

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 329**

51 Int. Cl.:

G02B 21/34 (2006.01)

B01L 3/00 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.01.2010 PCT/EP2010/000042**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.07.2010 WO10081651**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2010 E 10700208 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2380056**

54 Título: **Portaobjetos con una memoria de datos**

30 Prioridad:

16.01.2009 DE 102009005307

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.09.2017

73 Titular/es:

**WALDEMAR KNITTEL GLASBEARBEITUNGS
GMBH (100.0%)
Varrentrappstrasse 5
38114 Braunschweig, DE**

72 Inventor/es:

INSALATA, FABIO

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 634 329 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).

PORTAOBJETOS CON UNA MEMORIA DE DATOS**DESCRIPCIÓN**

- 5 La invención se refiere a un portaobjetos, en particular para el microscopio o técnica de análisis, con al menos un elemento de información. La invención se refiere además a un procedimiento para fabricar un tal portaobjetos.
- 10 Un portaobjetos de tipo genérico se conoce por ejemplo por el documento WO 2007/072062 A1. Los documentos DE 10 2004 024 145 A1, WO 2005/121865 A1 así como JP 2004/125788 A dan a conocer otros portaobjetos.
- 15 En el portaobjetos conocido se monta sobre la superficie un soporte de datos. Tales soportes de datos se pegan por ejemplo como adhesivos sobre el portaobjetos compuesto usualmente por vidrio, por ejemplo en forma de un elemento RFID.
- 20 La forma conocida de dotar un portaobjetos de un soporte de datos tiene el inconveniente de que éste puede perderse con relativa facilidad, por ejemplo cuando el pegamento del adhesivo pierde su fuerza adhesiva. Además sucede durante el funcionamiento en el laboratorio que el adhesivo queda dañado. Como consecuencia de ello puede verse afectada la función del soporte de datos o incluso perderse el mismo.
- 25 La invención tiene como objetivo básico indicar un portaobjetos mejorado en cuanto al funcionamiento práctico en el laboratorio, así como un procedimiento para fabricarlo.
- Este objetivo se logra mediante el portaobjetos indicado en la reivindicación 1, así como el procedimiento indicado en la reivindicación 10. Ventajosas variantes de la invención se indican en las reivindicaciones secundarias.
- 30 La invención posibilita, de manera ventajosa, embutir el elemento de información total o parcialmente en el portaobjetos. De esta manera puede montarse el elemento de información en el portaobjetos con menos sensibilidad a los daños. La disposición del elemento de información en una escotadura del portaobjetos tiene la ventaja adicional de que puede lograrse una unión mecánicamente más robusta y duradera con el portaobjetos, por ejemplo vertiendo una masa de relleno.
- 35 El elemento de información, que ventajosamente está configurado como componente electrónico, está rodeado en la escotadura del portaobjetos por cuatro o cinco lados por el material del portaobjetos. Quedan así sólo uno o dos lados en los que no existe ningún material del portaobjetos. Por estos lados está cubierto el componente electrónico por la masa fundida. El elemento de información esta dispuesto por completo en la escotadura del portaobjetos. Esto posibilita embutir por completo el elemento de información en el portaobjetos, resultando una superficie a ras por todos lados sin sobreelevaciones. Esto tiene la ventaja de que no se modifica la geometría del portaobjetos debido al elemento de información. Una ventaja es en particular que las dimensiones exteriores del portaobjetos no aumentan. Debido a ello el portaobjetos de acuerdo con la invención es especialmente agradable de manejar en la práctica y puede apilarse con facilidad. Además queda bien protegido el elemento de información frente a daños o a pérdida debida a influencias exteriores.
- 40
- 45
- 50 La colocación del elemento de información en una escotadura del portaobjetos tiene la ventaja adicional de que puede lograrse una unión mecánicamente más robusta y duradera con el portaobjetos, por ejemplo pegando por varios lados el elemento portador de información en la escotadura y vertiendo una masa de relleno.
- 55 Básicamente es posible que la escotadura atraviese el portaobjetos total o parcialmente. La invención incluye la posibilidad de que la escotadura esté prevista en cualquier lugar del portaobjetos, dado el caso también en varios lugares, por ejemplo en la zona central o lateralmente.
- De acuerdo con la invención, atraviesa la escotadura el portaobjetos sólo parcialmente, por lo que en un lado del portaobjetos queda material y constituye un fondo de la escotadura. Debido a ello puede colocarse y fijarse el elemento de información con relativa facilidad y rapidez en la escotadura, sin que cueste mucho trabajo el fijarlo. En particular no puede caer el elemento de información a través de la escotadura durante el proceso de fijación. Ventajosamente puede distribuirse el medio de fijación, por ejemplo adhesivo, por la zona del fondo, con lo que se dispone de una superficie de pegado relativamente grande y resulta posible pegar con seguridad el elemento de información.
- 60
- 65 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, está prevista la escotadura lateralmente en el portaobjetos. De esta manera puede realizarse la escotadura con máquinas y etapas de procedimiento usuales en el mercado, por ejemplo mediante fresado lateral con una fresadora cilíndrica. Con especial ventaja puede fresarse la escotadura desde un lado en el portaobjetos. Una ventaja adicional de esta colocación de la escotadura consiste en que el elemento de información está previsto fuera de la zona del

