

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 940**

51 Int. Cl.:

**B42D 15/00** (2006.01)

**B42D 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2009 E 09013077 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2311646**

54 Título: **Documento de valor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.03.2013**

73 Titular/es:

**HUECK FOLIEN GES.M.B.H. (100.0%)  
Gewerbepark 30  
4342 Baumgartenberg, AT**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, MATTHIAS;  
BRANDSTETTER, GOTTFRIED;  
KEPLINGER, JÜRGEN;  
MAYRHOFER, MARCO;  
BERGSMANN, MARTIN;  
SCHMIDEGG, KLAUS y  
TRASS, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 396 940 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**

Documento de valor

La invención se refiere a un documento de valor con una ventana y una característica de seguridad aplicada.

5 Por el documento EP - A 0 723 501 se conoce un documento de valor con al menos una abertura a modo de ventana, cerrada por medio de una película translúcida, generándose la abertura en el soporte acabado que sirve para la producción del documento de valor posteriormente y cerrándose por medio de una lámina de recubrimiento que sobresale de la abertura por todos los lados y fijada por toda la superficie del soporte, transparente al menos por zonas.

10 A este respecto la lámina de recubrimiento está dispuesta en una depresión de la superficie de soporte, que encierra la abertura a modo de ventana.

Sin embargo, una parte delgada de este tipo significa un debilitamiento del soporte de papel. Entonces en esta zona el documento de valor es en particular especialmente propenso a daños mecánicos.

El documento DE 43 34847 A1 da a conocer un documento de valor con una abertura a modo de ventana.

15 El objetivo de la invención fue proporcionar un documento de valor con al menos una abertura a modo de ventana, que ofrezca una seguridad frente a las falsificaciones elevada.

El objeto de la invención es por tanto un documento de valor con al menos una abertura a modo de ventana, cerrada al menos parcialmente por medio de una lámina, que se genera en el soporte de papel acabado que sirve para la producción del documento de valor durante la producción del soporte o posteriormente, caracterizado porque la lámina se aplica sobre una elevación de la superficie de soporte que encierra la abertura a modo de ventana.

20 La elevación representa preferiblemente un engrosamiento del soporte.

El engrosamiento puede generarse ya en línea en la producción de papel o posteriormente mediante la aplicación de, por ejemplo, una pintura, un color, de revestimiento de papel o elementos de lámina, que no cierran la abertura a modo de ventana.

25 La aplicación de la lámina puede realizarse de tal modo, que el engrosamiento original se comprima en la operación de aplicación. A este respecto la compresión puede ser tan intensa que la elevación tras la aplicación ya no pueda percibirse o prácticamente no pueda percibirse.

En una forma de realización adicional la aplicación de la lámina puede producirse sin o sólo con una compresión débil del engrosamiento. De este modo al explorar el documento de valor se desvía la atención del observador especialmente a la lámina aplicada en la zona del engrosamiento.

30 Además, las personas con deficiencia visual pueden reconocer mejor el elemento de seguridad.

La aplicación de la lámina puede producirse bajo presión y dado el caso bajo temperatura elevada. A este respecto la lámina puede aplicarse en línea sobre la máquina de papel o fuera de línea, por ejemplo de un rodillo a otro rodillo en una máquina de impresión o máquina de aplicación.

35 La aplicación puede producirse dado el caso de manera exacta con respecto a la abertura o al documento de valor. Esto posibilita el posicionamiento exacto de características de seguridad sobre la abertura, de modo que, por ejemplo, una determinada característica sea visible de manera reproducible desde el lado anterior o el lado posterior del documento de valor. También es concebible, que las características de seguridad en el papel y en el elemento de seguridad, como por ejemplo una marca de agua y una característica reconocible al trasluz se complementen en la lámina y conjuntamente den una nueva característica distintiva.

40 Dado el caso sobre el soporte también pueden estar presentes engrosamientos adicionales. Esto ofrece la ventaja de que al apilar los documentos de valor se genere una pila uniforme y se evite una sobre elevación en la zona de la característica de seguridad aplicada.

Sobre estos engrosamientos adicionales pueden estar aplicadas también características de seguridad, dado el caso en la zona de los engrosamientos pueden estar presentes aberturas adicionales.

