



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 745**

51 Int. Cl.:
B23K 26/40 (2006.01)
B31D 1/02 (2006.01)
D06Q 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08290507 .6**
96 Fecha de presentación : **02.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2000250**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2008**

54

Título: **Procedimiento de corte con láser de un motivo para la decoración de artículos textiles.**

30

Prioridad: **05.06.2007 FR 07 04023**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.07.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.07.2010

73

Titular/es: **Société d'Enduction et de Flockage**
110, boulevard Denis Papin
53000 Laval, FR

72

Inventor/es: **Lion, Jean-Pierre**

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 342 745 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).

ES 2 342 745 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de corte con láser de un motivo para la decoración de artículos textiles.

5 El campo de la presente invención es el de la decoración de piezas textiles, en particular mediante un procedimiento de flocado.

El documento FR-A-2 769 541 describe un procedimiento de impresión de motivos multicolores.

10 La decoración de prendas de vestir o de artículos textiles se puede realizar mediante la impresión directa o mediante la colocación de un motivo aplicado, pudiendo este motivo ser aplicado sobre la prenda de vestir mediante costura o mediante aplicación térmica. En este segundo caso, un polímero termo-reactivo (“hot-melt”) se activa por el calor, y su fusión permite el enganchado del motivo decorativo en las fibras del soporte textil.

15 La aparición de máquinas de corte por control numérico (“plotter”), mandadas por ordenador, ha permitido la realización muy precisa de motivos decorativos termoadhesivos, como se ha ilustrado en la figura 1, con la sucesión de las etapas siguientes:

- 20 - una película termoadhesiva, posicionada sobre un soporte temporal, se coloca en una máquina de recorte,
- la máquina de recorte, mandada por ordenador, está regulada de manera que recorte el espesor de la película termoadhesiva sin tocar el soporte temporal: la misma reproduce sobre la película termoadhesiva el modelo definido por el ordenador,
- 25 - como solamente se debe aplicar una parte de la película termoadhesiva recortada sobre la prenda de vestir, conviene eliminar el exceso de película que no pertenece al modelo destinado a ser aplicado,
- la eliminación de la parte de la película exterior al motivo recortado no presenta ninguna dificultad: se puede realizar de forma manual, levantando un canto de la película termoadhesiva y despegándola del soporte temporal.

30 En la figura 1 se observa la etapa 1-1 de la técnica anterior, en la que una película decorativa con reverso termoadhesivo se fija sobre un soporte temporal antiadherente 6 constituido por una película plástica o un soporte de papel: la película termoadhesiva 2 ha sido recortada según el trazado de la letra “a”, recortada en imagen de espejo de manera que se encuentre de nuevo en el buen sentido después de aplicación sobre la prenda de vestir. Cuando tiene lugar la etapa 1-2 se observa el despegado (“échenillage”) de la película termoadhesiva, quedando la letra recortada “a” fijada sobre el soporte.

35 Este procedimiento está bien adaptado cuando las figuras representadas no presentan ninguna zona delimitada por una línea de corte cerrada. En este caso, como se aprecia en la etapa 1-3, no se retira la parte inútil que se encuentra en el interior de los motivos recortados. Resulta necesario entonces realizar una operación, generalmente manual, de “échenillage” de la parte central: un operario retira con la ayuda de una pequeña pinza, elemento por elemento, las partes interiores del modelo recortado que la primera operación no ha podido eliminar. La longitud y la dificultad de esta segunda operación es función del modelo recortado, y se comprende que un texto, una sigla o un logotipo que comprenden numerosas partes interiores conduce rápidamente a una imposibilidad práctica, esto es tanto más verdadero si estas partes son de pequeño tamaño y si la cantidad de modelos mandados es elevada.

40 La presente invención tiene por objetivo evitar estos inconvenientes proponiendo un procedimiento de “échenillage” adaptado a todas las formas de recortes de la película termoadhesiva. La misma describe así un procedimiento de fabricación que permite realizar en continuo la eliminación de las partes interiores de un motivo recortado, sin intervención manual, incluso en el caso de elementos extremadamente pequeños y muy finos. Este nuevo procedimiento permite hacer pasar a la escala industrial la realización en continuo, por recorte por control numérico, de motivos termoadhesivos perforados, destinados a la decoración de prendas de vestir, realización que sólo era posible hasta entonces por medio de procedimientos de impresión de tipo serigrafía.

