

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 937**

51 Int. Cl.:

**A47C 27/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2008 E 08783084 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 2180811**

54 Título: **Método de fabricación de resorte de espuma para almohadas, cojines, colchones o similares**

30 Prioridad:

**21.08.2007 US 894450**

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

**10.06.2013**

73 Titular/es:

**IMHOLD, NAAMLOZE VENNOOTSCHAP (100.0%)  
HEIMOLENSTRAAT 101  
9100 SINT-NIKLAAS, BE**

72 Inventor/es:

**POPPE, WILLY**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 406 937 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 de fabricación de resorte de espuma para almohadas, cojines, colchones o similares

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere a un método para la fabricación de un resorte de espuma con un cuerpo elástico tubular hecho de espuma con orificios extendiéndose hacia adentro desde el exterior y que se pueden aplicar en el núcleo de almohadas, colchones, cojines de sillón o similares.

Discusión de la técnica relacionada

15 [0002] Tales resortes de espuma se conocen por ejemplo de la solicitud de patente estadounidense publicada No. 2005172468 y del documento de patente europea BP 0.872.198, que revelan un resorte de espuma hecha a partir de una banda de capa de espuma de por ejemplo espuma de látex o de poliuretano, provista de ranuras, en donde la banda se dobla y dos extremidades opuestas de la banda son pegadas entre sí para formar un cuerpo tubular hueco con orificios en forma de diamante formados por extensión de las ranuras en una dirección lateral debido al doblamiento  
20 de la banda.

[0003] Con los resortes de espuma conocidos las ranuras en la capa de espuma se extienden en una dirección perpendicular a la banda de capa de espuma, dando como resultado un resorte de espuma con orificios extensibles en una dirección perpendicular a la superficie exterior del resorte en la posición del orificio.

25 [0004] Dichas ranuras han sido hechas por ejemplo usando cuchillas rectas con un movimiento de corte perpendicular a la superficie de la banda.

[0005] Tales resortes pueden tener una forma cilíndrica con orificios de extensión radial o más bien una forma bicónica como se describe en la solicitud de patente estadounidense publicada No. 2005172468 o una forma de barril como se describe en el documento de patente europea EP 0.872.198.

[0006] También EP 0.793.932 describe un resorte de espuma. En todos los resortes descritos no obstante, los orificios se extienden en una dirección normal a la superficie externa del resorte.

35 [0007] Un método conocido para la fabricación de un resorte de espuma es descrito en BE 1005827 y BE 878380.

[0008] Es un objeto de la presente invención producir un resorte de espuma con propiedades mejoradas para uso en almohadas, almohadones, colchones o similares.

40 [0009] La invención se refiere a un método para la fabricación de un resorte de espuma, este método está compuesto de características establecidas en la reivindicación 1.

[0010] Tal dispositivo de corte rotativo es muy simple y permite el uso del método en un proceso continuo para cortar ranuras en una capa de espuma continua. Es ventajoso usar un disco de corte con una pluralidad de láminas de corte en su circunferencia con una longitud correspondiente a la longitud longitudinal de las ranuras.

Breve descripción de los dibujos

50 [0011] Para explicar mejor las características de la invención, la siguiente forma de realización preferida de un método según la invención para la fabricación de un resorte de espuma se describe sólo como un ejemplo sin estar limitada de ninguna manera, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

55 La Figura 1 representa una vista en perspectiva de un resorte de espuma;

La Figura 2 representa una capa de espuma con ranuras usada para la fabricación de un resorte de espuma según la invención;

60 La Figura 3 es una sección transversal según la línea II-II en la figura 2;

La Figura 4 es una ilustración del uso de una banda de capa de espuma para hacer un resorte de espuma según la invención;

65 La Figura 5 ilustra el método para hacer una capa de espuma como se representa en las Figuras 2 y 3;

La Figura 6 representa una vista según la dirección indicada por F6 en la figura 5;

La Figura 7 representa en una mayor escala la parte que en la figura 5 se indica por F7;

La Figura 8 es una ilustración similar a aquella de la figura 7 pero para otra forma de realización;

La Figura 9 representa una sección transversal según la línea IX-IX en la figura 6, pero para una forma de realización diferente.

