



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 309 606**

(51) Int. Cl.:

D04B 21/02 (2006.01)

A44B 18/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05003001 .4**

(96) Fecha de presentación : **12.02.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1690967**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2006**

(54) Título: **Elemento de material compuesto para un cierre lapa, especialmente un cierre de pañal, y procedimiento para su fabricación.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

(73) Titular/es: **Nordenia Deutschland Gronau GmbH**
Jobkesweg 11
48599 Gronau, DE

(72) Inventor/es: **Baldauf, Georg**

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 de material compuesto para un cierre lapa, especialmente un cierre de pañal, y procedimiento para su fabricación.

La invención concierne a un elemento de material compuesto para un cierre lapa, especialmente un cierre de pañal, con una lámina de soporte y un material textil aplicado como revestimiento sobre la lámina de soporte y que presenta una estructura superficial adecuada para su unión con ganchos de cierre lapa, estando unidos la lámina de soporte y el material textil en una zona de borde que se extiende a lo largo de los bordes del elemento de material compuesto y que presenta la forma de un marco, y estando prevista en la zona situada dentro de este marco una unión que no ocupa la superficie completa entre la lámina de soporte y el material textil.

El elemento de material compuesto forma la parte hembra de un cierre lapa. Cuando se emplea en pañales, el elemento de material compuesto se aplica sobre la zona delantera de la cinturilla del pañal. Una cinta de cierre, que está fijada lateralmente en el pañal y presenta ganchos de cierre lapa en su extremo libre, completa un cierre lapa. Los cierres lapa pueden abrirse y cerrarse varias veces sin que sufra por ello la funcionalidad del cierre. En contraste con cierres pegados, los cierres lapa son insensibles frente a un contacto con cremas de la piel o con polvos.

Se imponen varios requisitos a un elemento de material compuesto para un cierre lapa en un producto desechable, por ejemplo pañales de bebés. El material textil debe presentar un peso específico lo más pequeño posible para que pueda fabricarse a bajo coste. Deberá ser translúcido para que sean visibles la superficie generalmente impresa y en particular también las marcas de repetición del dibujo impresas sobre la lámina de soporte para el tratamiento ulterior del material compuesto. Asimismo, el material textil, a pesar de un peso específico reducido, ha de garantizar un enganche suficiente con ganchos de cierre lapa de la cinta de cierre asociada. Es necesario un número suficiente de bucles y fibras libremente móviles, cuya función no deberá ser perjudicada por una unión pegada de la lámina de soporte y el material textil. Para garantizar una unión pegada de funcionamiento seguro del material textil sobre la lámina de soporte se tiene que aplicar una película de adhesivo suficientemente gruesa. Cuando el material textil y la lámina de soporte se presen uno contra otro en un mecanismo de forrado por medio de un par de rodillos, las fibras del material textil se hunden en la película de adhesivo y quedan rodeadas por esta película. Después del endurecimiento de la película de adhesivo, los hilos del textil están ciertamente anclados con seguridad sobre la lámina de soporte, pero grandes cantidades de adhesivo albergan el peligro de que se peguen también los bucles y fibras que no son necesarios para la función del cierre lapa y pierdan con ello su capacidad funcional. Esto se hace perceptible en una acción de cierre lapa insuficiente.

El documento US 4 643 936 describe un elemento de material compuesto de forma de tira para un cierre lapa con las características descritas al principio. La lámina de soporte y el material textil del elemento de material compuesto de forma de tira se han fusionado entre ellos por el lado del borde y a lo largo de una línea de forma de zigzag por medio de un procedimiento de soldadura de alta frecuencia.

El documento US 5 957 908 describe la constitución de un pañal con cierres lapa. Los cierres lapa presentan cada uno de ellos una tira con ganchos de cierre lapa y una tira de un material textil. Las tiras están unidas con la lámina de soporte por medio de tramos de unión dispuestos en forma de un dibujo. En caso de una maniobra repetida del cierre lapa, se pueden soltar las tiras unidas de forma no continua por el lado del borde con la lámina de soporte.

Se conoce por el documento EP 0 777 006 B1 un material compuesto para cierres lapa con un material textil aplicado como revestimiento sobre una lámina de soporte. El material textil consiste en una napa de hilos de urdimbre y de trama y bucles unidos con la napa por técnicas de tricotado. El material textil está pegado con la lámina de soporte. Los bucles son de dimensiones tan grandes que descansan sobre las mallas formadas por la napa de base. Mediante el dimensionamiento de los bucles se pretende conseguir que estos bucles no se unan con adhesivo y conserven así su capacidad funcional. Sin embargo, no se resuelve todavía en toda su extensión el problema antes explicado consistente en que, al emplear un material textil abierto, se aseguren tanto una buena acción de cierre lapa como una alta resistencia de la unión entre la lámina de soporte y el material textil. En particular, la unión entre la lámina de soporte y el material textil está todavía necesitada de mejora.