45 Con este fin, la invención tiene por objeto un procedimiento de recorte con láser de un complejo para su aplicación en decoración sobre un material textil, comprendiendo dicho complejo por lo menos una película termoadhesiva destinada a ser enganchada por su cara superior directamente o indirectamente a un segundo soporte temporal autoadhesivo, caracterizado porque dicho complejo comprende una capa intermedia entre dicha película termoadhesiva y dicho segundo soporte temporal autoadhesivo y porque dicho procedimiento comprende las etapas siguientes:

- 50 a) colocar bajo el complejo un primer soporte temporal,
- b) colocar el segundo soporte temporal autoadhesivo sobre la capa intermedia,
- 65 c) retirar el primer soporte temporal y la película termoadhesiva con excepción de sus partes que reproducen el motivo a aplicar.

ES 2 342 745 T3

y porque comprende asimismo:

una etapa de recorte con láser del complejo en todo el espesor de la película termoadhesiva, a lo largo de líneas de recorte que reproducen los contornos del motivo a aplicar, y

5

una etapa de eliminación por grabado láser de la parte de la capa intermedia y/o de la película termoadhesiva situada en el interior de las líneas de recorte cerradas y que no forman parte del motivo a aplicar.

En un primer modo de realización, la etapa de recorte con láser se efectúa a partir de la cara superior e interviene después de la etapa de colocación del primer soporte temporal; la etapa de eliminación se aplica sobre la capa intermedia para por lo menos una parte de su espesor e interviene a continuación de la etapa de recorte con láser.

10

En un segundo modo de realización, la etapa de recorte con láser se efectúa a partir de la cara inferior e interviene después de la etapa de colocación del segundo soporte temporal; etapa de eliminación se aplica sobre la totalidad del espesor de la película termoadhesiva e interviene después de la etapa de retirada del primer soporte temporal.

15

La etapa de eliminación por grabado láser de las partes situadas en el interior de las líneas de recorte cerradas permite retirar fácilmente las zonas inútiles.

De manera preferida, el motivo a aplicar o las líneas de recorte están definidas previamente por una operación de impresión de dicha capa intermedia, tal como una impresión multicolor por chorro de tinta adaptada a la naturaleza de la superficie impresa.

20

Esta operación previa permite reproducir cualquier modelo de dibujo o de fotografía sobre la capa intermedia, definir con precisión las zonas a recortar y a grabar y automatizar este proceso.

25

Ventajosamente, el primer soporte temporal es un soporte antiadherente, tal como una película plástica o un papel, sobre el cual se fija la película termoadhesiva de forma provisional, lo que permite arrastrar fácilmente con ella las zonas inútiles del motivo recortado.

30

En un modo particular de realización, la capa intermedia está constituida por fibras flocks fusibles por láser.

Las fibras flocks están ventajosamente fijadas a la película termoadhesiva mediante un adhesivo de flocado.

En un modo particular de realización, la película termoadhesiva está separada de la capa intermedia por una capa barrera.

35

Esto evita la posible migración de colorantes sublimables contenidos en el tejido sobre el cual se aplicará el motivo decorativo.

40

De manera preferida, el primer soporte temporal es una película tratada antiadherente cuya base es de poliéster, de polipropileno o de papel.

En un modo particular de realización, la película termoadhesiva es una película hot-melt a base de copoliamida, copoliéster o de poliuretanos termoplásticos.

45

Ventajosamente, las fibras flocks son de rayón-viscosa de poliamida o están constituidas por microfibras poliéster.

De manera preferida, el adhesivo de flocado se obtiene mediante la formulación de una resina polímera a base de acrílico, de PVC o de poliuretanos.

50

La invención y otros objetos, detalles, características y ventajas de la misma se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción explicativa detallada siguiente, de un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, haciendo referencia a los planos esquemáticos adjuntos.

55

En estos planos:

- la figura 1 es una vista del proceso de "échenillage" según la técnica anterior, que sigue al recorte con láser de una película termoadhesiva destinada a una aplicación como decoración sobre un material textil,

60

- las figuras 2 a 7 presentan en planta y en sección los productos obtenidos al final de cada una de las etapas de un proceso de "échenillage" según un primer modo de realización de la invención,

- las figuras 8 y 9, en asociación con la figura 2, presentan en planta y en sección los productos obtenidos al final de cada una de las etapas de un proceso de "échenillage" según un segundo modo de realización de la invención.

65

Haciendo referencia a las figuras 2 a 7, se observa un primer soporte temporal 1 sobre el cual se depositan sucesivamente, y por convención en un sentido definido como de abajo hacia arriba, una película termoadhesiva 2, una

ES 2 342 745 T3

capa barrera 3, un adhesivo de flocado 4 y una capa intermedia 5 representada en forma de fibras flocks. El conjunto constituido por estos elementos, referenciados 2 a 5, constituye un complejo en el que se recortará un motivo decorativo destinado a ser aplicado como decoración sobre un material textil. Se realiza generalmente mediante unos procedimientos conocidos de recubrimiento, de coextrusión y de flocado. En un modo particular de realización, el primer soporte temporal 1 es un soporte antiadherente sobre el cual pasa a fijarse de forma provisional la película termoadhesiva.

