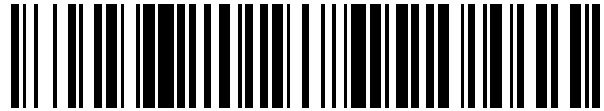


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 110**

51 Int. Cl.:

B32B 7/14 (2006.01)

B32B 3/02 (2006.01)

E02D 17/20 (2006.01)

E02D 29/02 (2006.01)

B29D 28/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2006 E 06818436 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 1987205**

54 Título: **Elemento en forma de lámina, como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas**

30 Prioridad:

22.02.2006 IT MI20060320

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

16.11.2015

73 Titular/es:

**TENAX S.P.A. (100.0%)
VIA DELL'INDUSTRIA, 3
23897 VIGANÒ (LECCO), IT**

72 Inventor/es:

MAGGIONI, PIERLUIGI

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 551 110 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

Elemento en forma de lámina, como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a un elemento en forma de lámina como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas.

10 Antecedentes de la invención

[0002] Como es sabido, en el campo geotécnico se usan elementos en forma de lámina proporcionados por medio de una red que tiene las formas más diversas, obtenidas por extrusión de un polímero plástico.

15 [0003] El polímero plástico, constituido en general por polietileno o propileno, se diseña de manera que tenga una resistencia óptima a la compresión y a la tracción, de forma que consiga la funcionalidad y la durabilidad pretendidas.

[0004] Sin embargo, estas soluciones tienen una dureza superficial relativamente elevada, que conlleva una
20 posibilidad limitada de sujeción de la red en la superficie a la que se aplica.

[0005] Especialmente en los casos en que la red está conectada a una membrana de un lugar de relleno de
tierras o en la pared de plástico para contener tierra en general, lodos residuales o aguas residuales, la red tendería
a deslizarse, y por tanto es necesario usar soluciones prácticas que permitan estabilizar la red en su posición,
25 creando una serie de operaciones que en general son laboriosas y caras.

[0006] Si la red se aplica a una capa de cubierta químicamente compatible, como por ejemplo tela no tejida, u
otras redes que tienen características diferentes, es necesario aumentar la temperatura del tratamiento de manera
que se alcance el punto de fusión superficial del polímero que constituye la red, en algunos casos degradando
30 posiblemente las características intrínsecas del producto.

[0007] El documento EP-A-0.259.165 desvela una capa de red de drenaje no deslizante de dos planos
compuesta por un primer conjunto de hebras y un segundo conjunto de hebras a la que, en una primera realización,
se le añade un aditivo de blanqueo escogido de forma que sea suficientemente incompatible con el polímero de
35 base que forma la red con lo cual blanquea la superficie después de la extrusión y proporciona un recubrimiento
de las hebras de la red de un material que es relativamente adhesivo por naturaleza o es simplemente de mayor
coeficiente de rozamiento. En una segunda realización, se coextruye una capa adicional compuesta por capas de
conjuntos de hebras primero y segundo de diferente material con los conjuntos de hebras primero y segundo de la
capa principal, de manera que dichos conjuntos de hebras primero y segundo de la capa adicional están dispuestos
40 en zigzag sobre los conjuntos de hebras de la capa principal.

Resumen de la invención

[0008] La finalidad de la invención es eliminar los inconvenientes citados anteriormente proporcionando un
45 elemento en forma de lámina, tal como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas, que puede tener
características óptimas de rozamiento que permiten una aplicación sencilla con la posibilidad mantener la red en su
posición sin tener que recurrir a refinamientos adicionales en la aplicación.

[0009] Dentro de esta finalidad, un objeto de la invención consiste en proporcionar un elemento en forma de
50 lámina que permita un acoplamiento más sencillo de una capa, sin dañar o degradar la propia red.

[0010] Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un elemento en forma de lámina que,
gracias a sus especiales características de construcción, sea capaz de proporcionar las máximas garantías de
fiabilidad y seguridad en uso.

55

[0011] Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un elemento en forma de lámina, tal
como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas, que puede obtenerse fácilmente a partir de elementos y
materiales por lo común comercialmente disponibles y que sea competitivo también desde un punto de vista
meramente económico.