objeto del portaobjetos en la que puede colocarse un objeto a investigar, con lo que no resulta afectado negativamente el manejo práctico del portaobjetos debido al elemento de información.

5 Según otra variante ventajosa de la invención, está prevista la escotadura a modo de un bolsillo lateralmente en el portaobjetos. La escotadura puede realizarse por ejemplo mediante fresado lateral con una fresadora cilíndrica relativamente corta o bien mediante rectificado con un disco rectificador. Una ventaja es entonces que el elemento de información, una vez introducido en el portaobjetos, queda rodeado ya por cinco lados por el material del portaobjetos, con lo que el elemento de información queda protegido especialmente bien frente a influencias externas. Además se facilita así adicionalmente la fijación del elemento de información en el portaobjetos. Para una protección completa del elemento de información frente a influencias del entorno, sólo ha de cerrarse adicionalmente un lado, por ejemplo con una masa de relleno.

10 Como elemento de información pueden utilizarse básicamente elementos de información de cualquier clase, por ejemplo materiales de soporte con un código de barras, que puede estar configurado unidimensional o bidimensionalmente. Ventajosamente puede utilizarse también como portador de información un holograma o cualquier otra clase de elemento de información óptico. Ventajosamente permite el elemento de información una identificación inequívoca del portaobjetos o de una serie de portaobjetos.

15 De acuerdo con la invención se utiliza como elemento de información un componente electrónico. Esto tiene la ventaja de que incluso con el estado actual de la microelectrónica, pueden memorizarse cantidades de datos relativamente grandes sobre el elemento de información. Además, en función de la configuración del elemento electrónico, por ejemplo con una memoria flash, puede modificarse varias veces y leerse con la frecuencia que se desee durante el funcionamiento del portaobjetos una información a registrar.

20 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, está configurado el componente electrónico para transmitir la información de forma inalámbrica. En comparación con los elementos de información ópticos, resulta debido a ello una menor facilidad de ensuciamiento. En este contexto es ventajoso utilizar un componente con un transpondedor. Esto tiene la ventaja de que puede renunciarse a una alimentación con energía propia del elemento de información y se evita el cambio de batería. Además puede lograrse una vida útil prácticamente ilimitada del elemento de información. Según un perfeccionamiento ventajoso, puede presentar el componente electrónico un elemento RFID. RFID es una abreviatura de Radio Frequency Identification Device (aparato de identificación por radiofrecuencia). Se trata al respecto de componentes estandarizados, para los que ya existe una infraestructura en forma de aparatos de lectura y aparatos de evaluación. Esto tiene la ventaja de que el portaobjetos de acuerdo con la invención es compatible con la infraestructura ya existente en los laboratorios.

30 La invención incluye además cualquier clase de etapas de fabricación para fabricar la escotadura. Por ejemplo, puede conformarse la escotadura ya durante la fabricación del portaobjetos dentro del mismo, por ejemplo mediante la correspondiente conformación de la forma a fabricar. Ventajosamente puede realizarse la escotadura también después de fabricarse la pieza en bruto del portaobjetos mediante un procedimiento de fabricación con rebaje de material, siendo ventajosos procedimientos como fresado, tratamiento con láser o rectificado. La invención incluye además cualquier clase de fijación del elemento de información en la escotadura, por ejemplo fijaciones por aprisionamiento o fijaciones por enclavamiento, así como cualquier clase de medios de fijación. Es ventajosa una fijación mediante adhesivo en la escotadura del portaobjetos. Ventajosamente puede utilizarse por ejemplo un adhesivo que se endurece con la luz. En este caso puede realizarse en un momento deseado el endurecimiento del adhesivo, por ejemplo mediante irradiación con luz ultravioleta u otra luz. Hasta entonces es posible una orientación precisa del elemento de información en la escotadura.