Descripción de la forma de realización preferida

[0012] El resorte representado en la figura 1 es un resorte de espuma 1 para uso en almohadas, cojines, colchones o similares, y está compuesto de un cuerpo elástico tubular 2 hecho de espuma con orificios 3 que se extienden hacia el interior desde la superficie exterior 4 hasta la superficie interna 5 del resorte 1, donde los orificios 3 se extienden en una dirección 6 que forma un ángulo A con respecto a un radio geométrico 7 extendiéndose desde el eje longitudinal X-X' del cuerpo tubular 2 perpendicularmente a la superficie externa o interna del resorte en la posición del orificio 3. El ángulo A se localiza en un plano radial que se extiende a través y que incluye el eje longitudinal X-X' del cuerpo tubular 2.

[0013] El resorte de espuma 1 está compuesto de una capa de espuma 8 como se representa en la figura 2, con una serie de ranuras 9 que se extienden en la dirección longitudinal Y-Y'.

[0014] Las ranuras 9 en la capa de espuma 8 se cortan a lo largo de una pluralidad de líneas paralelas interrumpidas en una distancia una de la otra.

[0015] Las ranuras 9 son ventajosamente posicionadas según un modelo escalonado, donde las ranuras 9 a lo largo de líneas adyacentes 10 son compensadas en su dirección longitudinal Y-Y', por ejemplo sobre una distancia igual a la mitad de la longitud longitudinal de las ranuras 9.

[0016] La dirección 11 de las ranuras 9 forman un ángulo A con la dirección 12 perpendicular a la superficie de la capa 8, por la cual las ranuras 9 se extienden en un plano perpendicular a la superficie de la capa 8.

[0017] Como se representa por las líneas punteadas en la figura 2, la capa de espuma 8 es transversalmente cortada en bandas 13, cada banda presentando dos extensiones de extremidades opuestas 14 y 15 en la dirección longitudinal Y-Y' de las ranuras 9, cuyas extremidades opuestas 14 y 15 se doblan una hacia a la otra, como se representa con las flechas punteadas en la figura 4, y están fijadas entre sí, por pegado u otra técnica, para formar dicho cuerpo tubular hueco 2 del resorte 1 con orificios 3 que son formados en forma de diamante por extensión de las ranuras 9 en una dirección transversal Z-Z' debido al doblamiento de la banda 13.

[0018] Las Figuras 5 y 6 ilustran un método de provisión de ranuras 9 en la capa de espuma 8 como se representa en las figuras 2 y 3, en particular las ranuras 9 que son cortadas en el plano perpendicular a la capa de espuma 8 y se extienden en una dirección 11 formando un ángulo A con la dirección 12 perpendicular a la superficie de la capa de espuma 8.

[0019] En el ejemplo mostrado, las ranuras 9 se forman por un dispositivo de corte 16 en forma de una pluralidad de discos de corte 17 dispuestos en un eje giratorio 18 con un mecanismo de accionamiento 19 en forma de un motor o similar.

[0020] Los discos 17 son separados entre sí por espaciadores 20.

[0021] El dispositivo de corte 16 está provisto sobre una tabla de transporte 21 que forma un soporte sobre el que la capa de espuma 8 que debe ser provista de ranuras puede moverse en la dirección longitudinal.

[0022] El eje 18 se extiende en una dirección transversal a la dirección longitudinal de la tabla 21 y de la capa de espuma 8.

[0023] Cada uno de los discos 17 dispone de una pluralidad de láminas de corte 22 con una longitud correspondiente a la longitud longitudinal de las ranuras 9 para ser cortadas.

[0024] Las láminas de corte 22 se proveen con un borde de corte 23 que, en el caso de las figuras, se forma por la circunferencia del disco 17.