En las figuras 5 a 7, el complejo, recortado y grabado, es recubierto con un segundo soporte temporal constituido por una película autoadhesiva 6.

El primer soporte temporal 1 puede ser una película plástica (poliéster o polipropileno, por ejemplo) o un papel tratado antiadherente; su peso de superficie puede estar comprendido entre 50 y 200 g/m².

La película termoadhesiva 2 es generalmente una película hot-melt a base de copoliamida (coPA), copoliéster (coPES) o de poliuretanos termoplásticos (TPU), siendo esta película o bien extruida, o bien obtenida por fusión de una capa de polvo calibrada; su peso de superficie está comprendido generalmente entre 50 y 100 g/m².

La capa barrera 3 protege la superficie impresa de la subida por migración de colorantes sublimables contenidos en el tejido sobre el cual se aplicará el motivo decorativo; esta capa es ventajosamente de una composición química diferente de las que la rodean y contendrá unas cargas inertes y opacificantes; la misma resulta de un depósito de material de 50 a 150 g/m², hecho en una o varias veces, en función del efecto barrera deseado.

El adhesivo de flocado 4 se obtiene mediante la formulación de una resina polímera a base de acrílico, de PVC o más preferentemente de poliuretanos (en dispersión acuosa o en versión high-solid), de manera que se obtenga una película flexible, elástica, resistente al lavado y a la limpieza en seco.

Las fibras flocks 5 son de rayón-viscosa, de poliamida o incluso están constituidas por microfibras poliéster; las mismas pueden ser impresas mediante cualquier procedimiento conocido, preconizando la presente patente la impresión directa por el procedimiento de chorro de tinta, con la ayuda de tintas pigmentarias o Eco-Solvent (caso de fibras de rayón-viscosa) o de tintas sublimables (caso de microfibras de poliéster).

En ciertas formas de realización, el componente 3 puede ser omitido. Esta configuración conduce a un motivo decorativo que no presenta propiedades "barrera" contra la migración de colorantes sublimables. Se puede prever asimismo una ausencia de fibras flocks. Esto conduce a un motivo, tal como una película plástica, que presenta una superficie lisa. Esta película plástica con superficie lisa podrá ser hecha imprimible por chorro de tinta, por simple recubrimiento con una capa de enganchado compuesta por una resina polímera adecuada (dispersión acuosa de una resina acrílica, estireno-butadieno, alcohol polivinílico o polivinil-pirrolidona añadido o no con pigmentos de tipo sílice).

Se describirán ahora las etapas del proceso de realización de un complejo según el primer modo de realización de la invención, partiendo de un complejo clásico, tales como las representadas en las figuras 2 a 7.

El recorte clásico, asistido por ordenador, de los complejos destinados a la decoración textil se efectúa muy a menudo con ayuda de máquinas de recorte mecánicas, equipadas con una cuchilla. La calidad de corte se obtiene actuando sobre el perfil de la cuchilla, su grado de introducción en el material a recortar y la presión ejercida en el momento del recorte. Este procedimiento permite un recorte preciso y muy satisfactorio de contornos, tomados en forma vectorial por el ordenador con ayuda de un programa gráfico.

El recorte se puede practicar asimismo por láser y es en este marco donde se sitúa la invención reivindicada. Las diferentes acciones para recortar o grabar un material son mandadas por la longitud de onda del haz láser, por la regulación de la forma y de la potencia del haz, y por la velocidad de desplazamiento. En el caso de un recorte, el haz es dirigido por ordenador según un trazado vectorial definido. La potencia y la velocidad del haz son reguladas de manera que recorten la totalidad del complejo, sin atravesar completamente el primer soporte temporal, como muestra la figura 3. El haz presenta preferentemente un diámetro del orden de 100 micrones, lo que asegura un recorte fino, de una precisión muy grande.

Según un modo preferido de la invención, el complejo se imprime previamente, mediante diferentes técnicas: serigrafía, sublimación u otro, y el recorte realizado por el haz láser se efectúa orientándose sobre el trazado del modelo impreso. Esta orientación se obtiene generalmente mediante un sistema de detección óptica, que identificará al inicio de la operación de recorte la posición exacta de una referencia impresa. Este sistema permite así imprimir una imagen dada, y después recortar de forma precisa sus diferentes contornos con la ayuda del haz láser.

