



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 601**

51 Int. Cl.:

B32B 7/14 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06447015 .6**

96 Fecha de presentación : **27.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1728621**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.12.2006**

54 Título: **Laminado contra sales alcalinas/humedad y hundimientos estructurales en edificios.**

30 Prioridad: **05.06.2005 BE 2005/0286**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **Freddy de Paepe**
Neerhoflaan 26b
9308 Gijzegem, BE

72 Inventor/es: **De Paepe, Freddy**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 313 601 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

Laminado contra sales alcalinas/humedad y hundimientos estructurales en edificios.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a un laminado estanco a los líquidos, flexible, con resistencia alcalina usado para la protección de una pared y/o un suelo contra sales alcalinas/humedad y hundimientos estructurales en edificios. El laminado se realiza mediante unión de una membrana estanca a los líquidos entre dos mallas con resistencia alcalina. La invención también proporciona un método para la aplicación del laminado. Además, la presente invención se refiere a un método para proporcionar una junta estanca a los líquidos entre dos laminados.

Antecedentes de la invención

El uso de membranas estancas al agua para proteger componentes de edificio contra la penetración de agua o humedad ya se conoce bien. A menudo estas membranas se combinan con otras láminas tales como capas de refuerzo y/o capas con otras propiedades beneficiosas deseadas. La fijación de estas láminas juntas se logra de varias maneras, tales como fundido por calor y/o presión, anclaje mecánico o por medio de materiales adhesivos auxiliares. Los siguientes documentos ilustran una o más de estas características.

Por ejemplo, el documento JP2000179100A2 describe una lámina impermeable al agua formada mediante colocación en capas de un material de polímero termoplástico sobre una tela de refuerzo. El material de polímero termoplástico usa elastómero termoplástico y la tela de refuerzo usa una lámina de una única capa constituida por tiras verticales y laterales de fibra de vidrio o una lámina de múltiples capas formada mediante la colocación en capas de tales láminas. En la construcción, las láminas impermeables al agua se termofunden juntas o se funden las láminas impermeables al agua por medio de un material auxiliar.

El documento EP0678618A1 describe una tira plástica flexible para su uso como una barrera contra el vapor de agua. La tira de plástico consiste en una película termoplástica no porosa, producida mediante la acción de calor, sobre al menos un lado de la capa de refuerzo de plástico y/o material(es) a base de fibra de vidrio. Las diferentes capas se fijan entre sí mediante anclaje mecánico y/o unión adhesiva.

El refuerzo de las láminas impermeables al agua según los documentos JP2000179100A2 y EP0678618A1 se logra añadiendo una capa de refuerzo compuesta por plástico o fibra de vidrio. El documento RU2234577C2 también usa una red de fibra de vidrio o de poliéster para lograr este objetivo, pero según este documento la red se usa como base para el material de edificio impermeable al agua. El método de producción se refiere a impregnar y cubrir la red en una mezcla que incluye alquitrán, aditivo polimérico y carga para obtener una capa de unión polímero-alquitrán.

El documento JP2002021264A2 se refiere a una estructura de construcción impermeable al agua compuesta de aislamiento térmico externa. Se deposita un material de aislamiento térmico cubierto con un material de techado de tipo lámina sobre la superficie de un sustrato y se fijan mecánicamente entre sí mediante ajuste metálico. Después de eso, sobre el material de techado, se forma una capa de FRP directamente o por medio de una capa de cinta de butilo adhesiva.

El documento JP11310999A2 describe el uso de una lámina impermeable al agua en un método de reparación impermeable al agua de un suelo de techo de edificio. La lámina se compone laminando una película de resina de fluorocarbono, una hoja de aluminio, una película reforzada, una capa adhesiva y un agente de desmoldeo. Se laminan las diferentes capas mediante una cinta de unión en el extremo de la lámina. Tras reparar una grieta en un suelo de techo de edificio por ejemplo con un imprimador a base de uretano y tras el secado, se pega la lámina impermeable al agua al techo por medio de la capa adhesiva.

