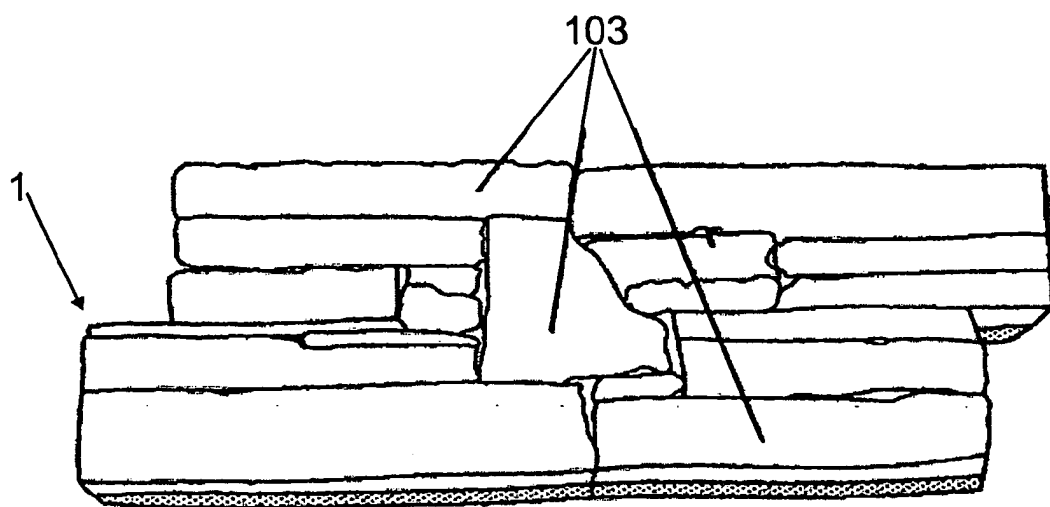


FIG. 5

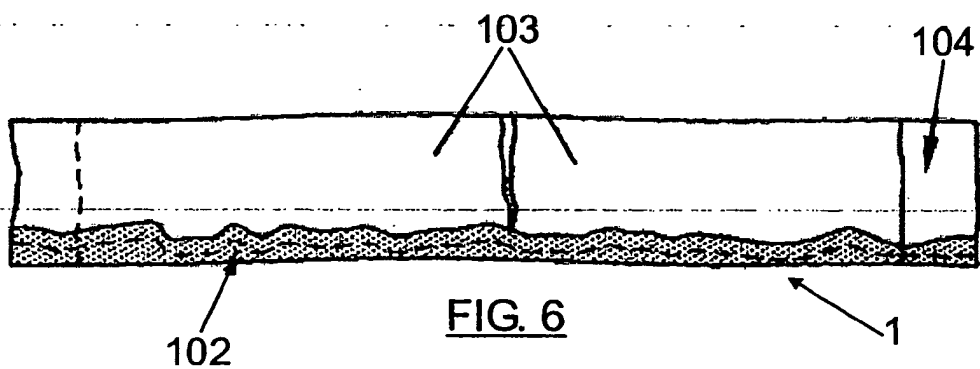


FIG. 6

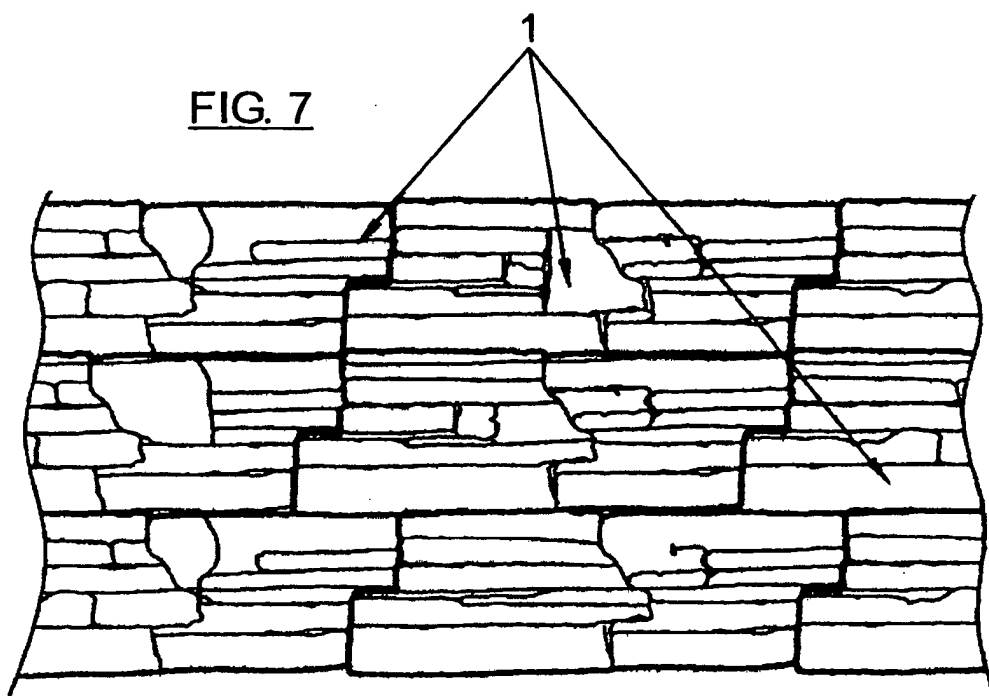


FIG. 7