La etapa siguiente, representada en la figura 4, constituye un aspecto esencial de la invención. La misma recurre a la posibilidad ofrecida por un haz láser de vaciar un material efectuando, a velocidad muy grande, un barrido muy fino sobre una zona perfectamente definida. La regulación de la potencia de haz, de su dimensión y de la finura del barrido permite ajustar muy precisamente la profundidad de grabado.

ES 2 342 745 T3

En el caso de la invención, el haz láser es regulado de manera que elimine puntualmente por grabado la capa intermedia 5 y una gran parte de la capa de adhesivo de flocado 4. Esta operación da origen a unas zonas vaciadas, perfectamente posicionadas con respecto al motivo recortado. Es esencial que la profundidad de las zonas vaciadas sea superior al espesor de la capa del segundo soporte temporal autoadhesivo 6, que será colocado como se describe en la etapa siguiente. Así, cuando tiene lugar la separación de los soportes ilustrada en la figura 6, la parte vaciada del complejo ya no estará fijada a este segundo soporte temporal autoadhesivo.

En dicha etapa siguiente, representada en la figura 5, se recubrirá la superficie del complejo con un segundo soporte temporal 6 constituido por una película autoadhesiva cuya capa adhesiva pasa a engancharse a las partes del complejo que aparecen en relieve. La rigidez elegida para el segundo soporte temporal autoadhesivo 6 es tal que no entra en contacto con las zonas vaciadas, y su poder adhesivo es suficientemente bajo para constituir un ensamblaje provisional.

Este segundo soporte temporal autoadhesivo 6 está ventajosamente constituido por un soporte transparente de poliéster, recubierto con una fina capa de una resina autoadhesiva con bajo poder adhesivo. Esta resina debe presentar una buena resistencia a la temperatura, y se selecciona preferentemente de entre los polímeros acrílicos o las siliconas. El segundo soporte temporal autoadhesivo 6 se aplica por presión sobre la superficie recortada del complejo, siendo esta operación realizada en continuo en una máquina del tipo calandra de cilindros, de presión regulable; una presión uniforme, próxima a 10 a 20 kg/cm², permite obtener la fuerza de enganchado buscada.

La operación siguiente, ilustrada por la figura 6, consiste en separar las dos películas imbricadas anteriormente. Esta operación de separación se realiza ventajosamente en continuo, en el transcurso de la etapa precedente: el segundo soporte temporal autoadhesivo 6 se aplica sobre la superficie del complejo recortado, y los dos elementos son inmediatamente separados e individualmente arrollados. En esta operación de separación, el primer soporte temporal 1 arrastra con él toda la parte exterior a los motivos recortados, que es arrancada del segundo soporte temporal autoadhesivo por la fuerza de despegado, así como todas las partes grabadas, que siguen al primer soporte temporal sobre el cual están ventajosamente fijadas. Solamente quedan sobre el segundo soporte temporal autoadhesivo 6 las partes que pertenecen al motivo decorativo a aplicar. Esta operación de separación permite por tanto un "échenillage" completo y continuo del conjunto de las partes inútiles del complejo.

La figura 7 muestra el resultado obtenido: el motivo decorativo recortado según el dibujo elegido queda fijado sobre el segundo soporte temporal autoadhesivo 6, siendo la película termoadhesiva 2 girada hacia el exterior. El conjunto de estas operaciones han permitido bien fabricar un motivo termoadhesivo, presentado sobre un segundo soporte temporal autoadhesivo 6, cuyas partes interiores inútiles han sido vaciadas en continuo.

Este motivo decorativo puede ser aplicado ahora sobre un soporte textil con la ayuda de una prensa eléctrica; el tiempo, la temperatura y la presión de aplicación dependerán de la naturaleza de la película termoadhesiva 2 elegida. En esta última fase, la película termoadhesiva 2 se fija sobre el textil con el cual ha sido puesta en contacto, y el segundo soporte temporal autoadhesivo 6 es despegado después de algunos segundos de enfriado.

Haciendo referencia a las figuras 2, 8 y 9, se describirá ahora un segundo modo de realización. Los elementos idénticos al primer modo de realización están designados por la misma referencia numérica y no serán descritos de nuevo. En este caso, el complejo es inmediatamente recubierto por un segundo soporte temporal 6 para dar un producto del tipo del ilustrado en la figura 8.

Después sigue una etapa de recorte con láser del complejo a partir de la cara inferior, a lo largo de las líneas del motivo atravesando todo el motivo con excepción del segundo soporte temporal. La etapa siguiente consiste en retirar la primera capa temporal 1 así como las partes de la película termoadhesiva situadas en el exterior del motivo a aplicar.