Por tanto, en la técnica anterior se han dado a conocer técnicas que implican la conexión de diferentes capas de un laminado con medios químicos o térmicos. Los documentos US 4.103.061 y US 5.846.372 por ejemplo dan a conocer laminados en los que las diferentes capas de los laminados se mantienen juntas por medio de un adhesivo, que cuando se calienta, une las diferentes capas del laminado entre sí.

Un problema que se produce con frecuencia, especialmente en casas antiguas, es la presencia de humedad ascendente en las paredes. Tales paredes pueden tratarse mediante inyección de un material repelente de agua. Tras este tratamiento, tiene que secarse la pared antes de que las paredes inyectadas puedan enlucirse y enyesarse de nuevo. Habitualmente se aplica a la pared una protección suplementaria por medio de una lámina impermeable al agua para evitar que se produzcan futuras humedades ascendentes. Estas láminas tienen que ser con resistencia alcalina dado que las paredes tratadas contienen sales alcalinas, que se transportaron por la humedad ascendente y se cristalizan durante el proceso de secado.

El documento JP2004076526A2 tiene en cuenta estos problemas y proporciona una lámina de cimentación de mortero que presenta permeabilidad a la humedad, impermeabilidad al agua y resistencia a álcalis. Se dispone la lámina entre la cimentación de una pared y el material de mortero. La lámina de cimentación de mortero comprende una capa impermeable al agua y permeable a la humedad y una capa de protección frente a álcali que protege la capa

impermeable al agua y permeable a la humedad frente a la disolución de álcalis. La potenciación de la resistencia a álcalis de la lámina puede lograrse aplicando un producto químico en la capa de protección frente a álcalis con una función de neutralización, repelente al agua y de potenciación de la resistencia a álcalis.

5 Tras el tratamiento contra la humedad ascendente es aconsejable dejar secar las paredes a una razón de 1,5 a 2 cm de espesor de pared al mes. Además, las paredes se cargan con sales alcalinas que se cristalizan durante el proceso de secado. Debido a ello, se necesita un largo periodo de secado antes de que las paredes inyectadas puedan enlucirse y acabarse. Otro problema con la técnica anterior es que la fijación de una lámina impermeable al agua a una pared o
10 suelo se logra con frecuencia por medio de una capa adhesiva, que es bastante cara. Además, la mayor parte de los sistemas de protección conocidos actualmente tienen membranas relativamente rígidas y requieren la sustitución del enlucido y el enyesado de toda la pared. Además, la inyección y/o la incorporación de un sistema de protección según la técnica anterior no evita que la humedad de debajo del suelo o la inyección suba por el enyesado.

15 Sumario de la invención

La presente invención pretende tratar las necesidades de la técnica anterior y proporciona particularmente un laminado según la reivindicación 1, adecuado como barrera contra líquidos en construcciones y desarrollado para
20 proteger componentes de edificio contra sales alcalinas/humedad y hundimientos estructurales. La mejora se encuentra en el fácil manejo y aplicación del presente laminado combinado con un diseño sencillo y la eficacia. Además, el laminado puede aplicarse directamente tras el tratamiento contra la humedad ascendente permitiendo así el acabado inmediato de la pared tras la inyección. El proceso de secado se produce además desde el exterior de la pared o a través de la grieta. También se proporciona un método para la aplicación del laminado por la presente invención según la reivindicación 6, y la reivindicación 7 describe un método para proporcionar una junta estanca a los líquidos entre
25 dos laminados.

Según la presente invención la malla de la primera y la tercera capa está localmente conectada con la membrana estanca a los líquidos de la segunda capa, obteniendo así partes libres de malla entre las conexiones de la primera y la segunda y la tercera y la segunda capa. Además, las conexiones locales se proporcionan como una banda para
30 permitir el sellado continuo durante la fabricación. Para garantizar una laminación sólida de las diferentes capas, las conexiones se proporcionan sobre sustancialmente toda la longitud o anchura del presente laminado.