[0012] De acuerdo con la invención, se proporciona un elemento en forma de lámina, tal como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

5 Breve descripción de los dibujos

[0013] Las características y ventajas adicionales de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción de algunas realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de un elemento en forma de lámina, tal como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas ilustrado a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva del cuerpo en forma de lámina;

la Figura 2 es una vista esquemática de otra realización del elemento en forma de lámina;

la Figura 3 es una vista en sección transversal del cuerpo en forma de lámina, con el segundo polímero en una cara;

la Figura 4 es una vista en sección transversal de un cuerpo en forma de lámina con el segundo polímero en las dos caras;

la Figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de la aplicación de una capa exterior a una cara del cuerpo en forma de lámina;

la Figura 6 es una vista en sección transversal de la aplicación de una capa exterior a una cara;

la Figura 7 es una vista en perspectiva de la aplicación de una capa exterior a las dos caras del cuerpo en forma de lámina;

la Figura 8 es una vista en sección transversal de la aplicación de una capa de cubierta exterior a las dos caras.

Formas de realización de la invención

[0014] Con referencia a las figuras, el elemento en forma de lámina, tal como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas, según la invención, designado genéricamente por el número de referencia 1, comprende un cuerpo en forma de lámina 2, que se obtiene superponiendo al menos dos conjuntos de filamentos que, por medio de técnicas conocidas de por sí, se obtienen por extrusión, con lo que se forma una estructura en forma de retícula.

[0015] En las realizaciones de ejemplo mostradas, existen filamentos longitudinales 2a y filamentos transversales 2b, que se cruzan con el fin de formar mallas cuadradas y en rombo, aunque, por supuesto, el tipo de red puede ser cualquiera.

[0016] El cuerpo en forma de lámina 2 se obtiene por medio de un primer polímero o polímero de base, constituido normalmente por polietileno o polipropileno, que tiene la característica física y mecánica de permitir una excelente resistencia a la compresión y a la tracción, transfiriendo así también a la red estas características y consiguiendo la resistencia funcional y la durabilidad requeridas.

[0017] Una característica en particular consiste en que el cuerpo en forma de lámina se obtiene mediante coextrusión de un segundo polímero que proporciona las regiones 10, y que es químicamente compatible con el primer polímero, de forma que se obtiene una masa única sin discontinuidades.

[0018] El segundo polímero está constituido de nuevo por polietileno o polipropileno, que está relleno de materiales de tipo caucho, como resinas de etilvinilacetato, de manera que se obtenga un producto que tiene un alto coeficiente de rozamiento y además proporciona, en al menos una cara, las regiones designadas por el número de referencia 10 que tienen una dureza superficial reducida.

[0019] Los polímeros primero y segundo no pueden separarse uno del otro de forma accidental o intencionada, ya que tienen la misma composición química básica y, una vez extruidos, forman un único elemento, aunque con características físicas de elasticidad, dureza, color y similares que pueden ser diferentes.

[0020] La presencia de la capa obtenida por medio del segundo polímero permite tener una red que puede aplicarse fácilmente en los diferentes usos con la garantía de que permanece en su posición, dado que el alto coeficiente de rozamiento impide su movimiento.

5

[0021] Por otra parte, si la red está conectada a una capa exterior 20, es posible usar menores temperaturas de acoplamiento, dado que la capa constituida por el segundo polímero tiene un punto de fusión más bajo y en consecuencia es posible aplicar la capa exterior 20 a menores temperaturas sin dañar la estructura inherente del cuerpo en forma de lámina.

10

[0022] Como se muestra claramente en las figuras, es posible aplicar la capa exterior 20 a una única cara u opcionalmente a las dos caras, y en este caso las regiones hechas del segundo polímero deben proporcionarse en las dos caras.

15 **[0023]** A partir de lo que se ha descrito anteriormente resulta evidente, por lo tanto, que la invención consigue la finalidad y los objetos que pretende, y en particular se refuerza el hecho de que se proporciona un elemento en forma de lámina, tal como una red, que permite realizar todas las aplicaciones geotécnicas especialmente ventajosas, gracias a la mejora en la capacidad de sujeción de dicha red, lo que mejora el potencial y las características de aplicación de un producto que ha sido conocido desde hace un tiempo.

20

[0024] Por otra parte, la posibilidad de permitir un acoplamiento más fácil de la capa exterior ofrece la ventaja de obtener un producto que no daña la estructura inherente de la red que está dotada de resistencia mecánica a la compresión y a la tracción.