La última etapa, ilustrada en la figura 9, consiste en grabar con láser las partes inútiles de la película termoadhesiva que se encuentran en el interior de las líneas de recorte cerradas y en eliminarlas en todo su espesor. El complejo está entonces preparado para ser entregado para una aplicación sobre un material textil. Cuando tiene lugar esta última, la película termoadhesiva 2 se fija sobre el material mientras que las partes situadas en el interior de líneas de recorte cerradas y que no forman parte del motivo a aplicar no se fijan en el mismo puesto que ya no presentan película termoadhesiva. Las mismas pueden entonces ser eliminadas sin dificultad después de esta operación de aplicación.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento de recorte con láser de un complejo para su aplicación como decoración sobre un material textil, comprendiendo dicho complejo por lo menos una película termoadhesiva (2) destinada a ser fijada por su cara superior directamente o indirectamente a un segundo soporte temporal autoadhesivo (6), **caracterizado** porque dicho complejo comprende una capa intermedia (5) entre dicha película termoadhesiva y dicho segundo soporte temporal autoadhesivo, y porque dicho procedimiento comprende las etapas siguientes:

- 10 a) colocar bajo el complejo un primer soporte temporal (1),
b) colocar el segundo soporte temporal autoadhesivo (6) sobre la capa intermedia (5),
15 c) retirar el primer soporte temporal (1) y la película termoadhesiva (2) con excepción de sus partes que reproducen el motivo a aplicar,

y porque comprende asimismo:

20 una etapa de recorte con láser del complejo sobre todo el espesor de la película termoadhesiva (2), reproduciendo a lo largo de líneas de recorte los contornos del motivo a aplicar, y

una etapa de eliminación por grabado láser de la parte de la capa intermedia (5) y/o de la película termoadhesiva (2) situada en el interior de las líneas de recorte cerradas y que no forman parte del motivo a aplicar.

25 2. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según la reivindicación 1, en el que la etapa de recorte con láser se efectúa a partir de la cara superior e interviene después de la etapa de colocación del primer soporte temporal, y en el que la etapa de eliminación se aplica sobre la capa intermedia (5) para por lo menos una parte de su espesor e interviene a continuación de la etapa de recorte con láser.

30 3. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según la reivindicación 1, en el que la etapa de recorte con láser se efectúa a partir de la cara inferior e interviene después de la etapa de colocación del segundo soporte temporal, y en el que la etapa de eliminación se aplica sobre la totalidad del espesor de la película termoadhesiva (2) e interviene después de la etapa de retirada del primer soporte temporal.

35 4. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según unas de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el motivo a aplicar o las líneas de recorte son previamente definidos por una operación de impresión sobre dicha capa intermedia (5), tal como una impresión de chorro de tinta adaptada a la naturaleza de la superficie impresa.

40 5. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer soporte temporal (1) es un soporte antiadherente.

6. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la capa intermedia (5) está constituida por fibras flocks fusibles por láser.

45 7. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según la reivindicación 6, en el que las fibras flocks se fijan a la película termoadhesiva (2) mediante un adhesivo de flocado (4).

8. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la película termoadhesiva (2) está separada de la capa intermedia (5) por una capa barrera (3).

50 9. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el primer soporte temporal (1) es una película tratada antiadherente cuya base es de poliéster, de polipropileno o de papel.

55 10. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la película termoadhesiva (2) es una película hot-melt a base de copoliamida, copoliéster o de poliuretanos termoplásticos.

11. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 6 ó 7, en el que las fibras flocks son de rayón-viscosa, de poliamida o están constituidas por microfibras poliéster.

60 12. Procedimiento de recorte con láser de un complejo según una de las reivindicaciones 7 u 11, en el que el adhesivo de flocado se obtiene mediante la formulación de una resina polímera a base de acrílico, de PVC o de poliuretanos.