45 Básicamente es posible que el elemento de información esté dispuesto sin un recubrimiento especial en la escotadura. De acuerdo con la invención está previsto cubrir el elemento de información con una masa de relleno en la escotadura, por ejemplo con resina sintética. De esta manera puede garantizarse una protección especialmente buena del elemento de información frente a influencias del entorno. Es ventajoso también utilizar a la vez el medio de fijación como medio de recubrimiento o a la inversa, el medio de recubrimiento como medio de fijación. Es igualmente ventajoso aportar el medio de fijación y/o el medio de recubrimiento tal que quede esencialmente a ras con las superficies del portaobjetos o al menos que no sobresalga de las mismas, con lo que se conserva la geometría del portaobjetos. La masa de relleno utilizada como medio de recubrimiento es ventajosamente resistente frente a productos químicos que se utilizan en el análisis en laboratorio. Como masa de relleno puede utilizarse ventajosamente un acrilato, por ejemplo vitralit. De acuerdo con la invención, cubre la masa de relleno por completo el componente electrónico en la escotadura.

60 El portaobjetos de acuerdo con la invención puede fabricarse de cualquier material. Ofrece ventajas la utilización de un material al menos parcialmente transparente, en particular vidrio.

Un procedimiento de acuerdo con la invención para fabricar un portaobjetos incluye las etapas de acuerdo con la reivindicación 10.

5 En el caso de una fijación por aprisionamiento o enclavamiento, puede estar integrada la aportación del medio de fijación a la escotadura también ventajosamente en la etapa de fabricación b), con lo que al conformar la escotadura también se genera por ejemplo un resalte para enclavar el elemento de información.

10 En función del elemento de fijación utilizado, pueden realizarse las etapas de fabricación c) y d) simultáneamente o bien una tras otra. Si la etapa c) se realiza antes de la etapa d), es ventajoso al colocar un elemento de información en la escotadura, disponer el elemento de información sobre el elemento de fijación. Si se realiza la etapa de fabricación d) antes de la etapa c), es ventajoso colocar el medio de fijación tal que el medio de fijación una el elemento de información con el portaobjetos, por ejemplo introduciendo el elemento de fijación en un intersticio entre la escotadura y el elemento de información.

15 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, se limpia el portaobjetos después de la etapa b). Son igualmente ventajosas otras etapas de limpieza, por ejemplo la retirada del pegamento excedente o de la masa de relleno excedente.

20 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, se realiza en la etapa e) una irradiación del portaobjetos, en particular con luz ultravioleta.

25 Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, puede cubrirse el elemento de información, antes o después de la etapa e), al menos parcialmente con un medio de recubrimiento, por ejemplo con resina sintética u otra masa de relleno.

30 La invención se describirá a continuación más en detalle en base a ejemplos de realización, utilizando dibujos.

Se muestra en

figura 1 un portaobjetos en vista en perspectiva y

figura 2 una ampliación de un detalle del portaobjetos de la figura 1 y

35 figura 3 una ampliación de un detalle de un portaobjetos con una escotadura en otra forma de realización.

En las figuras se utilizan las mismas referencias para elementos que se corresponden entre sí.

40 La figura 1 muestra un portaobjetos 1 fabricado de vidrio, que en una forma extendida alargada presenta un contorno con forma esencialmente paralelepípedica. El portaobjetos 1 presenta un lado superior 2, sobre el que puede colocarse un objeto 10 a investigar. El portaobjetos 1 presenta además un lado inferior 3 opuesto al lado superior 2, así como superficies de delimitación 4 laterales que van alrededor. En una zona 9 del lado superior 2 presenta el portaobjetos 1 una superficie para inscripción. La superficie para inscripción del portaobjetos puede estar prevista mediante una tinta de color impresa o mediante un tratamiento de la superficie con rebaje de material, por ejemplo mediante rectificado o mordentado del portaobjetos en la zona 9 de la superficie de inscripción.

45 El portaobjetos 1 presenta además una escotadura 5 dispuesta lateralmente. La escotadura puede generarse por ejemplo mediante una fresadora cilíndrica, que es conducida por una superficie de delimitación lateral hasta el portaobjetos. En la escotadura 5 está dispuesto un elemento de información 6. El elemento de información 6 está dispuesto por completo dentro de la escotadura, por lo que no sobresale del portaobjetos.

