



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 703**

51 Int. Cl.:
D04H 3/04 (2006.01)
D03D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09150333 .4**
96 Fecha de presentación : **09.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2206875**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2010**

54 Título: **Tejido de protección contra los insectos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.07.2011

73 Titular/es: **Norbert Neher**
Im Eigenleh 21
78554 Aldingen, DE

72 Inventor/es: **Neher, Norbert y**
Hänsch, Frauke Susanne

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 362 703 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).

DESCRIPCION

5 Tejido de protección contra los insectos.

10 La invención se refiere a un dispositivo de protección contra los insectos destinado a proteger aberturas como ventanas o puertas contra la penetración de insectos, comprendiendo un soporte que puede ser montado delante de la abertura y un tejido de protección contra los insectos fijado sobre el mismo, que comprende unos hilos de urdimbre y de trama unidos los unos con los otros a modo de reja. La invención se refiere además a un procedimiento para fabricar un tejido de protección contra los insectos para un dispositivo de protección contra los insectos de esta índole.

15 En estos dispositivos de protección contra los insectos se debe mantener una óptica la menos llamativa posible (buena transparencia) y una alta permeabilidad para el aire, debiendo ser las aberturas del tejido al mismo tiempo suficientemente pequeñas para impedir que puedan pasar insectos minúsculos como mosquitos. A este efecto, en el mercado se ha sobrepuesto hasta ahora un tejido de algodón de vidrio revestido de plástico en ligamento tafetán. En este caso, un hilo de algodón de vidrio proporciona la estabilidad y resistencia a la rotura del tejido, mientras que un revestimiento de materia plástica debe facilitar la protección contra los rayos UV y contra la intemperie, la coloración y la soldadura de los puntos de cruzamiento del tejido. Sin embargo, con esta construcción, es difícil que se pueda quedar debajo de un diámetro de hilo de unos 0,3mm. Con un diámetro más reducido, la función del revestimiento de materia plástica se menoscaba o el hilo de algodón de vidrio es demasiado débil. Causado por el ligamento tafetán, los hilos de trama pasan en alternación por encima y por debajo de los hilos de urdimbre individuales. La posición de los hilos cambia por lo tanto de una malla a la otra, del lado derecho al lado izquierdo, o del lado superior al lado inferior del tejido. Una desventaja es la baja resistencia al deslizamiento en aberturas mayores de reja. En el ligamento tafetán, la fuerza normal mutua de los hilos cruzados sólo se obtiene mediante los radios de curvatura de los hilos de manera que esta fuerza se va reduciendo con tejidos más abiertos o hilos más delgados. Ello complica también la manipulación del tejido en el proceso de fabricación.

20 Otra reja de protección contra los insectos se conoce por el documento DE 10153248 A1.

25 Partiendo de ello, la invención se basa en el objeto de perfeccionar los dispositivos de protección contra los insectos conocidos por el estado de la técnica e indicar para ello un tejido mejorado de protección contra los insectos que pueda fabricarse de modo económico, presente una alta estabilidad de dimensiones y estabilidad para el propósito de empleo, siendo permeable al aire en el estado montado y siendo su óptica además lo menos llamativa posible.

30 Para solucionar este objeto se propone la combinación de características indicada en la reivindicación 1 o bien 14. Unas configuraciones ventajosas y realizaciones posteriores resultan de las reivindicaciones dependientes.