[0025] Las láminas de corte 22 de los dos discos de corte adyacentes 17 son racionalmente desplazadas una respecto a la otra, por ejemplo sobre un ángulo correspondiente a la mitad de la longitud de las láminas 22.

[0026] Cuando el dispositivo de corte 16 se activa por el mecanismo de transmisión 19, las láminas de corte 22 cortan la capa de espuma 8 para formar las filas o líneas 10 de ranuras 9.

[0027] Para obtener un corte limpio, es ventajoso proporcionar ranuras longitudinales (no mostradas) en la tabla 21 donde las láminas de corte 22 se mueven durante la rotación del dispositivo de corte 16, estas ranuras con una anchura principalmente correspondiente al espesor de las láminas de corte 22.

5

[0028] El diámetro de los discos 17 y el espesor de la capa de espuma determinará el ángulo A deseado de las ranuras 9 en la capa de espuma 8.

[0029] Cuanto más pequeño es el diámetro de los discos 17, más grande es el ángulo A.

10

[0030] Aunque las puntas 24 y 25 de los bordes de corte 23 serán normalmente angulares como se muestra en la Figura 7, el ángulo A de los orificios puede por ejemplo ser influenciado por biselado, fileteado o redondeo de las puntas 24 y/o 25 de las láminas de corte como se muestra en la Figura 8, donde el fileteado o biselado reducirá el ángulo A debido a que el tiempo en el que las láminas de corte empiezan a cortar la capa de espuma 8 es retardado.

15

[0031] Otra posibilidad es que los bordes de corte 23 de las láminas de corte 22 no se formen por la circunferencia de los discos 17, pero que estos bordes de corte 23 sean rectos e inclinados con respecto a la dirección radial.

[0032] Alterando el ángulo A, está claro que también las características del resorte de espuma serán alteradas, permitiendo de esta manera producir resortes con características diferentes, simplemente cambiando el dispositivo de corte 16, en particular cambiando los discos del dispositivo de corte.

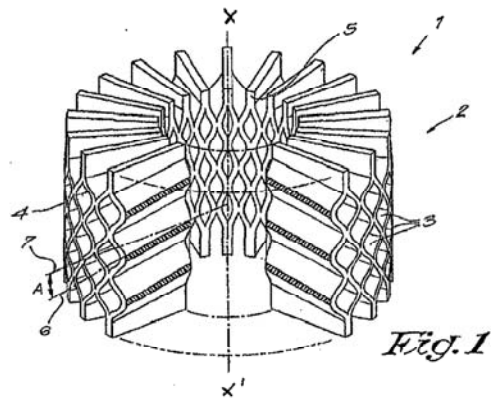
20

[0033] En vez de proveer ranuras en la tabla 20 para obtener cortes limpios, un método alternativo consiste en probar una tabla 20 que se interrumpe por una abertura 26 bajo el dispositivo de corte, y proporcionar una función contraria 27 que coopera con el dispositivo de corte 16, la capa de espuma 8 siendo introducida entre la función contraria 27 y el dispositivo de corte 16.