La invención se basa en el problema de configurar la unión entre la lámina de soporte y el material textil en un elemento de material compuesto para un cierre lapa de modo que se consigan tanto una alta resistencia de la unión como una buena acción de cierre lapa.

El problema se resuelve según la invención por el hecho de que la lámina de soporte y el material textil están pegados entre ellos, estando el adhesivo superficialmente aplicado entre la lámina de soporte y el material textil en la zona de borde de forma de marco y formando un marco de adhesivo, y estando dispuesto el adhesivo en la zona rodeada por el marco de adhesivo según un dibujo de adhesivo que se compone de superficies adhesivas y zonas exentas de adhesivo. Debido a la unión superficial que se extiende en forma de un marco a lo largo de los bordes del elemento de material compuesto se impiden en el borde del elemento de material compuesto - en donde, por un lado, atacan las fuerzas más grandes al abrir el cierre lapa y, por otro lado, se presentan extremos abiertos del material textil - un desfilado del material textil y un desprendimiento de dicho material textil desde la lámina de soporte al maniobrar el cierre lapa. Preferiblemente, la zona de borde superficialmente unida presenta una anchura de 5 mm a 30 mm. La zona

ES 2 309 606 T3

situada dentro del marco presenta preferiblemente una longitud comprendida entre 20 mm y 100 mm y una anchura comprendida entre 50 mm y 500 mm.

Preferiblemente, la superficie de adhesivo dentro de la zona rodeada por el marco de adhesivo es de 20% a 80%, referido a la superficie rodeada por el marco de adhesivo. En la zona de las superficies adhesivas se puede elegir una gran cantidad de adhesivo que garantice una unión segura de conjunción de fuerza entre el material textil y la lámina de soporte, pudiendo aceptarse también una amplia impregnación del material textil en las superficies adhesivas. Según la invención, la lámina de soporte y el material textil descansan en forma suelta una sobre otro en una parte de la superficie de revestimiento. Estas zonas exentas de adhesivo se conservan plenamente para la unión con los ganchos de cierre lapa. Los ganchos de cierre lapa pueden engancharse allí bien con el material textil, ya que pueden penetrar profundamente en dicho material textil. Además de los bucles y fibras superficiales, en las zonas exentas de adhesivo están disponibles también para realizar un anclaje con ganchos de cierre lapa, los hilos que forman la napa de base del material textil. Los ganchos de cierre lapa pueden encajar detrás de los hilos de la napa de base. El material compuesto obtiene así una acción de cierre lapa que es significativamente más alta que en el caso de una unión pegada del material textil y la lámina de soporte en toda su superficie.

Las enseñanzas según la invención consisten principalmente en que se divide la superficie de unión disponible del conjunto de revestimiento en superficies adhesivas que están formadas por un marco y un dibujo de adhesivo y que establecen una unión segura y permanente entre la lámina de soporte y el material textil, y en zonas exentas de adhesivo en las que se garantiza una buena acción de cierre lapa entre el material textil y los ganchos de cierre lapa.

Las enseñanzas según la invención pueden materializarse con una gran diversidad de dibujos de adhesivo dentro del marco de adhesivo en el borde del elemento de material compuesto. Así, la invención comprende una unión pegada puntiforme de la lámina de soporte y el material textil. Asimismo, existe la posibilidad de que el adhesivo forme un dibujo de tiras paralelas o entrecruzadas, pudiendo estar configuradas las tiras en forma de líneas rectas o en forma de líneas onduladas. Otra realización preferida de la invención prevé que el adhesivo forme un dibujo con una estructura de forma celular. Las estructuras celulares con celdas abiertas exentas de adhesivo dentro del marco de adhesivo se manifiestan como especialmente eficaces. El material textil, que presenta convenientemente un peso específico entre 5 g/m² y 50 g/m², consiste, según una realización preferida de la invención, en un género de punto de urdimbre que presenta una napa de base constituida por hilos filamentosos y bucles unidos con la napa de base por técnicas de tricotado. Este material es translúcido y muy permeable al aire. Las enseñanzas según la invención hacen posible el tratamiento de materiales textiles con pequeño peso específico para obtener componentes de cierres funcionales de pañales. El material textil puede consistir en hilos monofilares y/o multifilamentosos, por ejemplo de polipropileno, poliéster, poliamida u otros plásticos que puedan ser tratados por técnicas textiles.