25 **[0025]** La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

[0026] Todos los detalles pueden ser sustituidos además por otros elementos técnicamente equivalentes.

30 **[0027]** En la práctica, los materiales usados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera que cumplan los requisitos.

[0028] Las descripciones de la solicitud de la patente italiana nº MI2006A000320 con respecto a la cual la presente solicitud reivindica prioridad se incorporan en la presente memoria descriptiva como referencia.

35

REIVINDICACIONES

1. Un elemento en forma de lámina (1), tal como una red, en particular para aplicaciones geotécnicas, que comprende un cuerpo de polímero extruido en forma de lámina (2) formado por superposición de al menos dos
5 conjuntos de filamentos (2a, 2b) con el fin de proporcionar una estructura en forma de retícula, **caracterizado porque** dicho cuerpo en forma de lámina (2) está provisto de un primer polímero, que define dicha estructura en forma de retícula, y un segundo polímero, que está coextruido mutuamente con dicho primer polímero para formar dicho cuerpo de polímero extruido en forma de lámina como un elemento único, y estando dicho segundo polímero
10 dispuesto en regiones (10) de al menos una cara de dicho cuerpo en forma de lámina (2), estando dichas regiones (10) de dicho segundo polímero constituidas por una pluralidad de hebras lineales paralelas mutuamente que están dispuestas en y se extienden exclusivamente a lo largo de un conjunto (2a) de dichos dos conjuntos de filamentos, teniendo dicho primer polímero características físicas y mecánicas de resistencia a la compresión y a la tracción de manera que dicha red tiene la fuerza funcional y la durabilidad requeridas por dicha red, teniendo dicho segundo polímero un alto coeficiente de rozamiento.
- 15 2. El elemento en forma de lámina según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos polímeros primero y segundo son químicamente compatibles.
3. El elemento en forma de lámina según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** dichos
20 polímeros primero y segundo tienen la misma composición básica.
4. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichos polímeros primero y segundo son a base de polietileno.
- 25 5. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichos polímeros primero y segundo son a base de propileno.
6. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho segundo polímero está relleno de materiales similares al caucho.
30
7. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho segundo polímero está relleno de resinas de etilvinilacetato.
8. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho segundo polímero tiene un punto de fusión inferior al de dicho primer polímero.
35
9. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho segundo polímero afecta al menos a regiones (10) formadas en las dos caras de dicho cuerpo en forma de lámina.
40
10. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichas regiones (10) proporcionadas con dicho segundo polímero están adaptadas para actuar como un elemento adhesivo para la unión de al menos una capa exterior (20).
- 45 11. El elemento en forma de lámina según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende una capa exterior (20) que se aplica en las dos partes de dicho cuerpo en forma de lámina (2).