Las diferentes capas del laminado según la presente invención se fijan localmente entre sí mediante unión térmica, mecánica y/o química para proporcionar conexiones sólidas.

35 Pueden añadirse tiras de un material con una característica específica, descrito en las siguientes realizaciones, a las diferentes capas del laminado para mediar en las conexiones. En una realización, la laminación se produce colocando dos tiras pequeñas de un material termofundible sobre la malla de la primera y la tercera capa y termofundiéndolas a la membrana de la segunda capa, incorporando así ambas capas de malla. Otra realización describe el uso de dos
40 pequeñas tiras de un material que puede coserse que, tras coserse juntas, incorporan y por tanto conectan las diferentes capas del presente laminado entre sí. En una tercera realización, la malla de la primera y la tercera capa se adhiere localmente a la membrana de la segunda capa por medio de una tira de material adhesivo, colocada sobre ambos lados de la membrana. Para proporcionar una fijación suplementaria de la malla al material adhesivo y para evitar que los diferentes laminados se peguen entre sí durante el envasado se coloca una cinta de recubrimiento sobre la malla de la
45 primera y la tercera capa, cubriendo así el material adhesivo que se extiende a través de los orificios en la malla.

El laminado según la presente invención comprende una membrana estanca a los líquidos, que consiste esencialmente en un polímero termoplástico y preferiblemente en polietileno de baja densidad (LDPE), entre dos láminas de malla, preferiblemente una malla compuesta por fibra de vidrio y más preferiblemente Gytex®. La membrana y
50 la malla son flexibles y con resistencia alcalina. Por tanto, la laminación local de estas capas da como resultado un laminado flexible, con resistencia alcalina y estanco a los líquidos. La resistencia alcalina y la estanqueidad a los líquidos permiten aplicar el presente laminado a componentes de edificio que presentan problemas con el agua o la humedad, tales como humedad ascendente. Su flexibilidad hace posible aplicar el laminado mientras que la capa de recubrimiento afectada, tal como enlucido, enyesado, mortero de cemento, capas de igualamiento, etc., sólo tiene que
55 sustituirse hasta el frente de agua o el frente de cristalización.

La flexibilidad del laminado según la presente invención también permite que el laminado acabado se haga girar en un rollo, que es más fácil de almacenar, transportar y manipular para su aplicación.

60 La presente invención también proporciona un método para la aplicación del laminado, que comprende cortar el laminado al tamaño deseado con unas tijeras o un cuchillo, anclar el laminado a la pared o al suelo y posteriormente cubrir el laminado aplicado. El anclaje se produce presionando los orificios de las partes libres de la malla en la capa de recubrimiento recién aplicada descrita anteriormente. El recubrimiento adicional del laminado se produce presionando una capa de recubrimiento, tal como se describió anteriormente, en los orificios, que permanecieron tras la laminación,
65 de la otra malla. En este caso, la mejora se encuentra en el sencillo encerramiento del laminado entre dos capas de recubrimiento, descritas anteriormente, sin necesidad de capas adhesivas ni otros materiales auxiliares para fijar el laminado en su sitio.

Además se reivindica un método por la presente invención, que proporciona una junta estanca a los líquidos entre dos laminados. Tras anclar un primer laminado a la pared o al suelo, se coloca el extremo de un segundo laminado entre la membrana y la malla más distante de la pared o el suelo en el extremo del primer laminado. Se aplica una tira de un material adhesivo estanco a los líquidos entre la membrana del primer laminado y la malla adyacente del segundo laminado para proporcionar un sellado estanco a los líquidos entre ambos laminados. Sellando diferentes laminados en extremos solapantes mediante lo cual un laminado encierra al otro laminado, e incorporando el conjunto en las capas de recubrimiento, el riesgo de fuga es mucho menor que con laminados sellados juntos mediante fusión o por medio de un material auxiliar.