Según una realización preferida, la lámina de soporte presenta también un peso específico comprendido entre 5 g/m² y 50 g/m². Pueden emplearse monofilos y también láminas coextruidas o revestidas de varias capas. Son adecuadas, por ejemplo, láminas de polietileno, polipropileno, poliéster, poliamida, así como mezclas y copolímeros a base de estos polímeros. Preferiblemente, se emplean láminas de soporte cuya superficie puede ser sometida a una impresión de primera cara. Se pueden utilizar láminas de soporte impresas y/o gofradas. Mediante el empleo de una lámina elástica que se dilate durante la laminación se puede conseguir un abombamiento del material textil, lo que puede conducir a una mejora adicional de la acción de cierre lapa.

Para pegar el material textil y la lámina de soporte son adecuados en principio todos los adhesivos empleados en el sector de las láminas de revestimiento por pegado. Se prefieren adhesivos fusibles a base de PAO, EVA, SBS, SIS, adhesivos reactivos de poliuretano, adhesivos de acrilato y también adhesivos endurecibles por radiación.

Es también objeto de la invención un procedimiento según la reivindicación 11 para fabricar los elementos de material compuesto descritos. Ejecuciones preferidas del procedimiento según la invención están descritas en las reivindicaciones 12 y 13.

En lo que sigue se explica la invención haciendo referencia a un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran esquemáticamente:

La figura 1, una vista en planta de un elemento de material compuesto y de sus capas,

La figura 2, una sección a través del elemento de material compuesto según la figura 1 a lo largo de la línea A-A,

Las figuras 3a a 3d, dibujos de adhesivo que forman una capa de unión entre la lámina de soporte y el material textil del elemento de material compuesto representado en las figuras 1 y 2,

La figura 4, un procedimiento para fabricar el material compuesto y

La figura 5, un fragmento de una banda de material laminar con adhesivo aplicado antes de la unión con el material textil.

El elemento de material compuesto 1 representado esquemáticamente en las figuras 1 y 2 puede utilizarse como parte hembra de un cierre lapa. El material compuesto está destinado especialmente a cierres lapa en productos dese-

ES 2 309 606 T3

chables, por ejemplo pañales de bebés. Esta constituido por una lámina de soporte 2 y un material textil 3 aplicado como revestimiento sobre la lámina de soporte y que presenta una estructura superficial adecuada para su unión con ganchos de cierre lapa. El material representado en las figuras 1 y 2 consiste en un género de punto de urdimbre con una napa de base formada por hilos filamentosos 4 y bucles 5 unidos con la napa de base por técnicas de tricotado. Los bucles 5 están superficialmente dispuestos y son adecuados para unirse con ganchos de cierre lapa, no representados, de una cinta de cierre.

La lámina de soporte 2 y el material textil 3 no están unidos en toda su superficie. Una unión superficial a lo largo del borde del elemento de material compuesto 1 con una anchura comprendida entre 5 mm y 30 mm forma un marco de adhesivo 6 y presenta un dibujo de adhesivo interior 7 con zonas 8 exentas de adhesivo.

La proporción de la superficie de adhesivo dentro de la zona rodeada por el marco de adhesivo 6 es de 20% a 80%, referido a la superficie rodeada por el marco de adhesivo 6. En las superficies adhesivas está sólidamente anclado el material textil en la lámina de soporte 1 por medio del adhesivo aplicado. Se deduce de la figura 2 que los hilos filamentosos 4 del material textil 1 están embutidos en el adhesivo, por ejemplo un adhesivo fusible, y quedan rodeados por éste. Se puede aceptar entonces que los bucles 5 sean parcialmente pegados también en la zona de las superficies adhesivas y sean sólo poco eficaces en la zona de dichas superficies adhesivas. En las zonas 8 exentas de adhesivo la lámina de soporte 2 y el material textil 3 descansan sueltos uno sobre otro. Los ganchos de cierre lapa se pueden introducir profundamente en el material textil 3 en las zonas 8 exentas de adhesivo del material compuesto, efectuándose no sólo un enganche en los bucles libres superficiales 5, sino que, además, los hilos filamentosos 4 de la napa de base están también disponibles para el anclaje de los ganchos de cierre lapa. Así, los ganchos de cierre lapa pueden encajar en parte detrás de los hilos filamentosos 4 del material textil 3. Las zonas 8 exentas de adhesivo del material compuesto se caracterizan por una gran acción de cierre lapa y confieren buenas propiedades de uso al material compuesto. Debido al marco de adhesivo 6 formado en el borde del elemento de material compuesto 1 se puede impedir también que, en caso de una maniobra múltiple del cierre lapa, se produzca un desflecado del borde de la capa textil o incluso un desprendimiento de la capa textil desde la lámina de soporte 2.