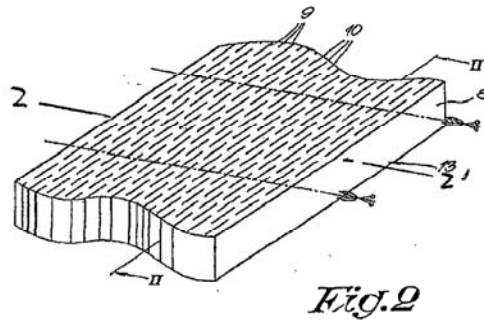
25

**REIVINDICACIONES**

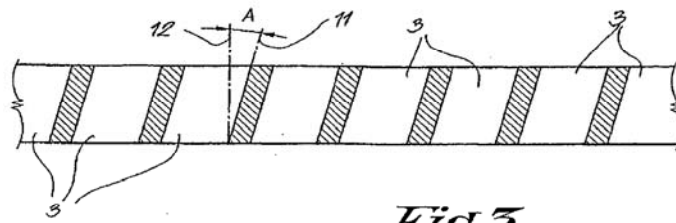
- 5 1. Método para la fabricación de un resorte de espuma (1) con un cuerpo tubular elástico (2) para uso en almohadas, colchones o similares, este método comprende proveer ranuras interrumpidas (9) a lo largo de líneas (10) que se extienden en la dirección longitudinal (Y-Y') de una capa de espuma (8); cortar una banda (13) transversal (Z-Z') fuera de esta capa de espuma (8); doblar dos extremidades opuestas (14,15) de la banda (13) una hacia a la otra; y fijar las dos extremidades opuestas (14,15) en una forma tubular para formar el cuerpo elástico tubular (2) del resorte de espuma (1), donde las ranuras (4) han sido hechas en una dirección que forma un ángulo (A) con respecto a una línea (12) perpendicular a la superficie de la capa de espuma (8) donde las ranuras (9) forman orificios (3) en el cuerpo elástico tubular (2), donde las ranuras (9) se forman por un dispositivo de corte (16) con al menos un elemento de corte (17) que está provisto en un eje giratorio (18) con un mecanismo de accionamiento (19), donde el eje (16) se extiende en una dirección transversal (Z-Z') a la dirección longitudinal (Y-Y') de la superficie de la capa de espuma (8), caracterizado por el hecho de que el elemento de corte es un disco de corte (17) con una pluralidad de láminas de corte (22) con una longitud correspondiente a la longitud longitudinal de las ranuras (9), y el diámetro del disco de corte (17) se adapta para determinar el ángulo (A) de las ranuras (9).
- 10
- 15
2. Método según la reivindicación 1, donde las ranuras (9) se extienden en un plano perpendicular a la superficie de la capa de espuma (8).
- 20
3. Método según la reivindicación 1 o 2, donde las láminas de corte (22) están provistas de bordes de corte (23) formados por la circunferencia del disco (17)
- 25
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el borde de corte (23) de las láminas de corte (22) es redondeado o biselado en al menos una de sus puntas (24,25).
5. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde una pluralidad de ranuras (9) son cortadas simultáneamente por el uso de un dispositivo de corte (16) que comprende una pluralidad de discos de corte (17) ensamblados en el mismo eje (18) y separados por espaciadores (20)
- 30
6. Método según la reivindicación 5, donde un dispositivo de corte (16) se usa donde las láminas de corte (22) de dos discos de corte adyacentes (17) son racionalmente desplazados sobre la mitad de una longitud de las láminas (22).
- 35
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la capa de espuma (8) se soporta en una tabla (21) provista de ranuras longitudinales en donde se mueven las láminas de corte (22).