10 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 presenta las tres capas del laminado según la presente invención.

La figura 2 muestra la tira de una conexión local del laminado.

La figura 3 demuestra una realización de la invención mediante lo cual se usa una tira de un material termofundible para unir las diferentes capas del laminado.

La figura 4 muestra una vista desde arriba de la realización demostrada en la figura 3.

La figura 5 demuestra una realización de la invención mediante lo cual se usa una cinta de laminado y cinta de recubrimiento para unir las diferentes capas del laminado.

La figura 6 presenta la realización demostrada en la figura 5 como una vista desde arriba.

25 Descripción detallada de la invención

El laminado proporcionado por la presente invención es adecuado como barrera contra los fluidos en construcciones y se desarrolla para proteger componentes de edificio contra sales alcalinas, penetración de agua o humedad, tal como humedad ascendente, y hundimientos estructurales. Su punto fuerte se encuentra en su fácil manejo y aplicación combinado con un diseño sencillo y la eficacia. Además, el laminado puede aplicarse directamente tras el tratamiento contra la humedad ascendente permitiendo así el acabado inmediato de la pared tras la inyección. El proceso de secado se produce además desde el exterior de la pared o a través de la grieta. Además, el laminado trata otras diversas necesidades de la técnica anterior tal como se comentó anteriormente.

El laminado, según la presente invención y demostrado en las figuras 1 y 2, se forma mediante la colocación en capas de al menos una membrana estanca a los líquidos (2) entre dos láminas de malla con resistencia alcalina (1) y laminándolas localmente juntas a distancias regulares. La laminación se produce mediante unión térmica, mecánica o química y las bandas (3) resultantes de esta laminación se forman sobre sustancialmente toda la longitud o la anchura del laminado. De esta manera se forman conexiones sólidas locales entre las diferentes capas del laminado, presentando así partes libres de malla (1) entre ellas. Estas partes libres de malla (1) pueden usarse para anclar el laminado durante la incorporación en las capas de recubrimiento, tal como se describirá posteriormente con más detalle.

Las conexiones (3) que sujetan juntas las diferentes capas (1, 2) del laminado pueden estar mediadas por la adición de tiras (3, 3') de un material con una característica específica, tal como se describirá en las siguientes realizaciones.

Según una primera realización, presentada en las figuras 3 y 4, se coloca una tira de material termofundible (3) sobre la parte superior de la malla (1) sobre un lado del laminado y se coloca una segunda tira (3') sobre la parte superior de la segunda malla (1) sobre el otro lado del laminado. Se termofunden la primera y la segunda tira (3, 3') a la membrana estanca a los líquidos (2), encerrando así ambas capas de malla (1). Las conexiones fundidas (4) tienen una anchura en el intervalo de 5 a 30 mm, y preferiblemente de 20 mm, y dos conexiones (3) adyacentes están separadas por una distancia (d) de aproximadamente 10 a 90 cm, preferiblemente de 30 a 70 cm y más preferiblemente de 55 cm. Una segunda realización se diferencia de la primera realización por la aplicación de una tira (3) de material que puede coserse usada para coser las capas juntas. En cada tira de material que puede coserse la laminación (4) se logra mediante una o más filas de puntos de costura. Entre cada dos conexiones (3) cosidas adyacentes se proporciona una distancia (d) de aproximadamente 10 a 90 cm, preferiblemente de 30 a 70 cm y más preferiblemente de 55 cm.