50 La zona del portaobjetos 1 en la que está prevista la escotadura 5 se representa en la figura 2 ampliada en detalle. Tal como puede verse, presenta la escotadura 5 una superficie del fondo 8, es decir, que la escotadura 5 no atraviesa el portaobjetos 1 por completo a modo de un agujero sino a modo de una cavidad, con lo que queda una zona 11 en el lado inferior 3 y un fondo de la escotadura 5. El elemento de información 6, que por ejemplo presenta un elemento RFID 7, está fijado con adhesivo sobre la superficie del fondo 8 y dado el caso también en las superficies laterales de la escotadura 5. En esta forma de realización está rodeado el elemento de información 6 por cuatro lados en la escotadura 5 por el material del portaobjetos 1.

60 En la figura 3 se representa un detalle del portaobjetos 1 comparable con el que se representa en la figura 2, pero con otra forma de realización de la escotadura 5. La escotadura 5 está configurada según la figura 3 a modo de un bolsillo o de un espacio hueco, que está previsto lateralmente en el portaobjetos 1. La escotadura 5 puede realizarse por ejemplo introduciendo una fresadora cilíndrica relativamente corta desde una superficie de delimitación lateral en el material del portaobjetos. La fresadora ha de elegirse entonces más corta que el grosor del portaobjetos, por ejemplo un 30% más corta. Entonces permanecen

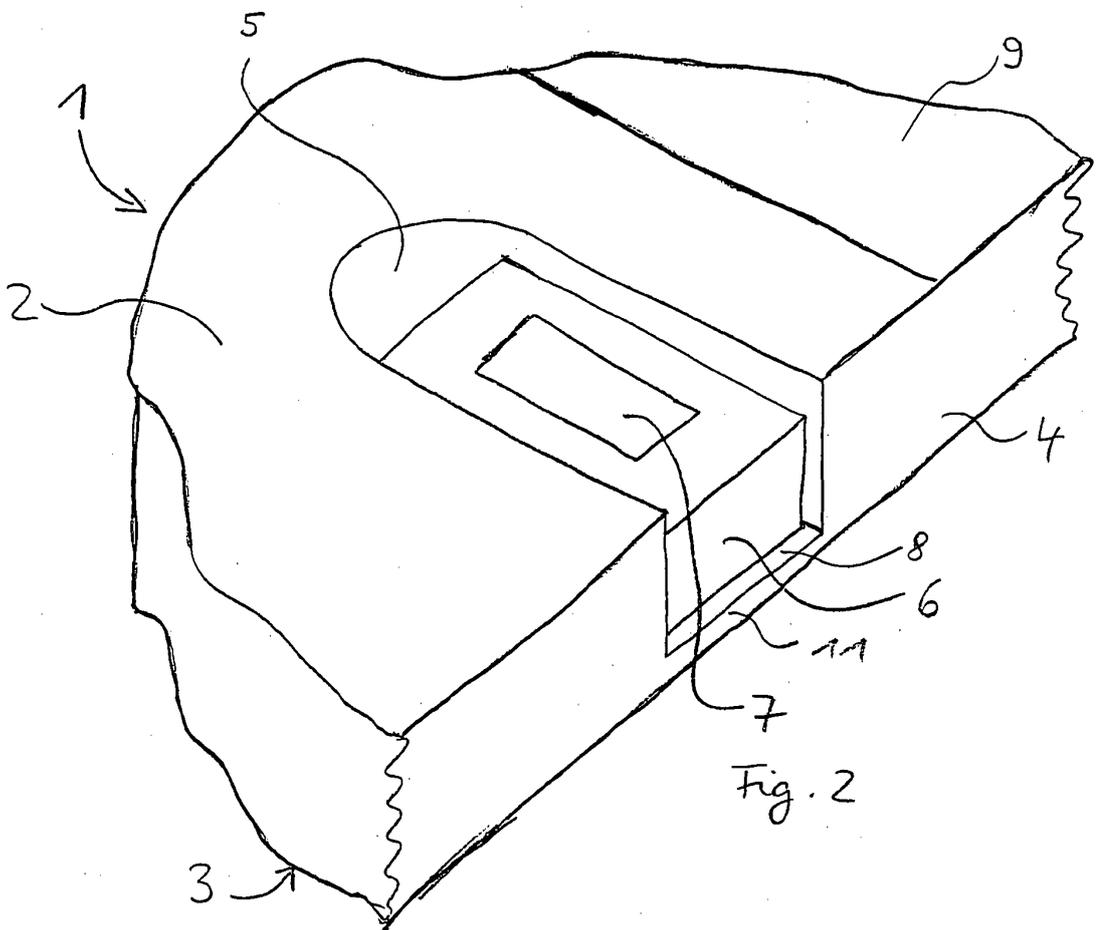
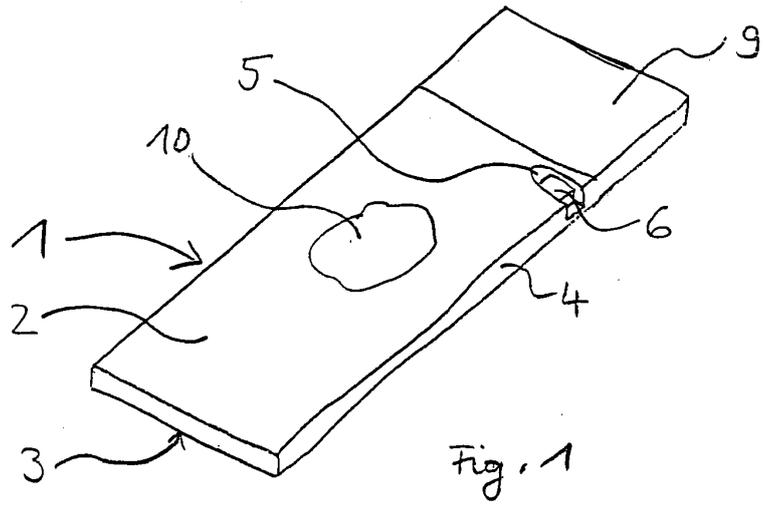
ES 2 634 329 T3

