

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 285**

51 Int. Cl.:

**B26D 7/18** (2006.01)

**B26F 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2006 E 06813079 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1960164**

54 Título: **Método para perforar material termofundible**

30 Prioridad:

**16.12.2005 SE 0502791**

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

**30.04.2013**

73 Titular/es:

**MÖLNLYCKE HEALTH CARE AB (100.0%)  
P.O. BOX 13080  
402 52 GÖTEBORG, SE**

72 Inventor/es:

**JOHANNISON, ULF y  
ZAWADZKI, WALDEMAR**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 402 285 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

Método para perforar material termofundible

### 5 **Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a un método de realización de orificios en un material termofusible.

### 10 **Técnica anterior**

10 Las capas con diseños de orificios pasantes o perforaciones forman parte de muchos productos industriales tales como, por ejemplo, la capa más cerca de la superficie de las heridas en los vendajes. Un método común de producir el diseño de los orificios es punzonar los orificios. Un problema con el punzonado es hacer frente a los residuos, es decir, las partes que se extraen por presión del material en el punzonado, y garantizar que ninguno de los residuos  
15 acaba en el producto acabado. Este problema se acentúa por el hecho de que el proceso de perforación debe realizarse con rapidez, de tal modo que la velocidad de la línea de procesamiento no esté limitada por el proceso de perforación. A partir del documento US 5.735.984, que puede considerarse como la técnica anterior más cercana, se conoce un método para realizar orificios en una capa de material termofusible.

20 El objeto de la presente invención es la resolución de este problema.

### **Divulgación de la invención**

25 El presente objeto se logra por medio de un método para realizar orificios en una capa de material termofusible, caracterizado por que una capa de material absorbente se coloca en contacto con una capa de material termofusible, siguiendo lo cual la capa de material termofusible se calienta localmente de tal modo que se forman orificios en el material.

30 De acuerdo con una realización preferida, el calentamiento se realiza por medio de un dispositivo de ultrasonidos. La capa de material absorbente se retira de la capa de material termofusible después de haber absorbido el material fundido de los orificios realizados en la capa de material termofusible.

35 En una variación preferida, antes de que se genere el calentamiento localizado, una o más capas de material se aplican a la capa de material termofusible sobre el lado opuesto al lado en contacto con la capa absorbente. También pueden aplicarse una o más capas de material a la capa absorbente sobre el lado opuesto al lado en contacto con la capa de material termofusible, antes de que se genere el calentamiento localizado.

### **Breve descripción de los dibujos**

40 La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

la figura 1 ilustra de forma esquemática una realización del método de acuerdo con la invención para realizar orificios en un material termofusible, y

45 la figura 2 muestra en forma esquemática una capa absorbente parcialmente retirada de una capa perforada.

### **Modo(s) para llevar a cabo la invención**

50 La figura 1 ilustra de forma esquemática una realización preferida del método de acuerdo con la invención en su forma más simple. En una línea de procesamiento, una banda 1 de material termofusible se desenrolla de un primer carrete de almacenamiento y se pone en contacto con una banda 2 de material absorbente, que se ha desenrollado de un segundo carrete de almacenamiento. Una segunda banda 3 de material absorbente se aplica a continuación encima de la banda 1. Las bandas unidas 1, 2, 3 pasan a continuación a través de la línea de contacto entre dos cilindros en un dispositivo de ultrasonidos 4, que comprende un sonotrodo de ultrasonidos 5 y un contrarrodillo 6. El contrarrodillo 6 está provisto con un diseño de protuberancias. La energía emitida a partir del dispositivo de ultrasonidos se ajusta de tal modo que, a medida que las bandas 1, 2, 3 pasan a través del dispositivo, tiene lugar una fusión localizada del material de la banda 1 en la zona de cada protuberancia sobre el contrarrodillo, de tal modo que se forma un orificio pasante en la banda. El material fundido a partir de cada orificio se absorbe en la capa de material absorbente en las bandas 2 y 3. La banda unida 1, 2, 3 pasa a continuación a través de un dispositivo de enfriamiento 7, con el fin de garantizar que se endurezca el material en las paredes con orificios. Las bandas 2 y 3  
60 se extraen a continuación de la banda 1 y se enrollan, respectivamente, sobre unos carretes 8 y 9. La banda perforada 1 continúa sobre la línea de procesamiento durante la fabricación de un producto que comprende una capa de material perforado o con orificios tal como, por ejemplo, una capa de debajo en un vendaje.