Otra realización, tal como se demuestra en las figuras 5 y 6, se refiere al laminado unido colocando una tira (5, 5') de un material adhesivo entre la membrana estanca a los líquidos (2) y cada malla (1). El material adhesivo (5, 5') es preferiblemente una cinta laminada e incluso más preferiblemente una cinta de butilo elástica. Esta banda de material adhesivo (5, 5') se caracteriza porque es resistente al agua, a la humedad y a las sales alcalinas, tiene un espesor de entre 0,1 y 5 mm, preferiblemente de 0,6 a 3 mm y más preferiblemente de 1 mm y tiene una anchura de entre 5 y 50 mm, preferiblemente de 15 a 30 mm y más preferiblemente de 20 mm. La banda de material adhesivo (5, 5') se aplica de tal manera que dos bandas (3) adyacentes están separadas por una distancia (d) de 10 a 100 cm, preferiblemente de 20 a 80 cm y más preferiblemente de 55 cm. Como fijación suplementaria de la malla (1) al material adhesivo (5, 5') se aplica una cinta de recubrimiento (6, 6'), que se coloca preferiblemente sobre el material adhesivo (5, 5') extendiéndose a través de los orificios en la malla (1). Además, de esta manera las diferentes bandas de material

ES 2 313 601 T3

adhesivo (5, 5') no se pegarán entre sí durante el envasado. La cinta de recubrimiento (6, 6') tiene que tener resistencia alcalina y a la humedad y también está dotada con un pegamento resistente al envejecimiento.

La membrana estanca a los líquidos (2) es una capa flexible que es impermeable al agua, impermeable a la humedad y resistente a las sales alcalinas. La membrana (2) está compuesta por un polímero termoplástico y en particular un elastómero termoplástico. Preferiblemente, se usa LDPE para producir la membrana estanca a los líquidos (2). La membrana (2) tiene una anchura de entre 40 y 200 cm, preferiblemente de 75 a 150 cm y más preferiblemente de 100 cm. El espesor de la membrana (2) se encuentra entre 0,01 y 1 mm, preferiblemente de 0,05 a 0,5 mm y más preferiblemente de 0,1 mm.

La malla (1) comprende una red compuesta por un material con resistencia alcalina, preferiblemente fibra de vidrio. Incluso más preferiblemente se usa Gytex® como malla (1). Las dimensiones de los orificios en la malla (1) son de entre 2 x 2 mm y 10 x 10 mm, preferiblemente de 4 x 4 mm a 7 x 7 mm y más preferiblemente de 5,5 x 5,5 mm. El peso de la malla (1) se define como entre 20 y 110 g/m², preferiblemente de 35 a 80 g/m² y más preferiblemente de aproximadamente 58 g/m². Además, la malla (1) se caracteriza por soportar una tensión a la deformación de 450 a 1000 N/5 cm, preferiblemente de 560 a 800 N/5 cm y más preferiblemente de 700 a 750 N/5 cm.

La presente invención también se refiere a un método para aplicar el laminado descrito anteriormente. Antes de la aplicación se corta el laminado a su tamaño con unas tijeras o con un cuchillo. Posteriormente, se prensa un lado del laminado contra la pared o el suelo, forzando así que las partes libres de la malla (1) entren en la capa de recubrimiento reciente proporcionada sobre la pared o el suelo. Esta capa de recubrimiento puede ser de enlucido (hidrófuga), mortero de cemento, yeso, estuco, capa de igualación, etc., dependiendo de la aplicación a una pared o a un suelo y del grado de daño por agua, humedad o sales alcalinas o el riesgo del mismo. Se presiona una segunda capa de recubrimiento, tal como se describió anteriormente, en los orificios de las partes libres de la segunda malla (1), ocultando así el laminado y preparando la pared o el suelo para su acabado adicional, tal como el pintado o el enmoquetado. De esta forma, las capas de malla (1) se usan para anclar el laminado entre dos capas de recubrimiento y no se necesita capa adhesiva cara ni otro material de fijación auxiliar.

Para evitar que la humedad de debajo del suelo o la inyección ascienda por la segunda capa de recubrimiento recién aplicada se pliega el borde del laminado con el fin de cubrir el suelo. Tras la incorporación del laminado en las capas de recubrimiento de la pared, este borde puede cortarse antes de acabar el suelo.