Las figuras 3a a 3d muestran diferentes dibujos de adhesivo 7 dentro del marco de adhesivo 6. En el ejemplo de realización 3a el adhesivo situado dentro del marco de adhesivo 6 forma un dibujo de tiras paralelas que discurren en forma ondulada. En el ejemplo de realización de la figura 3b el adhesivo situado dentro del marco de adhesivo 6 forma un dibujo de tiras entrecruzadas. La figura 3c muestra dentro del marco de adhesivo 6 un dibujo con estructura de forma celular, presentando la estructura de forma celular unas celdas cerradas con zonas 8 exentas de adhesivo. La figura 3d muestra dentro del marco de adhesivo 6 una estructura que consiste en tiras rectilíneas que están orientadas en dirección paralela a los lados cortos del elemento de material compuesto rectangular. En todos los ejemplos de realización las superficies adhesivas situadas dentro del marco de adhesivo 6 no deberán ascender a menos del 20% de la superficie y como máximo deberán alcanzar el 80% de dicha superficie.

El material textil 3 presenta preferiblemente un peso específico comprendido entre 5 g/m² y 50 g/m². Es permeable al aire y translúcido. Por este motivo, se puede imprimir la lámina de soporte 2 con un dibujo decorativo y/o con marcas 9 de repetición del dibujo para marcar los marcos de adhesivo 6. Como láminas de soporte 2 se pueden utilizar láminas de, por ejemplo, poliolefinas, poliéster, poliamida, mezclas o copolímeros de estos polímeros. Presentan preferiblemente también un peso específico comprendido entre 5 g/m² y 50 g/m².

Para pegar la lámina de soporte 2 con el material textil 3 se pueden utilizar, por ejemplo, adhesivos fusibles a base de PAO, EVA, SBS, SIS, adhesivos reactivos de poliuretano, adhesivos de acrilato y también adhesivos endurecibles por radiación. Las cantidades de adhesivo se ajustan a la superficie adhesiva de modo que quede garantizada una sólida unión entre la lámina de soporte 2 y el material textil 3. Por tanto, las cantidades de adhesivo aplicado se pueden fijar de forma variable en función del uso.

En la figura 4 se representa esquemáticamente un procedimiento para fabricar los elementos de material compuesto 1. Sobre una lámina de soporte 2 se aplica adhesivo formando un dibujo que se compone de superficies adhesivas y zonas 8 exentas de adhesivo. El adhesivo puede ser aplicado sobre la lámina de soporte 2 por procedimientos de aplicación con boquillas, por una técnica de rociado y por procedimientos similares. En la realización preferida del procedimiento representada en los ejemplos de realización se aplica el adhesivo sobre la lámina de soporte 2 según un procedimiento de impresión rotativa. La lámina de soporte recorre aquí una disposición de rodillos de impresión 10 constituida por un cilindro de grabado 11 y un contracilindro 12 que presiona la lámina de soporte 2 contra el cilindro de grabado 11, estando la superficie del cilindro de grabado 11 provista de un grabado 13 correspondiente al dibujo de adhesivo. En la ejecución representada se aplica sobre la superficie del cilindro de grabado 11 un adhesivo que se transfiere a la lámina de soporte en las superficies realizadas del grabado 13. Para posicionar el marco de adhesivo 6 respecto de marcas 9 de repetición del dibujo que, en el ejemplo de realización elegido, están impresas ya sobre la banda de material laminar, se determina con una unidad lectora 14 la posición de las marcas 9 de repetición del dibujo con respecto al ángulo de giro del cilindro de grabado 11. Con un sistema regulable de rodillos de desviación 15 se ajusta después el avance de la banda de material laminar delante del cilindro de grabado 11 de modo que se apliquen los marcos de adhesivo 6 sobre la lámina de soporte 2 en una posición prefijada respecto de las marcas 9 de repetición del dibujo. A continuación, se aplica sobre el lado de la lámina de soporte 6 provisto de adhesivo una banda de material textil 3 que presenta una estructura superficial adecuada para su unión con ganchos de cierre lapa. La banda 16 de dos capas así formada atraviesa la rendija formada entre un par de rodillos 17, en la que se prensa la lámina de soporte con el material textil. Por último, se somete el material compuesto a una operación de