65 Debido a que el material fundido a partir de cada orificio se absorbe en el material absorbente en las bandas 2 y 3, todos los residuos que se producen en el proceso de perforación se unirán a la banda 2 de material absorbente. Por lo tanto, no se producirá residuo suelto alguno.

El calentamiento localizado que se genera mediante el dispositivo de ultrasonidos también se disipará en las paredes con orificios de tal modo que estas se ablandan. Una vez que la banda unida 1, 2, 3 sale del dispositivo de ultrasonidos, el material se enfriará, de tal modo que el material absorbente en las bandas 2, 3 se unirá al material en la banda 1 en las zonas alrededor de cada orificio en la banda 1. Estas uniones se rompen cuando las bandas 2, 4 se extraen de la banda 1. Las bandas 2, 3 retiradas tendrán, por lo tanto, un diseño de anillos de material fusible que se corresponde con el diseño de orificios en la banda 1, tal como se ilustra de forma esquemática en la figura 2 para la banda 2. El procesamiento mecánico de la capa absorbente en la zona de cada parte de debajo de orificio da lugar, además, a que el material absorbente se comprima en estas zonas, lo que puede conducir a que los capilares en el material absorbente se vuelvan más pequeños y, de ese modo, a que se saturen con rapidez, de tal modo que la mayor parte del material fundido que desaparece de cada orificio se absorbe en el material absorbente en las zonas en el exterior de los orificios.

La banda 1 de material termofusible puede estar compuesta de película de plástico, espuma de plástico, adhesivo de fusión en caliente u otro adhesivo fusible. La banda 1 puede estar compuesta también de un material no tejido de fibras termoplásticas o de materiales termofusibles, a los que por cualquier razón se desee proveer con un diseño de orificios. Los materiales plásticos usados pueden ser, por ejemplo, polipropileno (PP), polietileno (PE) o poliuretano (PU).

Las bandas 2, 3 de material absorbente pueden estar compuestas de papel, espuma absorbente o material no tejido, compuesto de o que contenga fibras absorbentes. También pueden usarse otros materiales absorbentes.

El dispositivo de ultrasonidos puede ser de tipo convencional, por ejemplo, de Dukane, EE. UU. o de Branson, EE. UU.

El método de acuerdo con la invención también permite la fabricación de productos de múltiples capas que tienen una capa perforada y una o más capas superpuestas o subyacentes. Debido a que una capa superpuesta y/o subyacente, tal como las capas absorbentes 2, 3 en la realización de acuerdo con la figura 1, se unen a la capa perforada en las zonas alrededor de los orificios, al realizar el método es posible, por lo tanto, lograr de forma simultánea una perforación de una capa y un laminado de capas superpuestas y/o subyacentes. Mediante la selección de un material plástico con varios puntos de fusión, pueden unirse entre sí unas capas superpuestas o subyacentes sin que se produzcan orificios en estos materiales. Naturalmente, también es posible realizar orificios en dos o más capas. Por lo tanto, por medio del método es posible producir, en una y la misma operación, orificios en una capa adhesiva y unir una capa superpuesta de espuma absorbente a la capa adhesiva y a una capa de sellado superpuesta de película de plástico.

Otro ejemplo de un producto en el que puede aplicarse el método de acuerdo con la presente invención es una toalla de sala de operaciones para secar la sangre otros fluidos. En una realización ventajosa, una toalla de este tipo comprende dos capas plegadas de un material no tejido absorbente y una capa de plástico intermedia. El método de acuerdo con la invención permite que la capa de plástico intermedia se perfora mientras que las dos capas de material absorbente se unen de forma simultánea a una capa intermedia.