La presente invención también se refiere a un método para proporcionar una junta estanca a los líquidos entre dos laminados flexibles. Aquí se ancla un primer laminado a la pared o al suelo tal como se describió anteriormente. Se coloca totalmente el borde de un segundo laminado entre la membrana estanca a los líquidos y la malla más distante de la pared del primer laminado. Se sellan juntas las partes solapantes de ambos laminados por medio de un material adhesivo estanco a los líquidos aplicado entre la membrana estanca a los líquidos del primer laminado y la malla del segundo laminado adyacente a esta membrana del primer laminado. Posteriormente puede anclarse el segundo laminado a la pared. Tras anclar todos los laminados necesarios a la pared de esta manera, puede aplicarse la segunda capa de recubrimiento tal como se describió anteriormente, ocultando así entre sí los laminados conectados. Cuando se usan los laminados proporcionados por la realización demostrada en las figuras 5 y 6, no se necesita material adhesivo suplementario para conectar dos de tales laminados entre sí. Se colocan ambos laminados tal como se describió anteriormente, pero el sellado se logra presionando juntos la membrana estanca a los líquidos de un laminado y la malla adyacente del otro laminado tras retirar la cinta de recubrimiento. Sellando diferentes laminados en extremos solapantes mediante lo cual un laminado encierra al otro laminado, e incorporando el conjunto en las capas de recubrimiento, el riesgo de fuga es mucho menor que con laminados sellados juntos mediante fusión o por medio de un material auxiliar.

ES 2 313 601 T3

REIVINDICACIONES

1. Laminado adecuado como barrera contra fluidos en construcciones realizado con material flexible que compren-
de tres capas, es decir,

una primera capa que consiste esencialmente en una malla con resistencia alcalina,

una segunda capa que consiste esencialmente en una membrana estanca a los líquidos, y

una tercera capa que consiste esencialmente en una malla con resistencia alcalina;

mediante lo cual la segunda capa está interpuesta entre la primera y la tercera capa y mediante lo cual la primera y la tercera capa están parcial y localmente conectadas a la segunda capa por medio de unión mecánica.

2. Laminado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se proporciona una conexión mecánica colocando dos pequeñas tiras de material que puede coserse como una cuarta y una quinta capa respectivamente sobre la primera y la tercera capa, laminando así las cinco capas entre sí por medio de una o más filas de puntos de costura.

3. Laminado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la membrana estanca a los líquidos de la segunda capa es flexible, con resistencia alcalina y comprende un polímero termoplástico, preferiblemente polietileno de baja densidad.

4. Laminado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la malla con resistencia alcalina de la primera y la tercera capa comprende una malla flexible de un material con resistencia alcalina, preferiblemente una malla compuesta por fibra de vidrio.

5. Laminado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el laminado flexible se almacena como un rollo.

6. Método para la aplicación del laminado, descrito en cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, **caracterizado** porque el laminado se corta a su tamaño con unas tijeras o un cuchillo, se ancla a la pared o al suelo presionando la primera capa, en particular las partes de la malla libres de laminación, en la capa de recubrimiento reciente directamente sobre la pared y se acaba presionando una capa de recubrimiento reciente a través de los orificios, que permanecen tras la laminación, en la malla de la tercera capa, cubriendo así el laminado.

7. Método según la reivindicación 6 para proporcionar una junta estanca a los líquidos entre dos laminados, descritos en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque se coloca la parte solapante del segundo laminado entre la membrana estanca a los líquidos y la malla de la tercera capa del primer laminado ya anclado a la pared o al suelo, y **caracterizado** porque los dos laminados se fijan usando una tira de cinta de laminado u otro material adhesivo estanco a los líquidos entre la segunda capa del primer laminado y la malla de la tercera capa del segundo laminado.