35 La invención parte de la idea de cumplir con las diversas exigencias, parcialmente contrarias, mediante un tejido especial con ligamento de gasa de vuelta. De manera correspondiente, según la invención se propone que los hilos de trama y los hilos de urdimbre descansan unilateralmente los unos sobre los otros y están unidos entre sí a través de hilos de ligadura, estando dispuestos los hilos de urdimbre y de trama los unos encima de los otros en respectivamente un plano de hilo separado y discurren en línea recta. Mediante esta estructura de capas con puntos de tacto sólo en un (medio) lado de hilo homogéneo es posible representar un tejido altamente preciso con exacta posición de los hilos de urdimbre y de trama, incluso con un espesor de hilo reducido. Mediante el hilo de ligadura se obtiene una alta estabilidad y particularmente una resistencia al deslizamiento en comparación con el ligamento tafetán, gracias a lo cual se hace más fácil o se hace posible la elaboración posterior en pasos consecutivos de fabricación. Debido a las capas estiradas de hilos de urdimbre y de trama, el tejido se deforma solamente con esfuerzos de tracción más elevados, comparados con el ligamento tafetán. Con ello, la resistencia a la rotura aumenta sensiblemente y se obtiene un comportamiento mejorado de fuerza-dilatación. Eventualmente, unas zonas especiales de efecto también pueden presentar unos cuantos hilos de urdimbre en ligamento tafetán sin modificar, sin embargo, esencialmente la estructura total del tejido.

40 En una realización ventajosa, el soporte es formado por un bastidor que sujeta el tejido de protección contra los insectos preferentemente a base de secciones de perfil. Alternativamente también es posible que el soporte esté formado por una guía que recibe lateralmente el tejido de protección contra los insectos configurado como ancho de tejido.

45 El cruzamiento unilateral de los hilos principales es facilitado por el hecho que los hilos de trama y los hilos de urdimbre descansan los unos sobre los otros formando respectivamente una capa, de manera que un lado del tejido es formado por la capa de hilos de trama y el otro lado del tejido por la capa de los hilos de urdimbre. En esta ligadura es posible que los hilos de urdimbre y los hilos de trama discurren esencialmente en línea recta en planos de hilos separados y solamente están dispuestos los unos sobre los otros en sus lados interiores dirigidos los unos hacia los otros o bien lados interiores medios en los puntos de cruzamiento, mientras que los lados exteriores apartados los unos de los otros están enlazados por los hilos de ligadura. Por el hilo de ligadura es causada la fuerza normal mutua de los dos demás sistemas de hilos en gran parte libres de flexión, de manera que se da una buena estabilidad dimensional, con independencia del tamaño de malla. La disposición de los hilos de urdimbre y de

trama en planos o capas separados permite también alcanzar una resistencia elevada con un espesor reducido de hilo.

5 De manera ventajosa, los hilos de ligadura presentan un diámetro preferentemente más reducido de aproximadamente la mitad que los hilos de urdimbre y de trama cuyo diámetro puede ser reducido a un ámbito de menos de 0,2 mm, de modo preferente a unos 0,1 mm.

10 Una realización ventajosa adicional dispone que el tejido es fijado a través de unos medios de unión por material, en particular pegamentos o puntos de soldadura, en la zona de los puntos de cruzamiento, de modo que se obtiene una resistencia suficiente también con una estructura de mallas abiertas. En este caso, los hilos de ligadura ofrecen ventajas en doble respecto, a saber por un lado una consolidación previa del tejido para el proceso consecutivo de pegamento y por otro lado una estructura de acumulación para el adhesivo que se acumula entonces de modo preferente en la zona del cruzamiento.

15 Asimismo es ventajoso si los hilos de urdimbre y los hilos de trama están conformados como monofilamentos con una sección transversal preferentemente redonda. Gracias a ello se obtiene una precisión más elevada en la posición de los hilos y las dimensiones, comparada a los multifilamentos. Los hilos redondos se fabrican y se elaboran de manera sencilla porque las torsiones en el eje longitudinal no son relevantes.

20 De modo ventajoso, los hilos de urdimbre y los hilos de trama consisten de materia plástica, en particular de un material de poliéster como PET. Estos hilos son de fabricación económica y también presentan ventajas en el sentido de ser altamente resistentes a la rotura y estables en sus dimensiones, en lo que se refiere a la temperatura y la humedad.

25 Los hilos de urdimbre y de trama delimitan unas aberturas del tejido, de manera que se asegura aun una buena transparencia y permeabilidad de aire. Para la protección contra los insectos es ventajoso si las aberturas del tejido presentan un diámetro interior de 0,3 a 3 mm, de modo preferente 0,8 a 1,2 mm en ambas direcciones. A este respecto se debe tener en consideración que con unos hilos más delgados también se puede reducir de manera correspondiente el diámetro interior, sin que el tejido se vuelva visualmente llamativo.