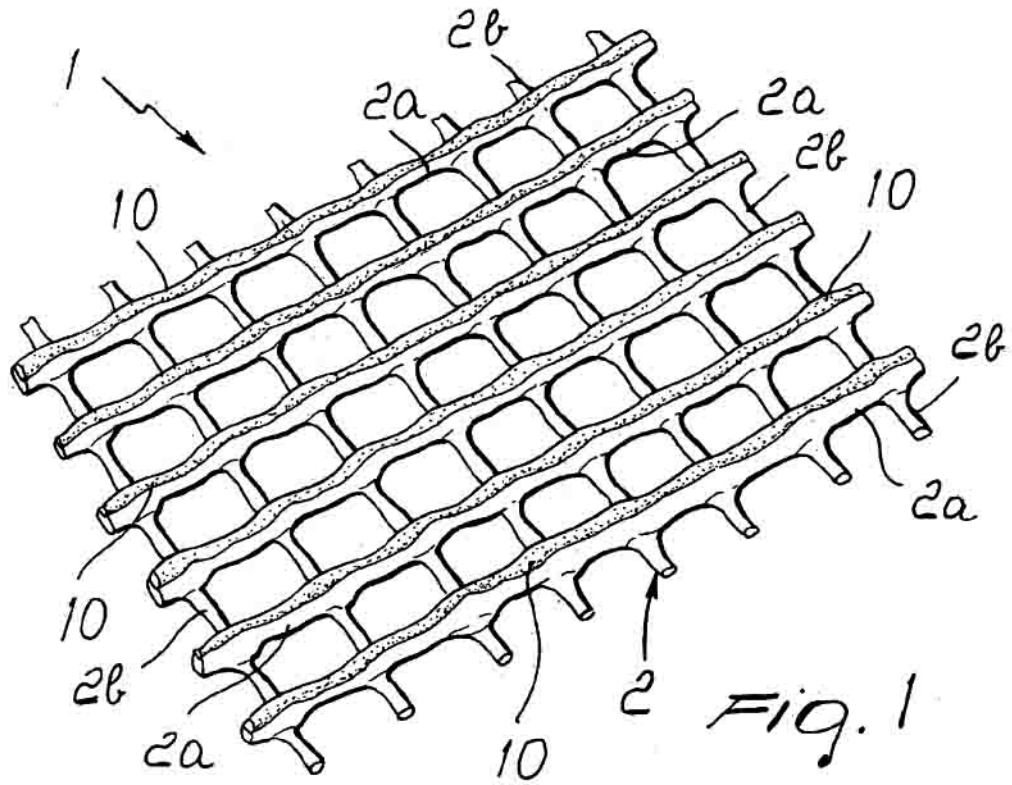


FIG. 1

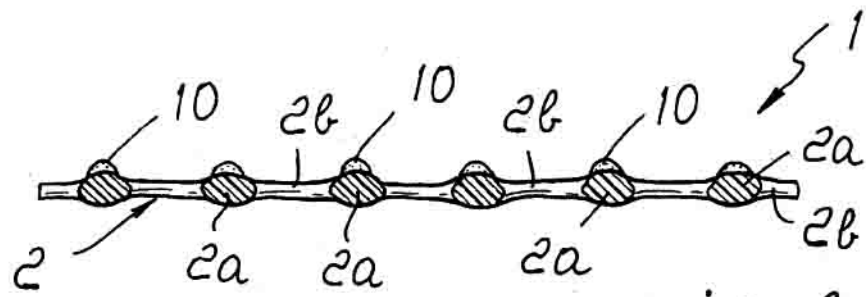