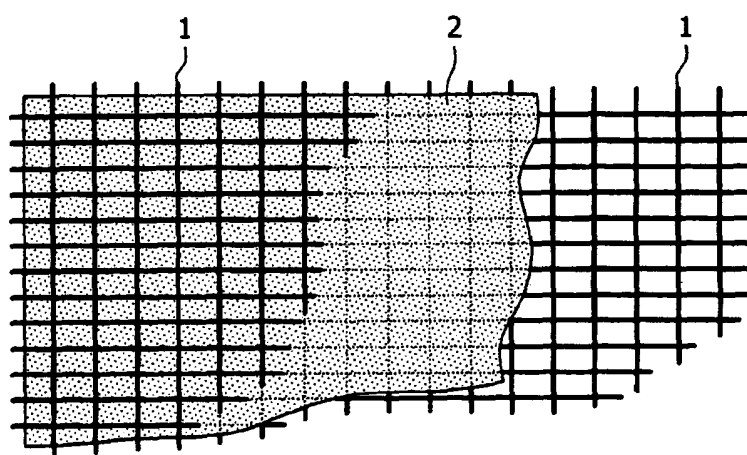


FIG. 1

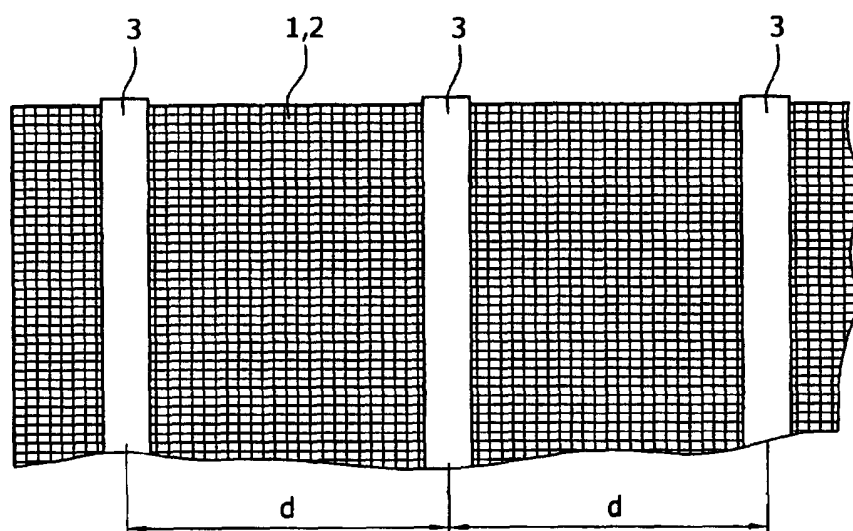


FIG. 2

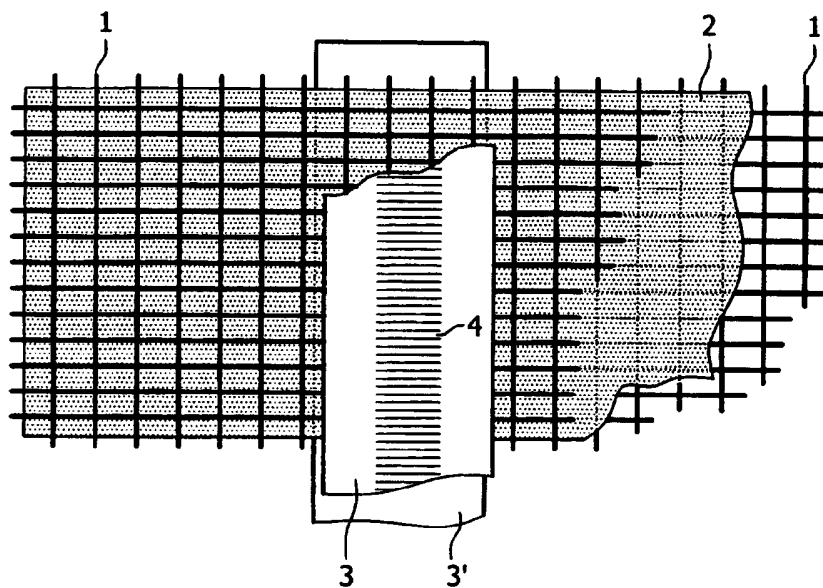


FIG. 3