zonas 11, 12 en el lado superior 2 y el lado inferior 3 del portaobjetos. Las zonas 11, 12 tienen ventajosamente un grosor de al menos 20 μm .

- 5 En la escotadura 5 está situado de nuevo el elemento de información 6. En la forma de realización según la figura 3 está rodeado el elemento de información 6 por el material del portaobjetos 1 por cinco lados en la escotadura 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Portaobjetos (1) para el microscopio o técnica de análisis, con al menos un componente electrónico (6) con una memoria para almacenar datos, estando prevista en el portaobjetos (1) una escotadura (5), en la que está colocado el componente electrónico (6), atravesando la escotadura (5) el portaobjetos (1) sólo parcialmente,
caracterizado porque el componente electrónico está cubierto con una masa de relleno en la escotadura (5), estando cubierto el componente electrónico (6) colocado en la escotadura (5) vertiendo la masa de relleno tal que la masa de relleno cubre el componente electrónico (6) completo y la masa de relleno se alinea esencialmente a ras con las superficies del portaobjetos (1) o al menos no sobresale de las mismas.
- 10 2. Portaobjetos de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque el componente electrónico (6) está dispuesto por completo dentro de la escotadura (5).
- 15 3. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la escotadura (5) está prevista lateralmente en el portaobjetos (1).
- 20 4. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la escotadura (5) está prevista en un lado superior (2) del portaobjetos (1) previsto para alojar un objeto (10) a investigar.
- 25 5. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque la escotadura (5) está prevista a modo de un bolsillo lateralmente en el portaobjetos (1).
- 30 6. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el componente electrónico está configurado para transmitir la información de forma inalámbrica, en particular con un transpondedor.
- 35 7. Portaobjetos de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado porque el componente electrónico presenta un elemento RFID (7).
- 40 8. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la escotadura (5) está realizada utilizando al menos uno de los procedimientos fresado, tratamiento con láser o rectificado.
- 45 9. Portaobjetos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque el elemento de información (6) está fijado con un medio de fijación, en particular adhesivo, en la escotadura (5) del portaobjetos (1).
- 50 10. Procedimiento para fabricar un portaobjetos adecuado para la microscopia o la técnica de análisis, con las etapas:
 fabricación de un portaobjetos (1) a partir de al menos un material,
 conformación de una escotadura (5) en el material del portaobjetos (1) tal que la escotadura (5) sólo atraviesa parcialmente el portaobjetos (1), en particular mediante fresado, tratamiento con láser y/o rectificado,
 a) aportación de un medio de fijación en la escotadura (5) y/o a un componente electrónico (6) que presenta una memoria para almacenar datos,
 b) introducción del componente electrónico (6) en la escotadura (5),
caracterizado por:
 c) cubrimiento del componente electrónico (6) con una masa de relleno, cubriéndose el componente electrónico (6) dispuesto en la escotadura (5) mediante vertido con la masa de relleno tal que la masa de relleno cubre el componente electrónico (6) por completo y la masa de relleno queda esencialmente a ras con las superficies del portaobjetos (1) o al menos no sobresale de las mismas,
 d) endurecimiento del medio de fijación y de la masa de relleno.
- 55 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10,
caracterizado por la etapa:
 b1) limpieza del portaobjetos (1) tras la etapa b).
- 60 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11,
caracterizado porque en la etapa f) se realiza una irradiación del portaobjetos (1), en particular con luz ultravioleta.
- 65