ES 2 309 606 T3

corte para obtener elementos de dicho material compuesto. Para realizar un corte con una repetición exacta del dibujo se pueden utilizar las marcas 9 de repetición del dibujo impresas sobre la lámina de soporte. El corte no tiene que realizarse directamente después del proceso de revestimiento por pegado, sino que puede llevarse a cabo también tan sólo inmediatamente antes del tratamiento ulterior, por ejemplo en el curso de la fabricación de pañales. El material compuesto es elaborado convenientemente en este caso como un producto en forma de rollo. Las superficies adhesivas designadas como marco de adhesivo 6 conducen a una menor formación de polvo al cortar el material compuesto. Dado que el corte se efectúa siempre en las zonas superficialmente pegadas, no se producen restos de fibras sueltos ni restos de filamentos sueltos que, actuando como polvo, pudieran ensuciar la instalación.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de material compuesto (1) para un cierre lapa, que comprende una lámina de soporte (2) y un material textil (3) aplicado por pegado sobre la lámina de soporte (2) y que presenta una estructura superficial adecuada para su unión con ganchos de cierre lapa, en donde la lámina de soporte (2) y el material textil (3) están unidos en una zona de borde que se extiende a lo largo de los bordes del elemento de material compuesto y que presenta la forma de un marco (6), y en donde está prevista en la zona dentro de este marco (6) una unión -que no ocupa toda la superficie- entre la lámina de soporte (2) y el material textil (3), **caracterizado** porque la lámina de soporte (2) y el material textil (3) están pegados una con otro, estando el adhesivo superficialmente aplicado entre la lámina de soporte (2) y el material textil (3) en la zona de borde de forma de marco y formando dicho adhesivo un marco (6), y estando dispuesto el adhesivo, en la zona rodeada por el marco de adhesivo (6), según un dibujo de adhesivo (7) que se compone de superficies adhesivas y zonas (8) exentas de adhesivo.
- 15 2. Elemento de material compuesto según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la proporción de la superficie de adhesivo dentro de la zona rodeada por el marco de adhesivo (6) es de 20% a 80%, referido a la superficie rodeada por el marco de adhesivo (6).
- 20 3. Elemento de material compuesto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la lámina de soporte (2) y el material textil (3) están pegados de manera puntiforme en la zona rodeada por los marcos de adhesivo.
4. Elemento de material compuesto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el adhesivo situado dentro del marco de adhesivo (6) forma un dibujo de tiras paralelas o entrecruzadas.
- 25 5. Elemento de material compuesto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el adhesivo situado dentro del marco de adhesivo (6) define un dibujo con una estructura de forma celular.
6. Elemento de material compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la zona de borde superficialmente unida presenta una anchura de 5 mm a 30 mm.
- 30 7. Elemento de material compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la zona situada dentro de la zona de borde de forma de marco presenta un longitud comprendida entre 20 y 100 mm y una anchura comprendida entre 50 y 500 mm.
- 35 8. Elemento de material compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el material textil (3) consiste en un género de punto de urdimbre que presenta una napa de base formada por hilos filamentosos (4) y bucles (5) unidos con la napa de base por técnicas de tricotado.
- 40 9. Elemento de material compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el material textil (3) presenta un peso específico de 5 g/m² a 50 g/m².
10. Elemento de material compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la lámina de soporte (2) está impresa y/o gofrada.
- 45 11. Procedimiento para fabricar un elemento de material compuesto (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende los pasos de procedimiento siguientes:
 - se aplica sobre una banda (2) de material laminar una superficie de adhesivo con arreglo a un modelo de repetición de dibujo, estando dispuesto el adhesivo, en una zona rodeada por un marco de adhesivo (6), según un dibujo de adhesivo (7) que se compone de superficies adhesivas y zonas (8) exentas de adhesivo;
 - se aplica una banda de un material textil (3) -que presenta una estructura superficial adecuada para su unión con ganchos de cierre lapa- sobre el lado de la banda (2) de material laminar provisto de adhesivo y se prensan ambas bandas una con otra para obtener un material compuesto;
 - se cortan del material compuesto unos elementos de material compuesto (1) que están unidos superficialmente a lo largo de los bordes por las superficies adhesivas aplicadas como marcos de adhesivo (6).
- 60 12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** porque el adhesivo se aplica sobre la banda de material laminar por el procedimiento de impresión rotativa.
- 65 13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque se imprimen sobre la banda de material laminar unas marcas (9) de repetición del dibujo, visibles o solamente visibles bajo luz UV, destinadas a marcar los marcos de adhesivo (6), y, mediante activación de estas marcas (9) de repetición del dibujo, se cortan de la banda de material los elementos de adhesivo con repetición exacta del dibujo.