FIG. 3

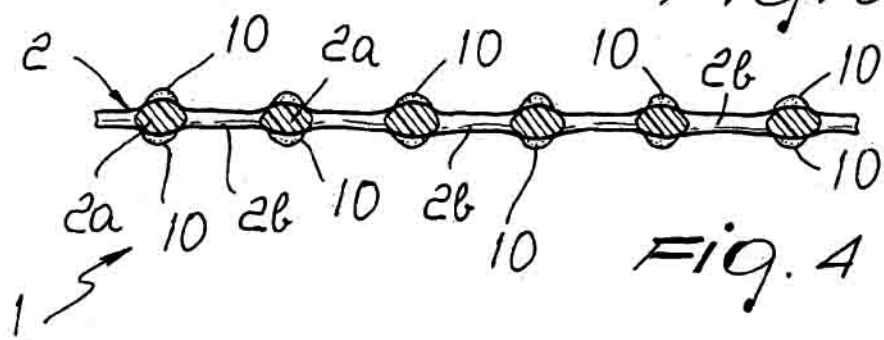


FIG. 4

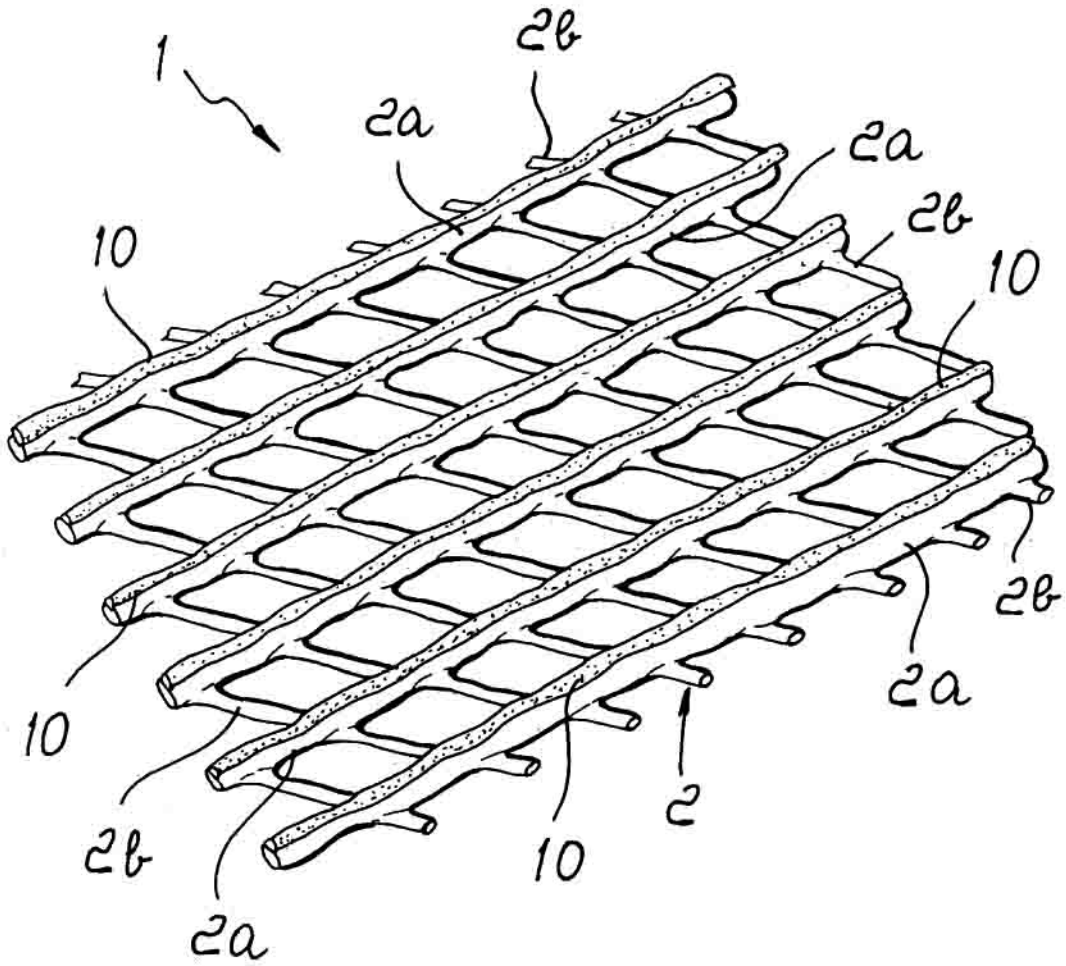