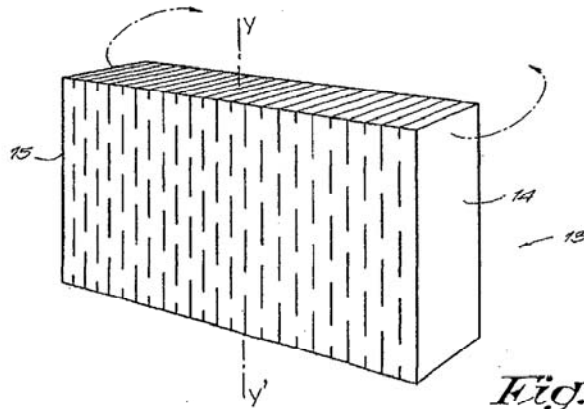
*Fig. 1*



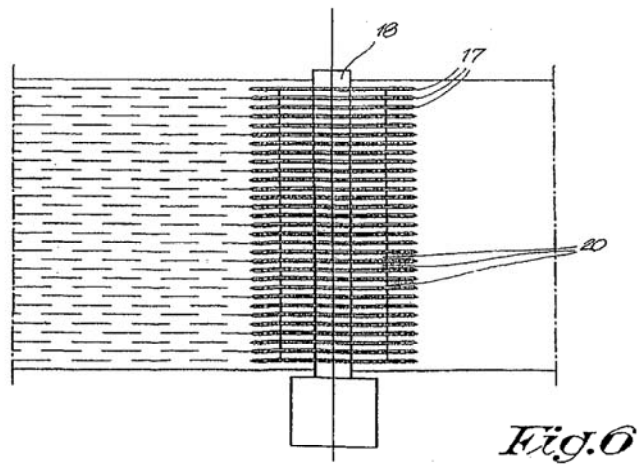
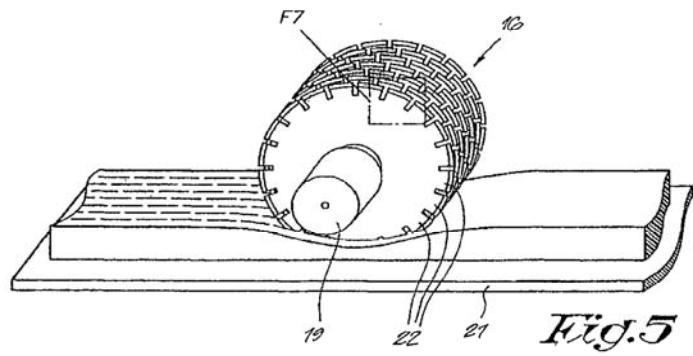
*Fig. 2*



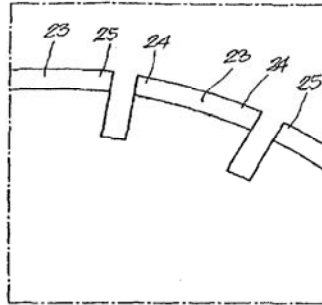
*Fig. 5*



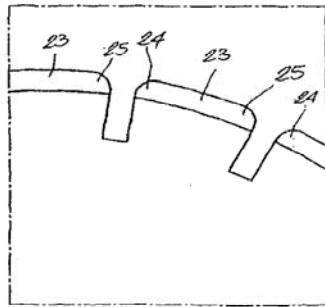
*Fig. 4*



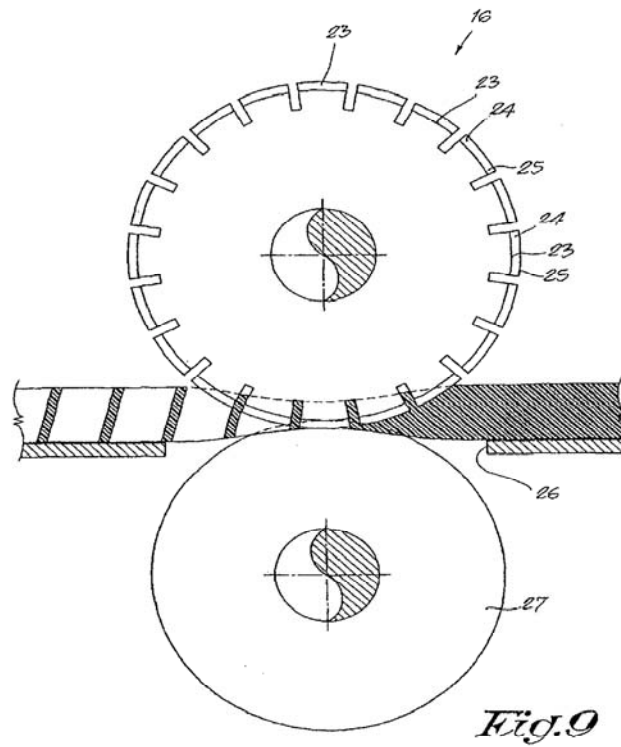




*Fig. 7*



*Fig. 8*



*Fig. 9*