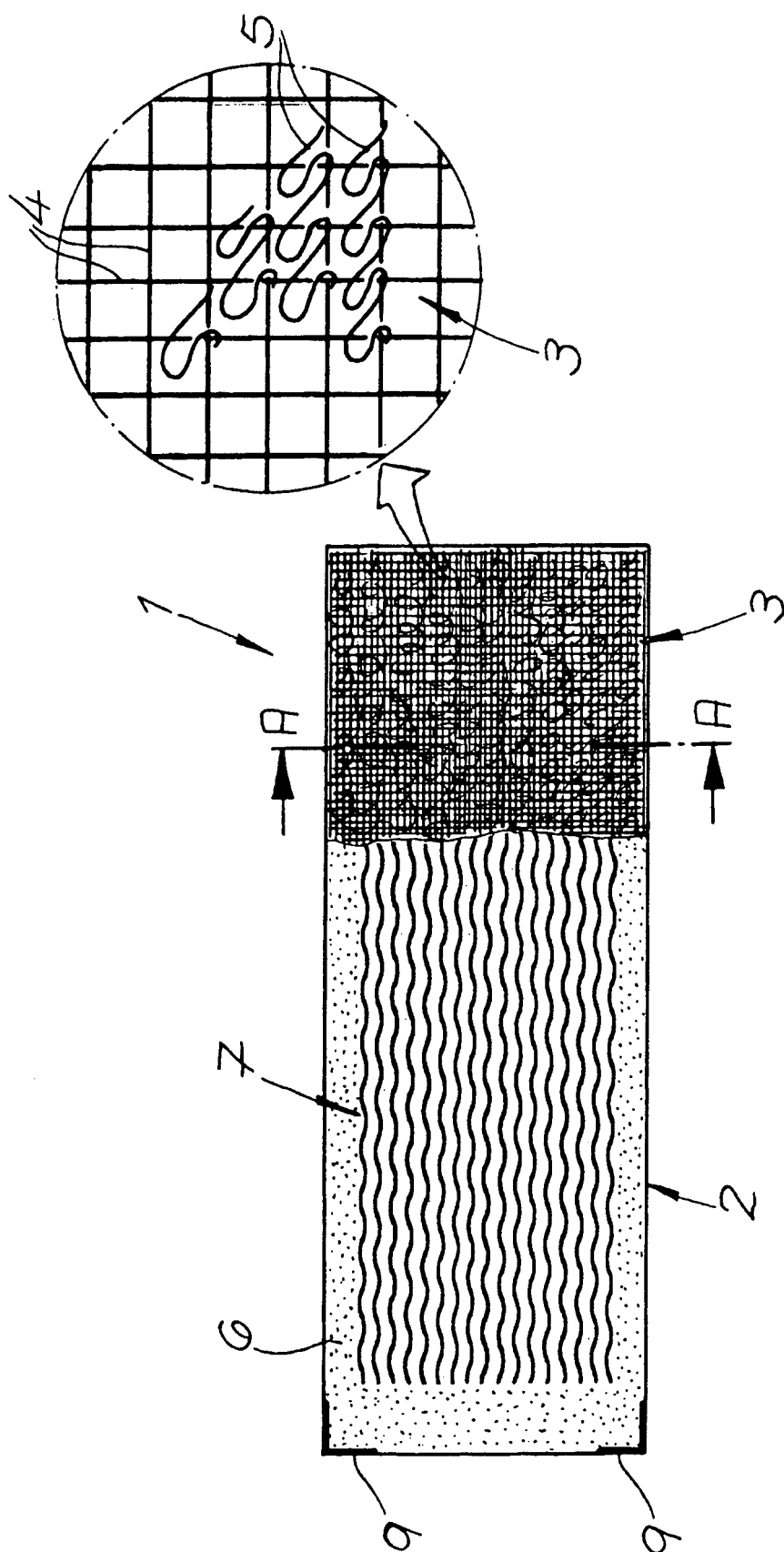


Fig. 1

Fig. 2

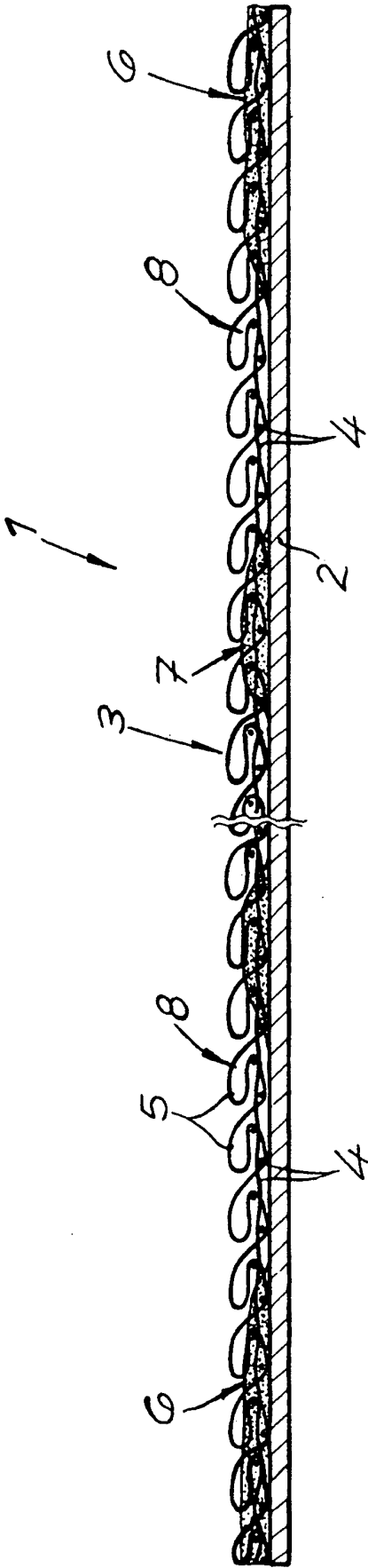