45 Las aberturas pueden presentar diferentes formas geométricas, por ejemplo estar realizadas de manera redonda, ovalada, triangular o poligonal, o en forma de ranuras, serpentinadas, signos, símbolos o patrones.

La lámina que va a aplicarse puede ser al menos parcialmente translúcida y preferiblemente presentar elementos de seguridad.

50 Como sustrato de soporte de la lámina se consideran por ejemplo láminas de plástico flexibles, por ejemplo a partir de PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC,

polímeros de flúor, como teflón y similares. Las láminas presentan preferiblemente un grosor de 5 - 700  $\mu\text{m}$ , preferiblemente 5 - 200  $\mu\text{m}$ , de manera especialmente preferida 5 - 50  $\mu\text{m}$ .

5 Además, como sustrato de soporte también pueden servir dado el caso láminas de metal flexibles, por ejemplo láminas de Al, Cu, Sn, Ni, Fe o acero fino con un grosor de 5 - 200  $\mu\text{m}$ , preferiblemente de 10 a 80  $\mu\text{m}$ , de manera especialmente preferida 20 - 50  $\mu\text{m}$ . Las láminas también pueden haberse sometido a tratamiento de superficie, estar recubiertas o pegadas por capas por ejemplo con adhesivos o estar pintadas.

Además como sustratos de soporte también pueden utilizarse papel o compuestos con papel, por ejemplo compuestos con adhesivos con un gramaje de 20 - 500  $\text{g}/\text{m}^2$ , preferiblemente 40 - 200  $\text{g}/\text{m}^2$ .

10 Además como sustratos de soporte pueden utilizarse vellones, vellones de fibras continuas, vellones de fibras apiladas y similares, que dado el caso pueden estar punzonados o calandrados. Preferiblemente tales vellones están compuestos por adhesivos, como PP, PET, PA, PPS y similares, aunque también pueden emplearse vellones a partir de fibras naturales, dado el caso tratadas, tales como vellones de fibras de viscosa. Los vellones utilizados presentan un gramaje de aproximadamente desde 20  $\text{g}/\text{m}^2$  hasta 500  $\text{g}/\text{m}^2$ .

15 El grosor de los sustratos de soporte utilizados se adapta ventajosamente a la altura de la elevación. De este modo puede conseguirse un apilamiento sin problemas.

Estos sustratos de soporte pueden presentar características de seguridad con características ópticamente activas, ópticamente variables, ópticas, metálicas, de apariencia metálica o con reflejos metálicos, eléctricamente conductoras o magnéticas. Todas estas características pueden estar presentes de manera parcial o por toda la superficie sobre el sustrato de soporte, también en diferentes combinaciones.

20 Los sustratos de soporte pueden presentar por ejemplo una capa de pintura, que puede estar estructurada o no estructurada, por ejemplo puede estar estampada. A este respecto pueden estar introducidas características de seguridad ópticamente activas tales como hologramas, kinogramas, estructuras de difracción, redes de difracción, relieves de superficie, microlentes y similares en la capa de pintura.

25 Por características de apariencia metálica o con reflejos metálicos se entienden recubrimientos que reflejan ondas electromagnéticas, preferiblemente en el intervalo visible, por ejemplo pigmentos, colores, recubrimientos de vidrio o cerámica, pigmentos sintéticos o colores de efecto metálico. Los colores de efecto metálico son colores o pinturas por ejemplo: a base de pigmentos semiconductores dopados o no dopados, preferiblemente en forma de plaquitas. Ejemplos de pigmentos de este tipo son pigmentos de silicio, galio o telurio, que presentan un brillo metálico. Estos pigmentos y el color producido utilizando estos pigmentos o la pintura producida con los mismos presentan un brillo metálico y por tanto visualmente tienen un aspecto de recubrimiento de brillo metálico o con reflejos metálicos.

30 Por colores de efecto metálico se entienden en este caso también colores o pinturas producidas a base de mica recubierta con  $\text{TiO}_2$  o Fe.

Además puede aplicarse también denominados recubrimientos de HRI, como capas con un índice de refracción elevado.