30 Unas ventajas especiales de uso pueden resultar también por el hecho que el tejido está realizado con espesores de hilo y/o densidades de hilo y/o colores variables, particularmente para crear efectos de raya o refuerzos locales. En principio también es posible crear efectos de raya en zonas especiales mediante hilos de urdimbre que se integran en ligamentos tafetán. A este respecto se puede alcanzar un mejoramiento también mediante unos revestimientos de tejido o de hilo, por ejemplo un efecto antibacterial mediante un revestimiento de plata.

35 En lo que se refiere al procedimiento, el objeto indicado inicialmente es solucionado por el hecho que los hilos de trama se ponen unilateralmente sobre los hilos de urdimbre y se unen por hilos de ligadura con los hilos de urdimbre, de modo que los hilos de urdimbre y los hilos de trama están dispuestos los unos sobre los otros en respectivamente un plano de hilo separado, y los hilos de ligadura son entretejidos en cruzamiento en medio ligamento de gasa de vuelta, encima de los hilos de trama y debajo de los hilos de urdimbre. Ello permite lograr las ventajas, ya mencionados para el dispositivo, también para el procedimiento.

40 A continuación, el invento se describe detalladamente mediante un ejemplo de realización representado de modo esquemático en el dibujo. En el dibujo:

La figura 1 muestra en una representación en perspectiva un dispositivo de protección contra los insectos, provisto de un tejido de protección contra los insectos, para su inserción en una abertura de ventana;

La figura 2 muestra un segmento del tejido de protección contra los insectos, formado por tres sistemas de hilo;

45 Las figuras 3 a 5 muestran el movimiento de los hilos de ligadura durante la fabricación del tejido de protección contra los insectos según la figura 2.

50 El dispositivo de protección contra los insectos representado en la figura 1 puede colgarse en un lado exterior, delante de la ventana de un edificio, para impedir la penetración de insectos, pero sin perjudicar esencialmente la vista hacia fuera y el paso del aire. El dispositivo comprende un bastidor tensor 10 compuesto de modo rectangular de brazos perfilados, un tejido de protección contra los insectos 12 especialmente tejido, sujetado en el mismo, así como unas lengüetas de suspensión 14 dispuestas en las zonas angulares del bastidor tensor 10. Los detalles de un principio de montaje similar se han revelado por ejemplo por el documento DE 197 49 517.

55 El bastidor tensor 10 comprende una ranura de borde semicircular para sujetar el tejido 12 y se puede montar mediante una junta circunferencial (no representada) en su estado suspendido en el exterior, en un marco de la ventana, de modo hermético a los insectos, siendo posible también un desmontaje sencillo, por ejemplo en caso de no uso durante el invierno. Unas variantes de marco que han sido adaptadas de modo correspondiente también pueden utilizarse para otras aberturas de edificio, por ejemplo delante de puertas o tragaluces. Unas posibilidades adicionales de utilización resultan por construcciones de persiana en las cuales el tejido de protección contra los insectos 12 está sujetado en forma de un ancho de tejido enrollable en unos carriles laterales de guía. Una realización similar se conoce por ejemplo por el documento DE 19639478. Asimismo es posible colgar el tejido de

protección contra los insectos en anchos lamelares en un soporte, por ejemplo delante de unas puertas exteriores. Como soporte especialmente sencillo se puede pensar también en una cinta adhesiva o de velcro.

5 Tal como se representa en la figura 2, el tejido de protección contra los insectos 12 es formado por tres sistemas de hilos. En el dibujo representado de principio, los hilos de urdimbre 16 forman el lado inferior del tejido, mientras que los hilos de trama 18 descansan unilateralmente o bien de manera uniforme en un medio lado sobre los hilos de urdimbre 16 y con ello forman el lado superior del tejido. Como hilos auxiliares para la construcción del tejido están previstos unos hilos de ligadura 20 que unen los hilos de urdimbre y de trama entre sí, resistentes al desplazamiento.