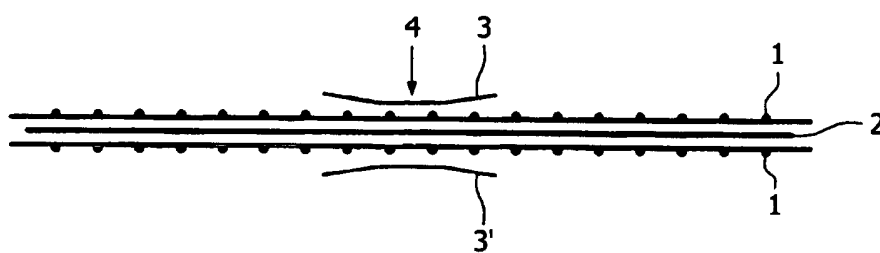


FIG. 4

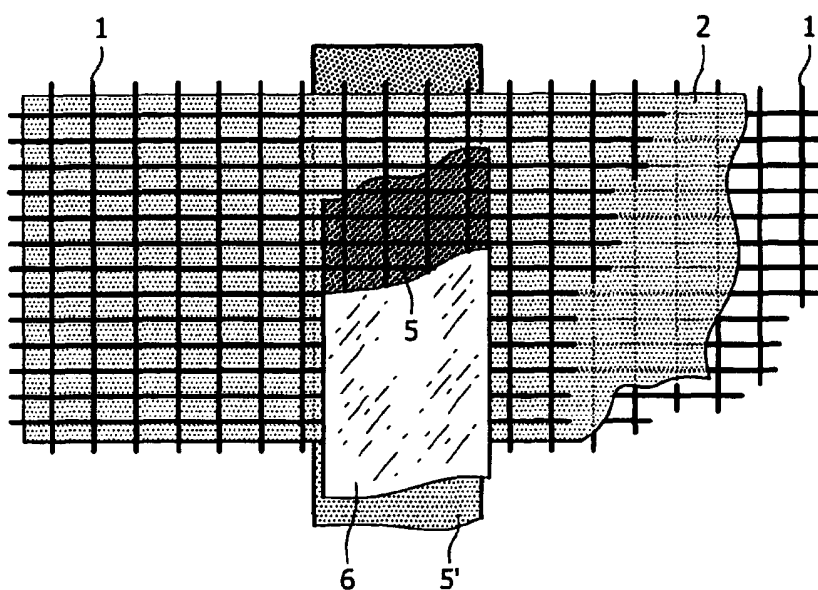


FIG. 5

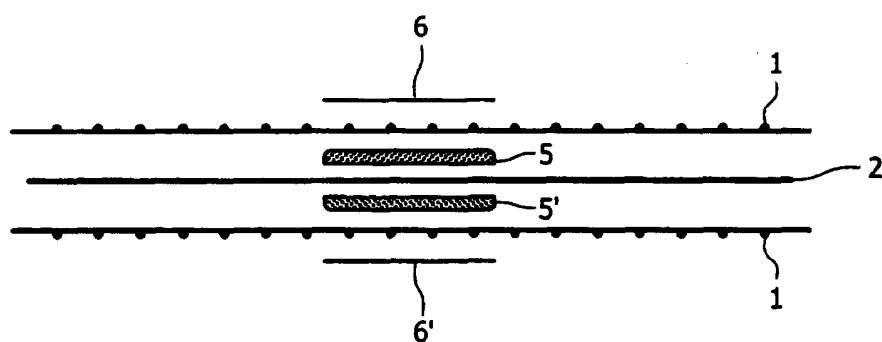


FIG. 6