35 Como capas de color o pintura pueden utilizarse en cada caso las composiciones más diferentes. La composición de las capas individuales puede variar en particular según su objetivo, esto es, si las capas individuales sirven exclusivamente para fines decorativos o deben ser una capa funcional o si la capa debe ser tanto una capa decorativa como una capa funcional.

40 Estas capas pueden estar pigmentadas o no pigmentadas. Como pigmentos pueden utilizarse todos los pigmentos conocidos, como por ejemplo dióxido de titanio, sulfuro de cinc, caolín, ITO, ATO, FTO, aluminio, óxidos de cromo y silicio así como pigmentos de color. A este respecto pueden utilizarse sistemas de pinturas que contienen disolventes así como también sistemas sin disolventes.

Además sobre el sustrato de soporte pueden estar presentes capas metálicas parciales o por toda la superficie como característica de seguridad.

45 Estas capas están compuestas por un metal, un compuesto metálico o una aleación. Como capa metálica son adecuadas capas a partir de Al, Cu, Fe, Ag, Au, Cr, Ni, Zn, Sn, Pt, Pd, Ti y similares. Como compuestos metálicos son adecuados por ejemplo óxidos o sulfuros de metales, en particular  $\text{TiO}_2$ , óxidos de Cr, ZnS, ITO, ATO, FTO, ZnO, óxidos de aluminio, óxidos de cobre u óxidos de silicio. Aleaciones adecuadas son por ejemplo aleaciones de Cu-Al, aleaciones de Cu-Zn y similares.

50 Estas capas pueden aplicarse en un procedimiento de PVD o CVD, es decir por ejemplo pulverizarse de manera catódica o depositarse en fase de vapor de manera térmica o por medio de haz electrónico.

Para el ajuste de las propiedades magnéticas pueden utilizarse sustancias paramagnéticas, diamagnéticas y también ferromagnéticas, tales como hierro, níquel y cobalto o sus compuestos o sales (por ejemplo óxidos o

sulfuros).

5 Especialmente adecuados son los colores de pigmentos magnéticos con pigmentos a base de óxidos de Fe, hierro, níquel, cobalto y sus aleaciones, bario o ferrita de cobalto, clases de hierro y acero magnéticamente duras y blandas en dispersiones acuosas o con contenido en disolventes. Como disolventes se consideran por ejemplo i-propanol, acetato de etilo, metiletilcetona, metoxipropanol y sus mezclas.

Preferiblemente los pigmentos se introducen en dispersiones poliméricas de acrilato con un peso molecular de desde 150.000 hasta 300.000, en dispersiones de acrilato-uretano, dispersiones con contenido en acrilato-estireno o PVC o en dispersiones de este tipo con contenido en disolventes.

10 Las propiedades ópticas de la capa pueden verse influidas por pigmentos o colorantes visibles, pigmentos o colorantes luminiscentes, que emiten fluorescencia o fosforescencia en el intervalo UV o en el intervalo IR visible, pigmentos de efectos, tales como cristales líquidos, brillo perlado, bronce y/o pigmentos de cambio de colores multicapa y colores o pigmentos sensibles al calor. Estos pueden utilizarse en todas las posibles combinaciones. Además también pueden utilizarse pigmentos que emiten fosforescencia solos o en combinación con otros colorantes y/o pigmentos.

15 Un recubrimiento eléctricamente conductor puede ser un recubrimiento metálico o no metálico o un recubrimiento conductor polimérico, teniendo en cuenta como capas metálicas eléctricamente conductoras esencialmente las capas metálicas ya mencionadas.

Sin embargo, también pueden utilizarse disoluciones o dispersiones pigmentadas con hollín, grafito o plata en copolímero de acrilato de etileno. Pueden utilizarse nitrocelulosa, PVB, PA, acrilato o PVC o sus copolímeros.

20 El porcentaje de pigmentos puede ascender a hasta el 90%, preferiblemente el porcentaje de aglutinante asciende al 20 - 70%.

25 Los polímeros eléctricamente conductores pueden ser por ejemplo poliacetileno, poli-p-fenileno, polipirroles, politiofenos, poli-p-fenilvinileno, semiconductores macrocíclicos de bajo peso molecular, organopolisilanos, poli(nitruro de azufre) y/o polianilinas y/o sus derivados. Preferiblemente se utilizan como polímeros eléctricamente conductores polianilina o politiofenos.