10 El tejido 12 se basa en un tipo de ligamento de gasa de vuelta, en el cual los hilos de urdimbre 16 como cadena de soporte están dispuestos en un plano inferior de hilos, y los hilos de trama 18 están dispuestos esencialmente en línea recta en un plano superior de hilos, y están enlazados por los hilos de ligadura 20 en sus lados exteriores apartados los unos de los otros. En función de la fuerza de tracción de los hilos de ligadura 20 y la resistencia a la flexión de los hilos principales se produce una ligera ondulación en la cadena y en la trama 16, 18, que, sin embargo, es más reducida que el espesor de hilo.

15 Los hilos de urdimbre 16 y los hilos de trama 18, por lo tanto, descansan los unos sobre los otros en puntos de cruzamiento 22, con sus lados interiores orientados los unos hacia los otros o bien sus lados medios interiores, obteniéndose mediante la fricción una alta resistencia al desplazamiento entre la fuerza de tracción de los hilos de ligadura 20, sin medios adicionales de unión. Para perfeccionar la resistencia del tejido, un pegamento puede aplicarse por ejemplo mediante pulverización, inmersión o impregnación por espuma y endurecerse. Asimismo queda la posibilidad de unir por fusión o soldar los puntos de cruzamiento 22. Se podrían emplear por ejemplo unos sistemas de hilos con temperaturas de fusión variables, de modo que los hilos principales 16, 18 se unen por fusión mientras que los hilos de ligadura 20 no se unen. Básicamente se podrían utilizar también hilos multicomponentes en los cuales están presentes en el estambre ya hilos capaces de fundirse o bien termoplásticos con unas temperaturas de fusión variables.

20 De modo conveniente, los hilos de ligadura 20 son sensiblemente más delgados que los hilos principales 16, 18, de modo que una deformación actúa mayoritariamente sólo sobre los hilos de ligadura y los hilos principales son mantenidos en su estructura rectangular de reja. Por ejemplo, el diámetro del hilo de ligadura es más reducido que 0,7 veces, de modo preferente aproximadamente 0,5 veces el diámetro del hilo principal. Unos valores típicos de diámetro se sitúan en 0,1mm para los hilos de urdimbre y de trama 16, 18 y 0,05mm para los hilos de ligadura 20. Para asegurar por una parte la estanqueidad exigida contra los insectos y por otra parte no restringir innecesariamente la permeabilidad de luz, las aberturas del tejido 24 deberían presentar un diámetro interior de unos 0,8 a 1,2 mm.

25 Preferentemente, el tejido 12 consiste de hilos monofilos 16, 18, 20, con una sección transversal redonda. Asimismo es posible emplear secciones transversales angulares, por ejemplo para influir sobre las características de reflexión. Como material de hilo económico se ofrecen materias plásticas de la familia de los poliésteres, en particular PET (polietilentereftalato).

30 De manera general, el material de hilo debería presentar una estabilidad suficiente contra los rayos UV, por ejemplo mediante unos estabilizadores especiales en la sustancia de base. Asimismo es ventajoso si el material es teñido de un color oscuro o negro, por ejemplo añadiendo negro de humo o pigmentos, de modo que la luz UV ya es absorbida en las capas exteriores del hilo, y no conduce a una destrucción de moléculas en el volumen. Como una superficie mate, una coloración negra lleva también a una reducción de reflejos molestos para el observador.

35 Las figuras 3 y 5 ilustran el movimiento principal de los hilos durante la fabricación del tejido 12. Según la figura 3, la capa de los hilos de urdimbre 16 forma la calada baja del tisaje. Un hilo de trama 18 es puesto transversalmente con su lado medio inferior sobre los hilos de urdimbre 16 y posteriormente es fijado en la zona de los puntos de cruzamiento mediante los hilos de ligadura 20. Después del cruzamiento de hilos de los hilos de ligadura 20 en el lado inferior del tejido se realiza la próxima inserción de trama (figura 4), realizándose entonces el enlazamiento con el hilo de ligadura 20 en el lado opuesto al hilo de trama anterior 18. Este proceso puede ser continuado de acuerdo con la figura 5 a lo largo de la longitud de los hilos de urdimbre 16, estando retenidos los hilos de trama 18 a una distancia mutua para mantener libres las aberturas de mallas.