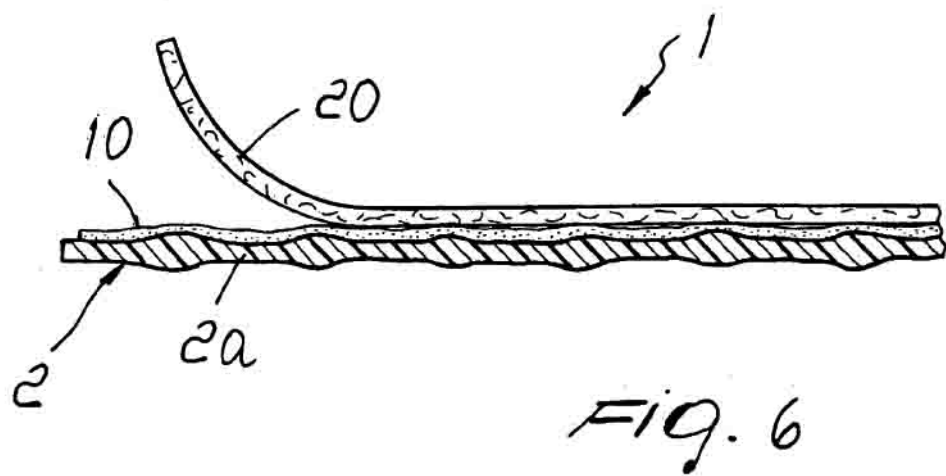
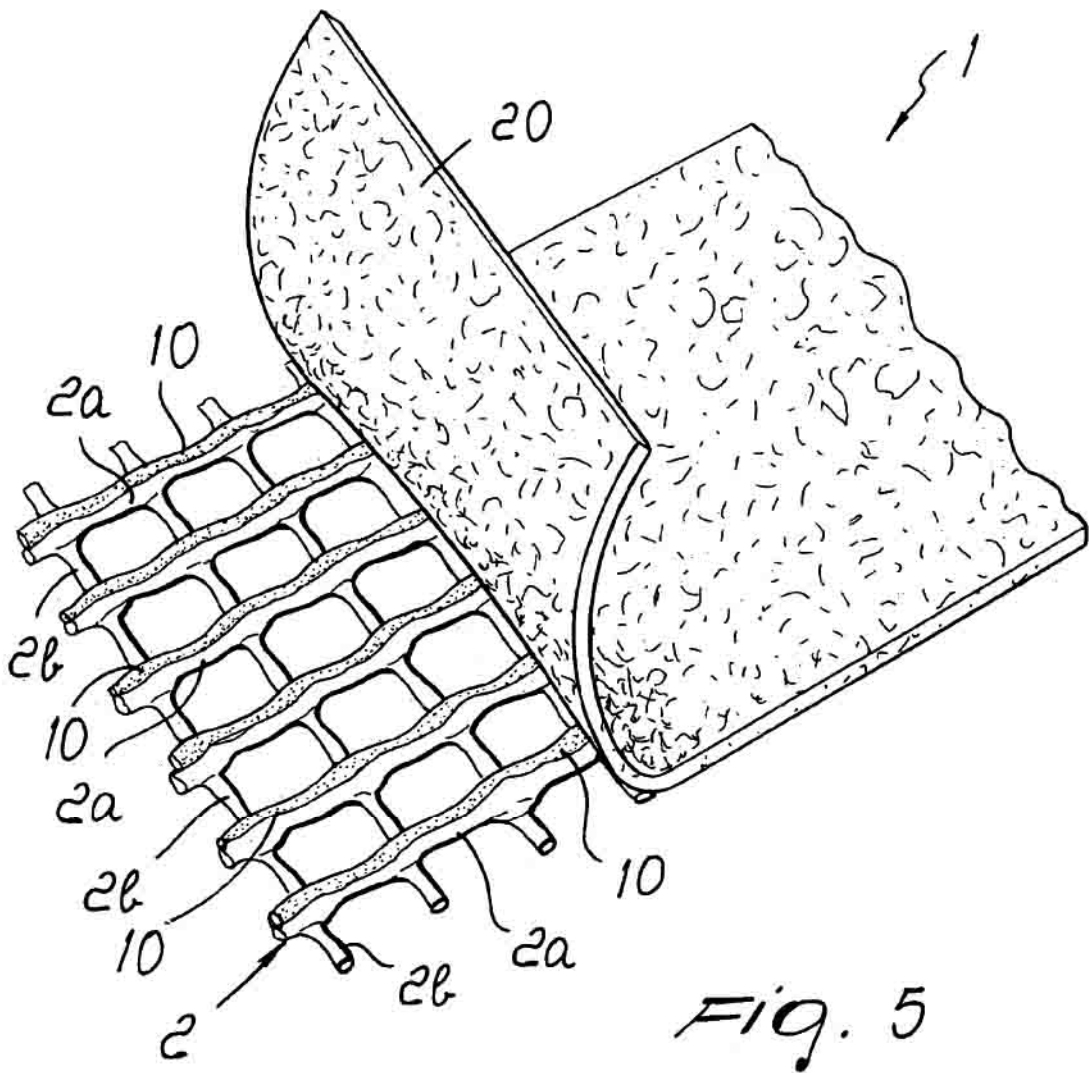