Además pueden combinarse diferentes propiedades añadiendo diferentes adyuvantes mencionados anteriormente. Así es posible utilizar pigmentos magnéticos coloreados y/o conductores. A este respecto pueden utilizarse todos los adyuvantes conductores mencionados.

30 Especialmente para colorear pigmentos magnéticos pueden utilizarse todos los colorantes o pigmentos solubles y no solubles conocidos. Así, por ejemplo, puede ajustarse un color magnético marrón mediante la adición de metales en su tono de color de manera metálica, por ejemplo plateada.

En una forma de realización adicional el sustrato de soporte que presenta características de seguridad del elemento de seguridad puede pegarse por capas con un sustrato de soporte adicional. Este sustrato de soporte adicional puede presentar dado el caso también características de seguridad.

35 El elemento de seguridad puede estar dotado por uno o ambos lados de una capa de pintura protectora parcial o por toda la superficie.

Además el elemento de seguridad puede estar dotado de un recubrimiento adhesivo, por ejemplo un recubrimiento adhesivo de sellado en caliente o en frío, un recubrimiento adhesivo con endurecimiento mediante UV o un recubrimiento autoadhesivo.

40 El recubrimiento adhesivo puede estar rebajado parcialmente en la zona de la abertura, o también estar aplicado de manera más delgada en la zona del engrosamiento.

Con ayuda del recubrimiento adhesivo se aplica la lámina sobre el soporte del documento de valor para un cierre al menos parcial de las aberturas.

45 Además sobre el elemento de seguridad al menos en la zona de la abertura pueden aplicarse capas o recubrimientos adicionales, tales como recubrimientos repelentes de la suciedad o antibacterianos.

En las figuras 1 a 5 se representan realizaciones según la invención del documento de valor.

En las mismas significa

1 el soporte de papel

2 el/los engrosamiento(s)

50 3 la lámina

4 una abertura

La figura 1 muestra la sección transversal de un documento de valor con una abertura 4 en el soporte 1 de papel, estando situada la abertura 4 en un engrosamiento 2 y estando cerrada mediante una lámina 3. El engrosamiento 4 no se comprimió en la aplicación de la lámina 3 o sólo se comprimió ligeramente.

- 5 La figura 2 muestra la sección transversal de un documento de valor, que presenta varios engrosamientos 2 sobre una superficie del soporte 1 de papel.

La figura 3 muestra la sección transversal de un documento de valor, que presenta varios engrosamientos 2 en ambas superficies del soporte 1 de papel.

- 10 La figura 4 muestra la sección transversal de un documento de valor, en el que se comprimió fuertemente el engrosamiento 2 mediante la aplicación de la lámina 3.