65

Fig. 1-1

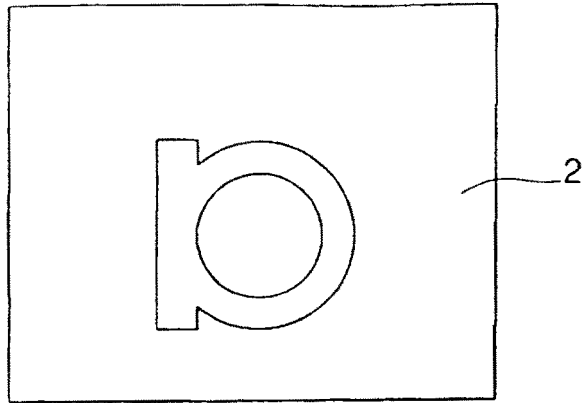


Fig. 1-2

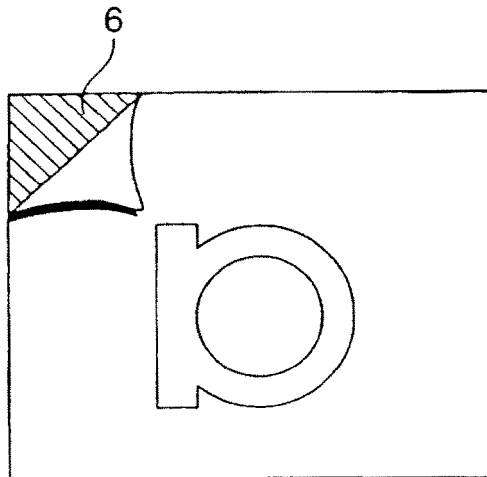
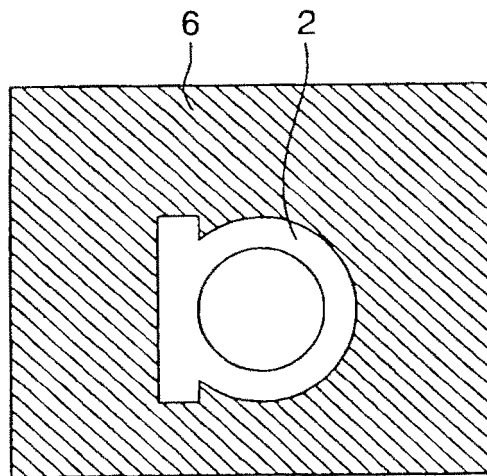