FIG. 2



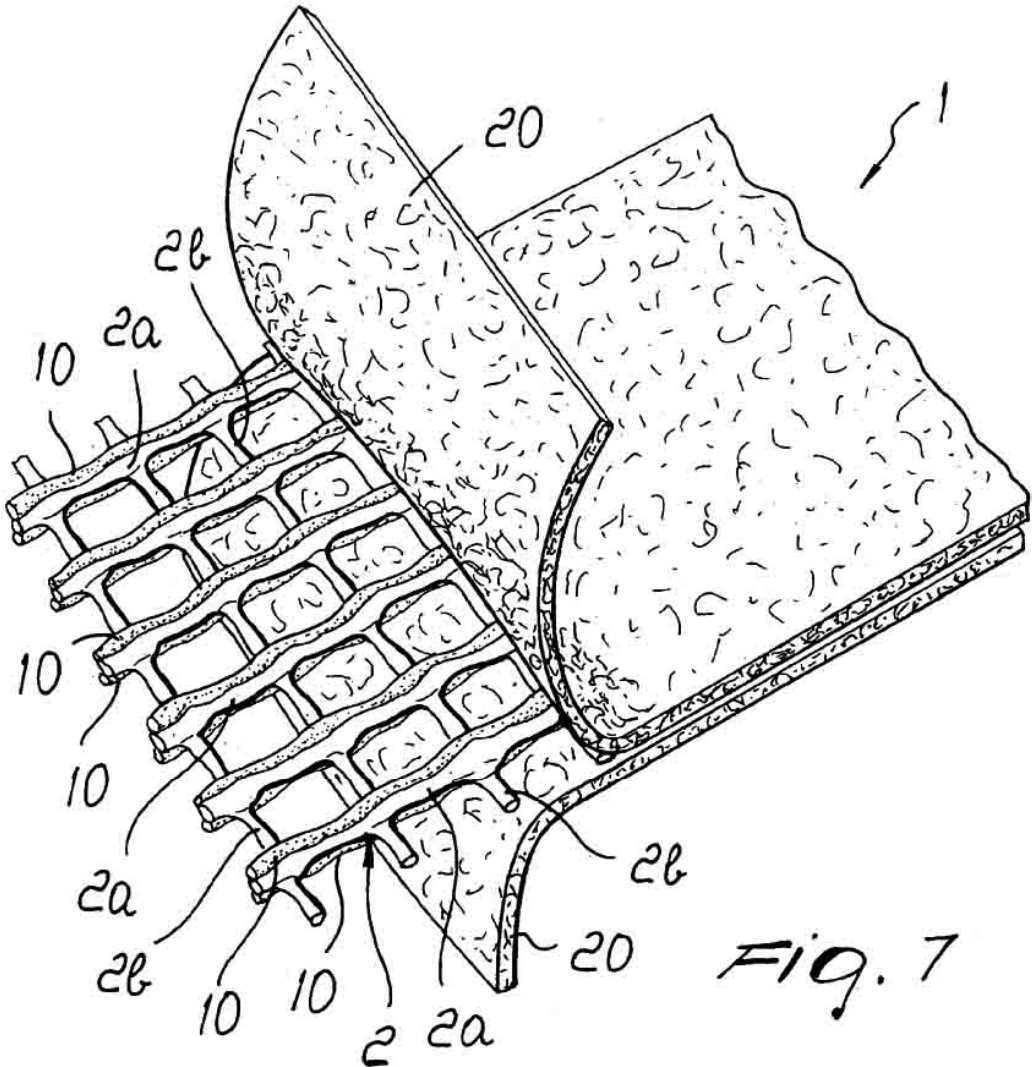


Fig. 7

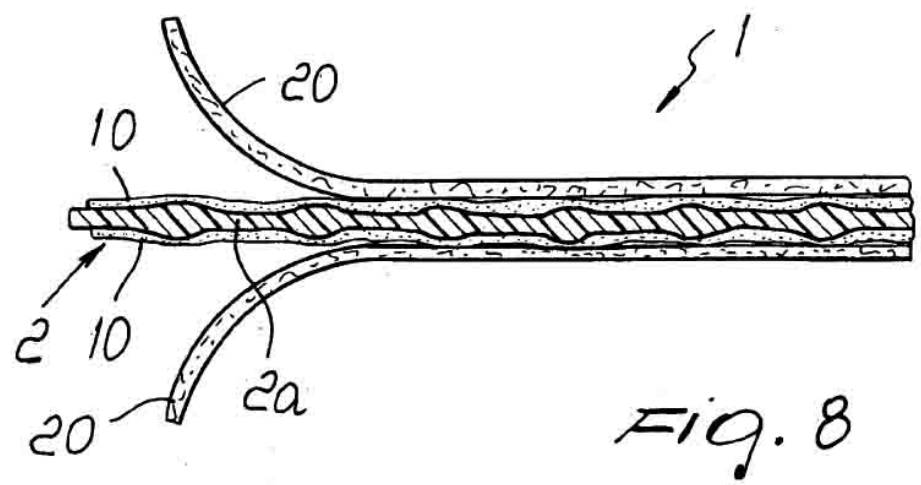


Fig. 8