La figura 5 muestra una vista desde arriba de un documento de valor con una abertura 4 en la zona de un engrosamiento 2, así como engrosamientos 2 adicionales en otras zonas del documento de valor.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Documento de valor con al menos una abertura (4) a modo de ventana, cerrada al menos parcialmente por medio de una lámina (3), que se genera en el soporte (1) de papel acabado que sirve para la producción del documento de valor durante la producción del soporte (1) o posteriormente, caracterizado porque la lámina (3) se aplica sobre una elevación (2) de la superficie de soporte que encierra la abertura (4) a modo de ventana.
2. Documento de valor según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura (4) está realizada de manera redonda, ovalada, triangular o poligonal, o en forma de ranuras, serpentinas, signos, símbolos o patrones.
3. Documento de valor según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el documento de valor presenta varias aberturas (4).
- 10 4. Documento de valor según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el sustrato de soporte presenta varias elevaciones (2).
5. Documento de valor según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la lámina (3) presenta características que pueden reconocerse visualmente o por máquina, ópticamente activas, ópticamente variables, ópticas, metálicas, de apariencia metálica o con reflejos metálicos, eléctricamente conductoras, magnéticas.
- 15 6. Documento de valor según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la lámina (3) está dotada de un recubrimiento adhesivo para su aplicación sobre el soporte de papel.
7. Documento de valor según la reivindicación 6, caracterizado porque el recubrimiento adhesivo está rebajado en la zona de la abertura (4) y/o está realizado de manera más delgada en la zona de la elevación.
- 20 8. Documento de valor según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la lámina en la zona de la abertura (4) está dotada de un recubrimiento repelente de la suciedad y/o antibacteriano.
9. Procedimiento para la producción de un documento de valor con al menos una abertura (4) a modo de ventana, cerrada al menos parcialmente por medio de una lámina (3), que se genera en el soporte (1) de papel acabado que sirve para la producción del documento de valor durante la producción del soporte (1) o posteriormente, caracterizado porque en el soporte (1) de papel se produce al menos una elevación (2) que encierra la abertura (4) a modo de ventana durante el procedimiento de generación de papel y a continuación se cierra la abertura (4) a modo de ventana al menos parcialmente mediante la aplicación de la lámina sobre esta elevación (2).
- 25 10. Procedimiento para la producción de un documento de valor con al menos una abertura (4) a modo de ventana, cerrada al menos parcialmente por medio de una lámina (3), que se genera en el soporte (1) de papel acabado que sirve para la producción del documento de valor durante la producción del soporte (1) o posteriormente, caracterizado porque en el soporte (1) de papel se produce una elevación (2) que encierra la abertura (4) a modo de ventana mediante la aplicación de una pintura, de un color, de revestimiento de papel o de elementos de lámina, que no cierran la abertura (4) y a continuación se cierra la abertura (4) a modo de ventana al menos parcialmente mediante la aplicación de la lámina (3) sobre esta elevación (2).
- 30 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque la aplicación de las láminas (3) se produce en línea durante el procedimiento de producción de papel o fuera de línea en una máquina de impresión o máquina de aplicación.
- 35