En el calentamiento por ultrasonidos, la cantidad de calor emitido será mayor en el centro de la capa o capas de material ubicadas entre el sonotrodo de ultrasonidos y el contrarrodillo, lo que es una razón por la que, preferentemente, se usan dos capas absorbentes 2, 3 en la realización ejemplar que se describe. Esto, no obstante, no es esencial. Con el presente fin, es posible controlar en cierta medida el calentamiento de la capa de material mediante el uso de unas capas adicionales del material, colocadas por encima o por debajo de la capa o capas que van a perforarse o a unirse a una capa perforada, con el fin de desplazar el centro.

Naturalmente, las realizaciones que se describen pueden modificarse, sin alejarse del alcance de la invención. Por ejemplo, pueden usarse para la perforación otras fuentes de calor capaces de producir un calentamiento localizado de la capa termofusible. En una aplicación de este tipo, se prefiere el uso de solo una capa absorbente aplicada al lado de la capa termofusible lejos de la fuente de calor. A través de un diseño adecuado de las protuberancias sobre el contrarrodillo, los orificios realizados pueden ser de unas formas diferentes de una forma circular, por ejemplo ovales o rectangulares. La invención debe estar limitada, por lo tanto, solo por el contenido de las reivindicaciones de patente adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método para realizar orificios en una capa (1) de material termofusible, **caracterizado por que** una capa de material absorbente (2) se junta con una capa (1) de material termofusible, siguiendo lo cual las capas que se han juntado se alimentan a través de un dispositivo para un calentamiento localizado del material termofusible, de tal modo que este se funde, formando orificios en este material, absorbiéndose el material fundido en el material absorbente, de tal modo que todos los residuos que se producen en el proceso de perforación se unirán a la banda de material absorbente, la capa (2) de material absorbente se retira de la capa (1) de material termofusible después de haber absorbido el material fundido de los orificios realizados en la capa de material termofusible.
- 10 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el calentamiento se realiza por medio de un dispositivo de ultrasonidos (3).
- 15 3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que**, antes de que se genere el calentamiento localizado, una o más capas de material se aplican a la capa de material termofusible sobre el lado opuesto al lado en contacto con la capa del material absorbente.

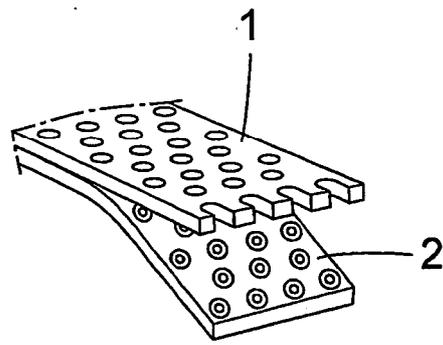
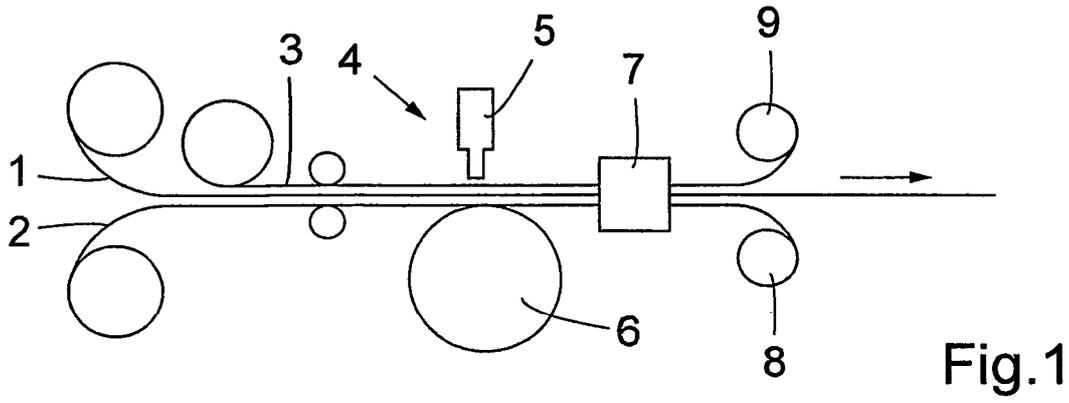


Fig.2