Fig. 1-3



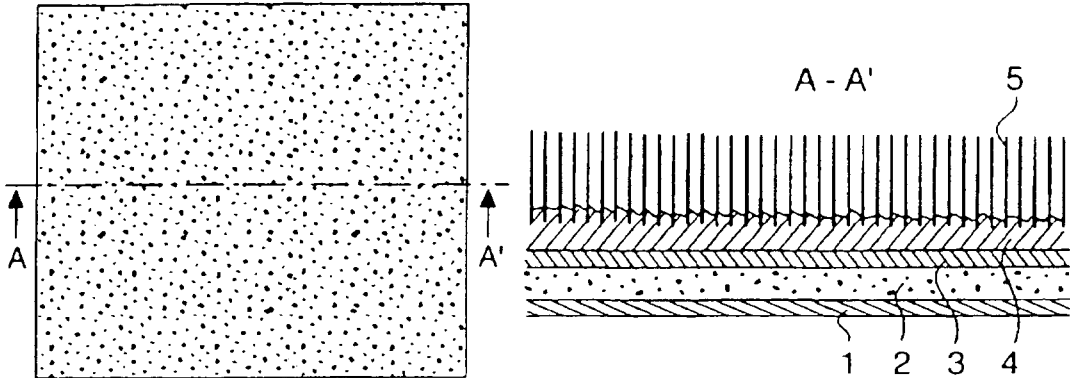


Fig. 2

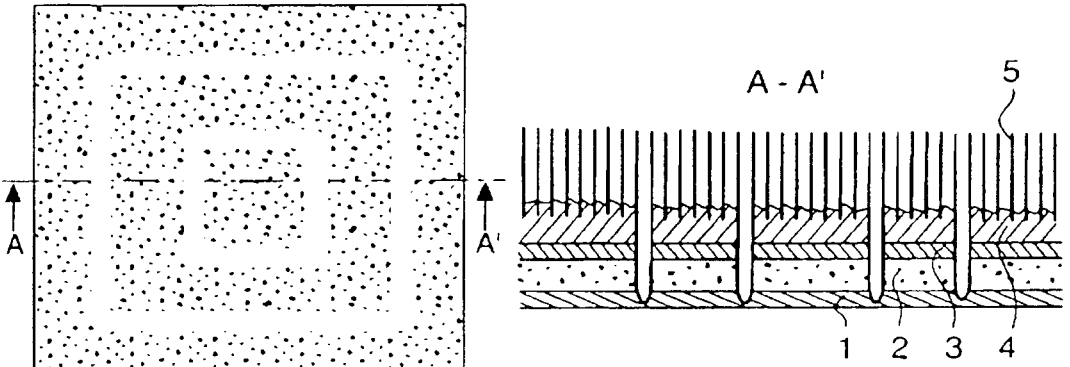


Fig. 3

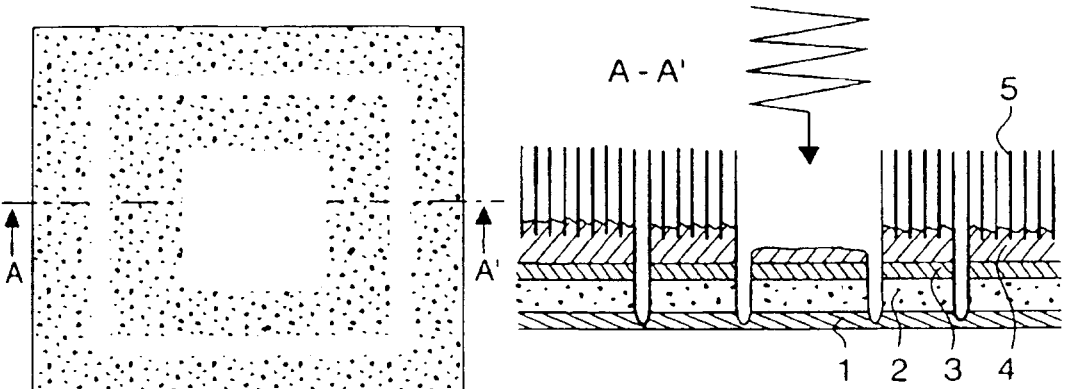


Fig. 4

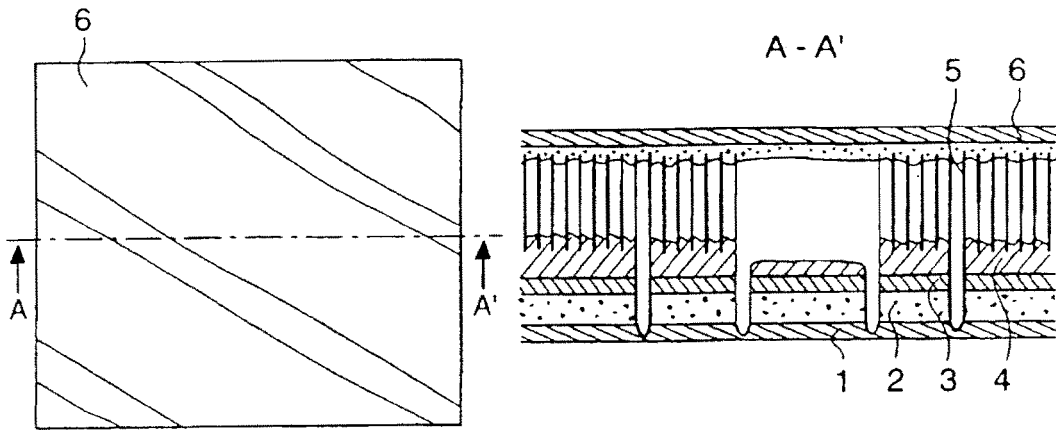