40 En principio, también es posible que los diversos sistemas de hilos consisten de materiales diferentes y que se acentúan ciertas zonas del tejido, variando espesores de hilo o distancias, o seleccionando colores variables. Ello no sólo debe servir a la acentuación óptica, sino también puede asegurar un refuerzo en unas zonas especialmente solicitadas. Ello se logra fácilmente mediante la estructura de las capas del tejido en el ligamento descrito de media vuelta, sobre todo en la inserción de los hilos de trama.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de protección contra los insectos destinado a proteger aberturas como ventanas o puertas contra la penetración de insectos, comprendiendo un soporte (10) que puede ser montado delante de la abertura y un tejido de protección contra los insectos (12) fijado sobre el mismo, que comprende unos hilos de urdimbre y de trama (16,18) unidos los unos con los otros a modo de reja, los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) descansando unilateralmente los unos sobre los otros, y estando unidos los unos con los otros a través de hilos de ligadura (20), caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están dispuestos los unos encima de los otros en respectivamente un plano de hilo separado y discurren en línea recta.
- 10 2. Dispositivo de protección contra los insectos según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte (10) está formado por un bastidor que sujeta el tejido de protección contra los insectos (12) preferentemente a base de secciones de perfil.
- 15 3. Dispositivo de protección contra los insectos según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte (10) está formado por una guía que recibe lateralmente el tejido de protección contra los insectos (12) configurado como ancho de tejido.
- 20 4. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los hilos de trama (18) y los hilos de urdimbre (16) descansan los unos sobre los otros formando respectivamente una capa, de manera que un lado del tejido es formado por la capa de hilos de trama (18) y el otro lado del tejido por la capa de los hilos de urdimbre (16).
- 25 5. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los hilos de trama (18) y los hilos de urdimbre (16) forman una estructura de reja rectangular en el tejido de protección contra los insectos (12).
- 30 6. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están dispuestos los unos sobre los otros en los puntos de cruzamiento (22) sobre sus lados interiores dirigidos los unos hacia los otros.
- 35 7. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están enlazados por los hilos de ligadura (20) en sus lados exteriores apartados los unos de los otros.
- 40 8. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los hilos de ligadura (20) presentan un diámetro preferentemente más reducido de la mitad que los hilos de urdimbre y de trama (16, 18).
- 45 9. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el tejido de protección contra los insectos (12) está fijado a través de unos medios de unión por material, en particular pegamentos o puntos de soldadura, en la zona de los puntos de cruzamiento (22).
- 50 10. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están realizados en forma de monofilamentos con una sección transversal preferentemente redonda.
- 55 11. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) consisten de un material plástico, en particular de un material de poliéster tal como PET.
- 60 12. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) delimitan unas aberturas del tejido (24), y porque las aberturas del tejido (24) presentan un diámetro interior de 0,3 a 3 mm, preferentemente de 0,8 a 1,2 mm.
- 65 13. Dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el tejido de protección contra los insectos (12) está realizado con espesores de hilo y/o densidades de hilo y/o colores variables y/o con un revestimiento del tejido.
14. Procedimiento para fabricar un dispositivo de protección contra los insectos según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están unidos los unos con los otros a modo de reja, caracterizado porque unos hilos de trama (18) estirados en línea recta se ponen unilateralmente sobre los hilos de urdimbre (16) y se unen por hilos de ligadura (20) con los hilos de urdimbre (16), de modo que los hilos de urdimbre (16) y los hilos de trama (18) están dispuestos los unos sobre los otros en respectivamente un plano de hilo separado.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque los hilos de ligadura (20) son entretejidos en cruzamiento encima de los hilos de trama (18) y debajo de los hilos de urdimbre (16).