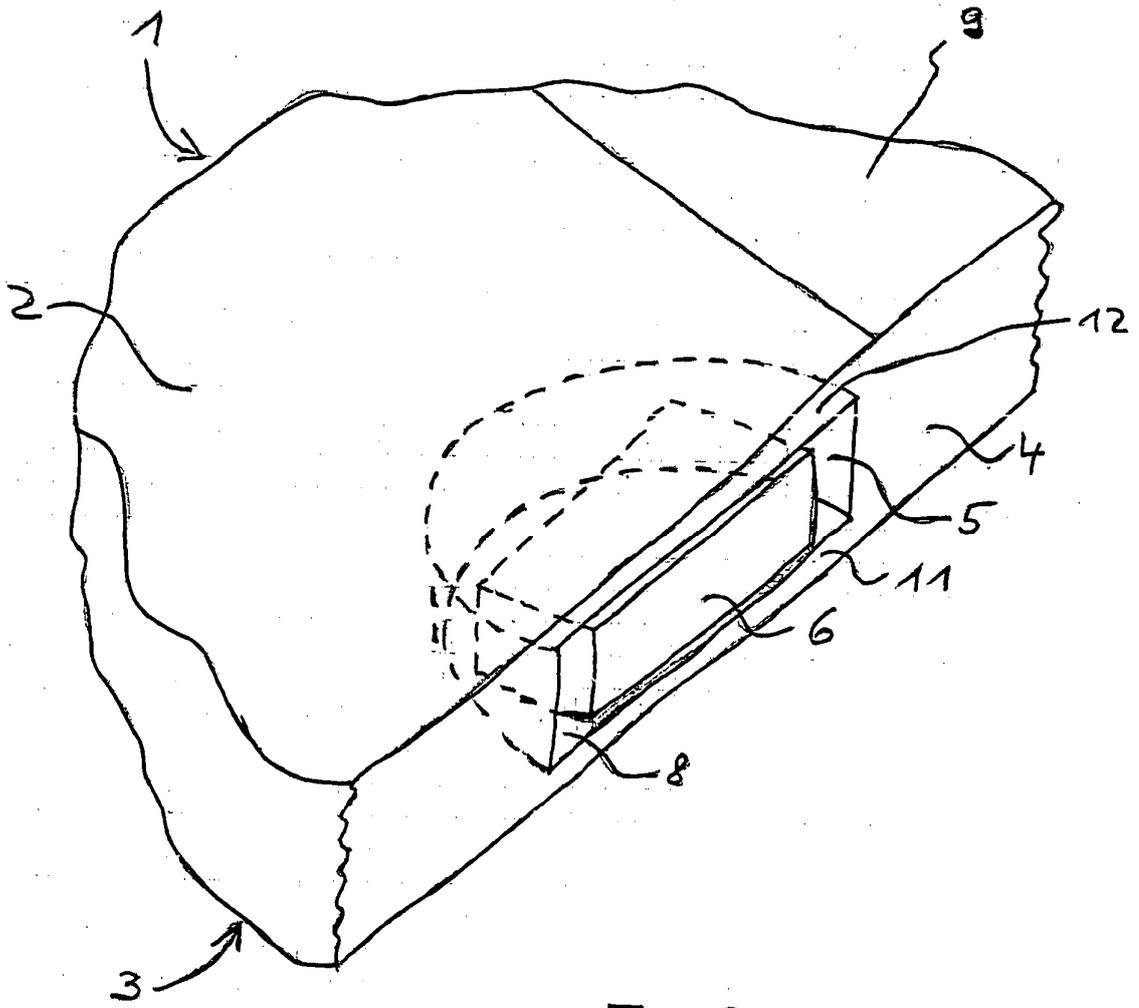


Fig. 3