Fig. 5

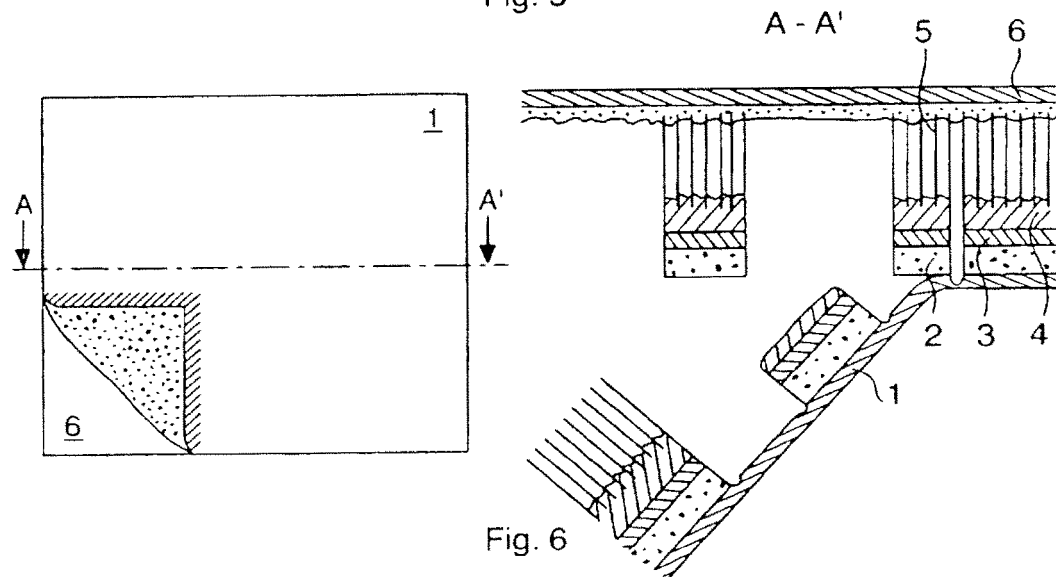


Fig. 6

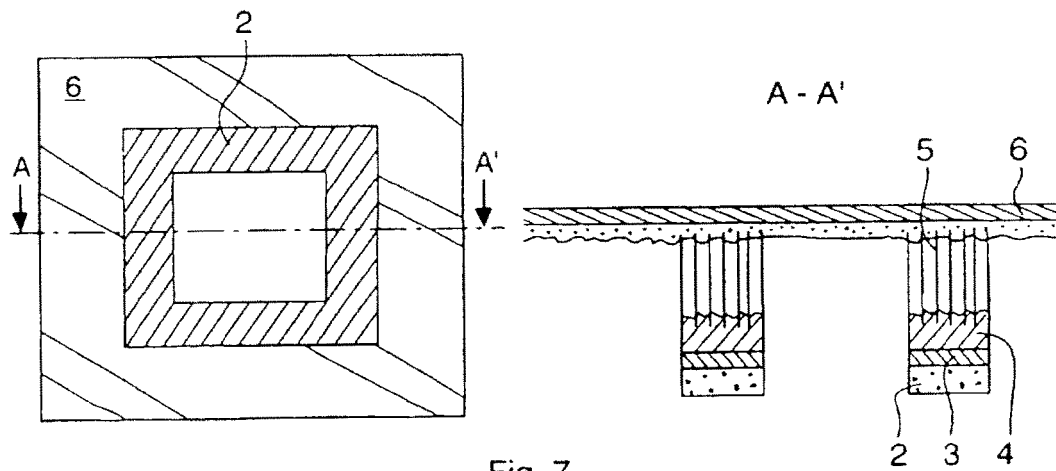


Fig. 7

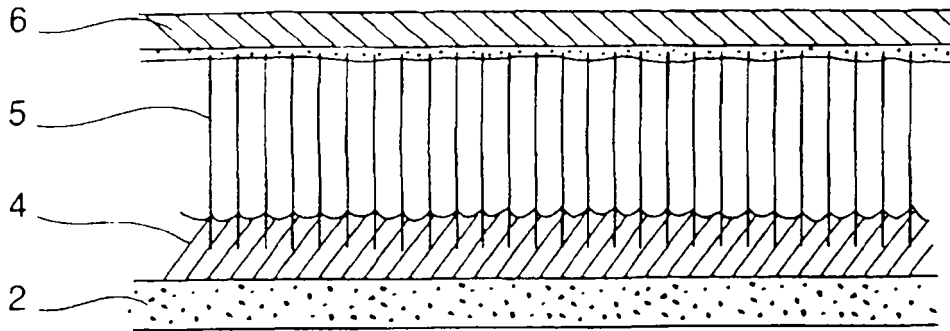


Fig. 8

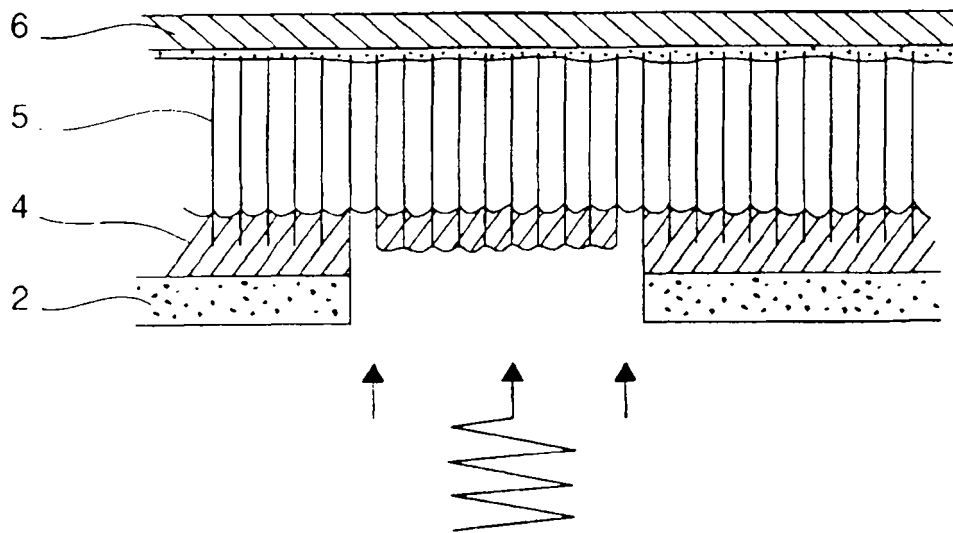


Fig. 9