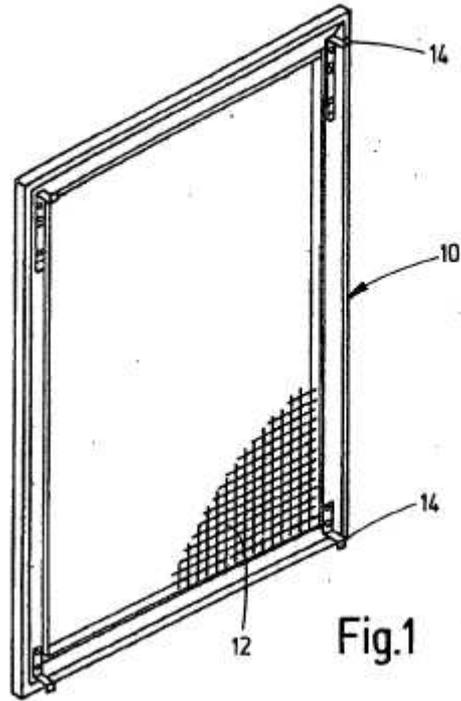


Fig.1

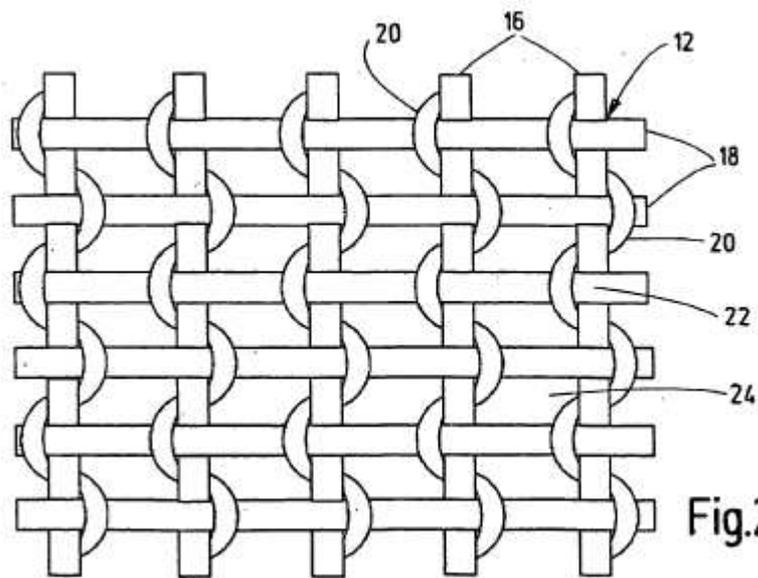


Fig.2

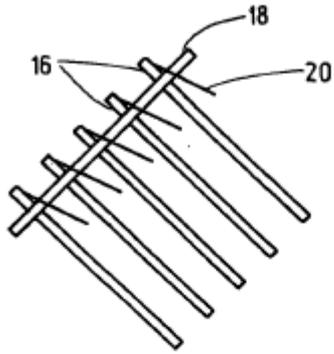


Fig.3

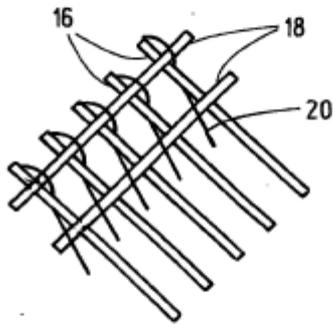


Fig.4

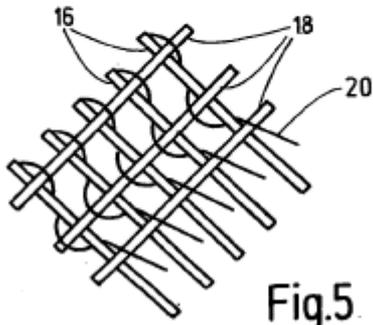


Fig.5