Fig. 3a

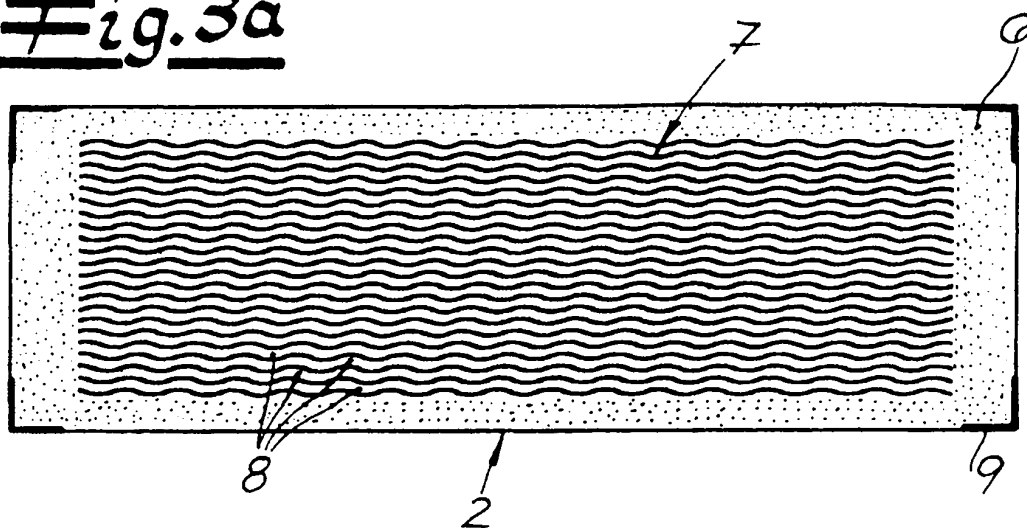


Fig. 3b

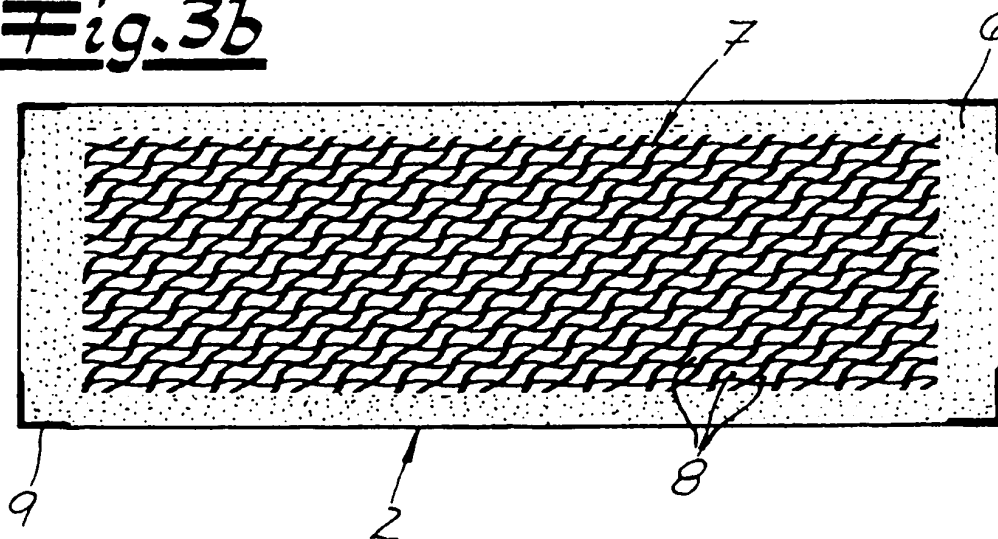


Fig. 3c