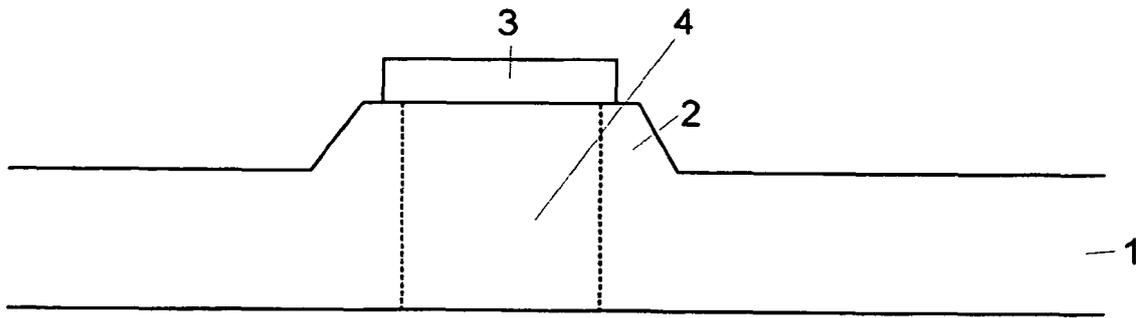


Fig. 1

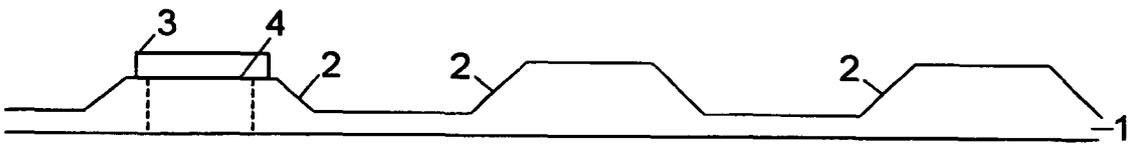


Fig. 2

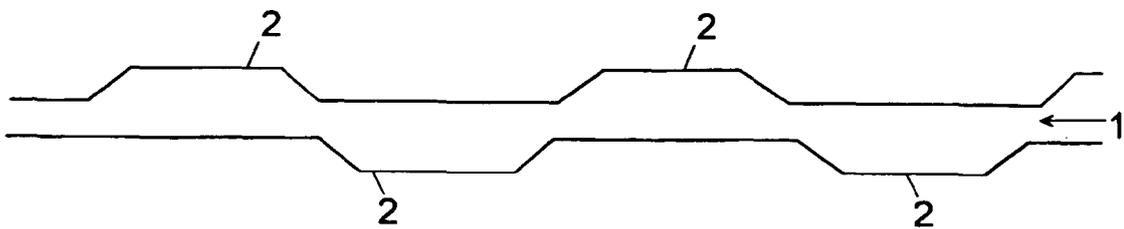


Fig. 3

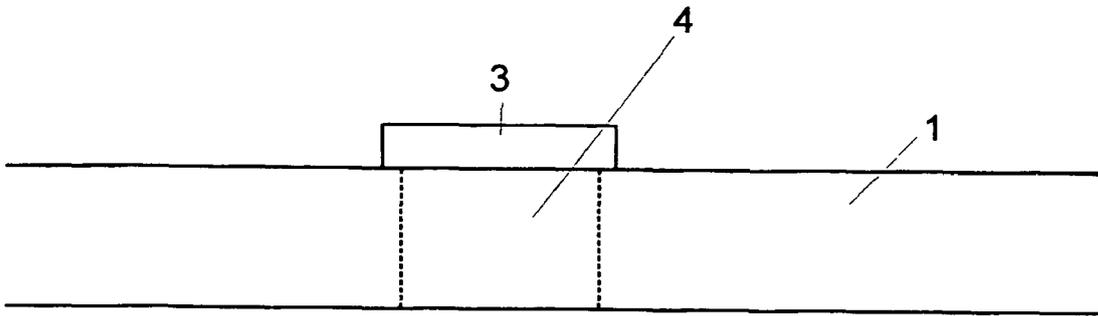


Fig. 4

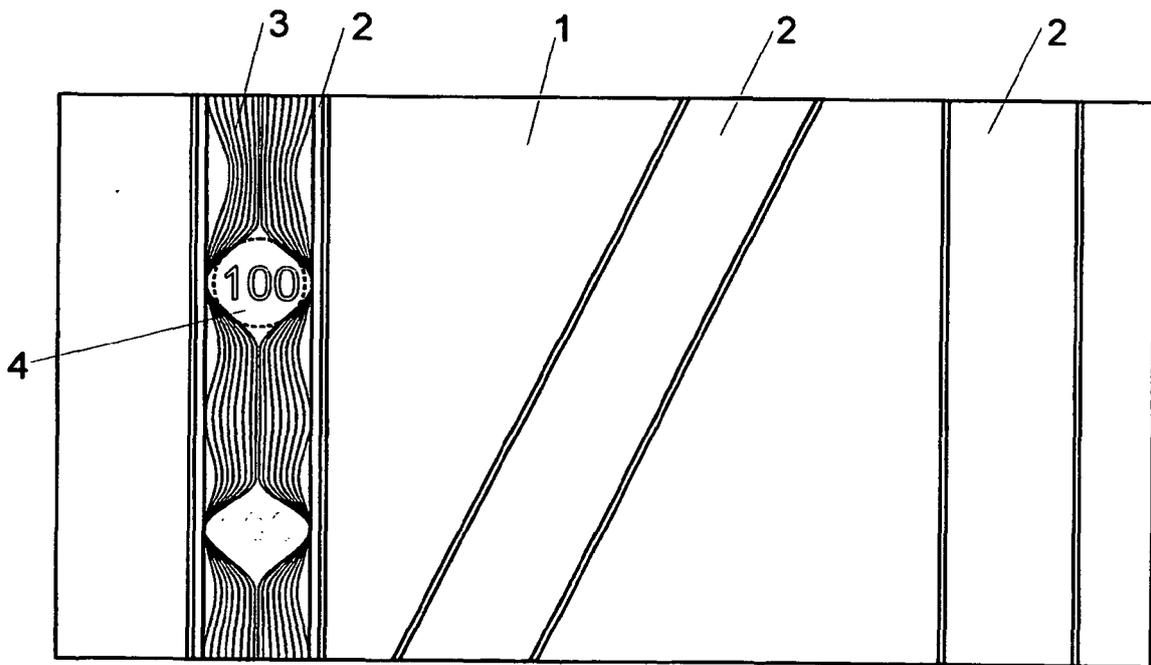


Fig. 5