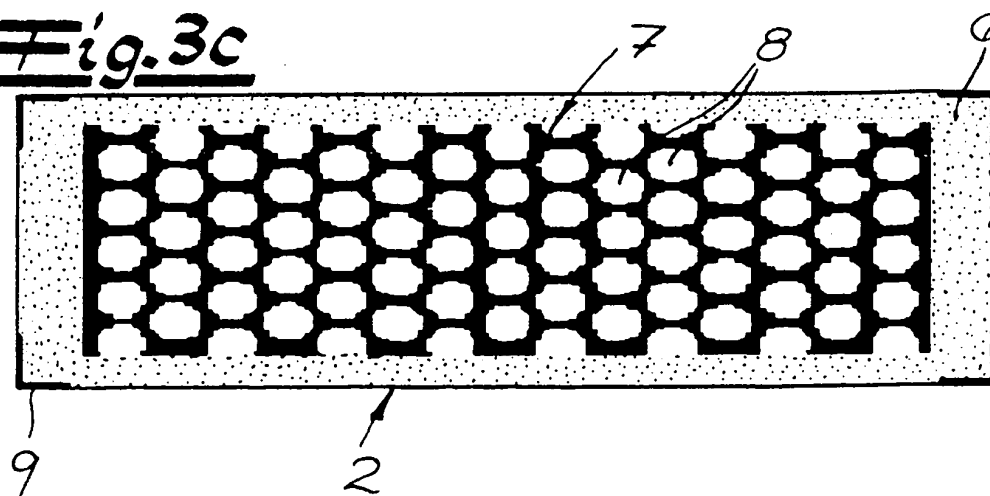


Fig.3d

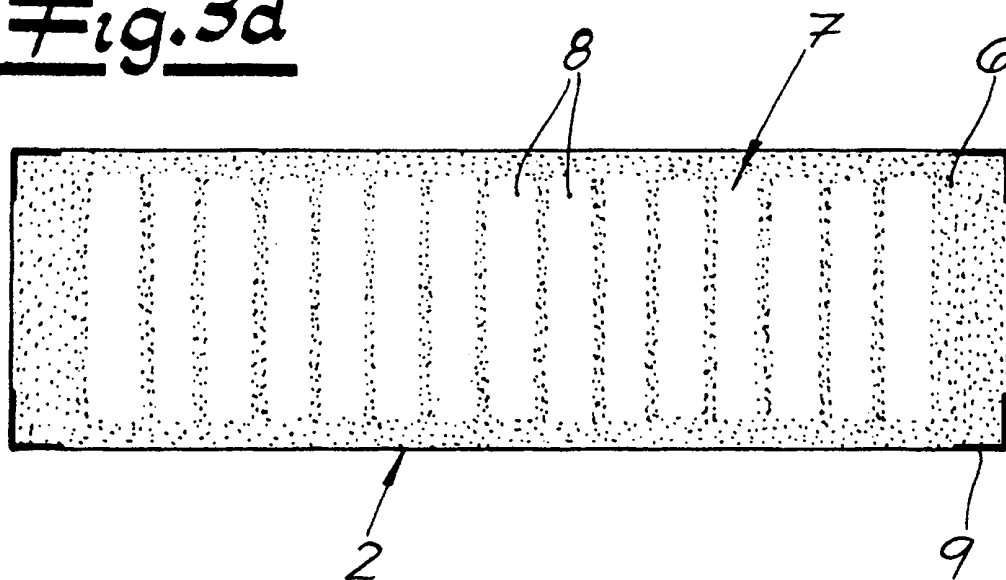


Fig.5

