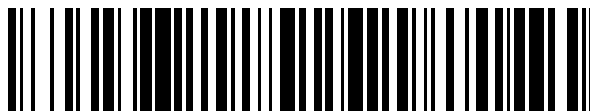


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 482 016**

21 Número de solicitud: 201330110

51 Int. Cl.:

C08L 75/04 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.01.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.07.2014

71 Solicitantes:

FLEX EQUIPOS DE DESCANSO, S.A. (100.0%)

Area Empresarial Andalucía, Sector 7 C/ Río

Almanzora, 2

28906 Getafe (Madrid) ES

72 Inventor/es:

ROMERO RUIZ, Tomás;

IGLESIAS FERNÁNDEZ, Virginia y

ANDRÉ CASTRO FERREIRA MARQUES, Gustavo

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Material base de un elemento de descanso, y procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado al mismo**

57 Resumen:

Material base de un elemento de descanso, y procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado al mismo.

Material base de un elemento de descanso (11), y procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado al mismo que comprende un polímero de condensación formado por al menos un poliisocianato, al menos un compuesto polihidroxilado, y un elastómero del grupo de termoplásticos o termoestables, configurado dicho elastómero para aumentar la conductividad térmica y mejorar el reparto de esfuerzos sobre dicho elemento de descanso; obteniendo un elemento de descanso (11) altamente transpirable, con una elevada conductividad térmica, así como capaz de poder repartir los esfuerzos por toda su superficie disminuyendo la presión; y todo ello con el uso del material base y del procedimiento asociado que consta de una serie de etapas sencillas y perfectamente automatizables.

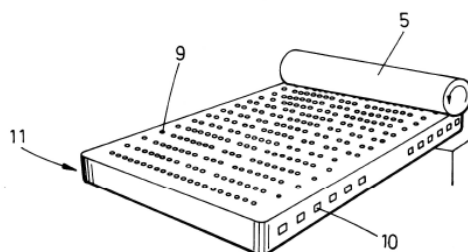


FIG.5

DESCRIPCIÓN

Material base de un elemento de descanso, y procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado al mismo.

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a la descripción de un material base para fabricar un elemento de descanso tipo colchón, almohada o similar; así como al procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado a dicho material base; y donde el material base se encuadra principalmente en el sector de materiales para la fabricación de productos de descanso como colchones, almohadas, cojines, etc.; pero también pudiéndose utilizar en sectores clínicos o deportivos.

Este material base de un elemento de descanso y procedimiento asociado tienen como finalidad la obtención de un producto de descanso altamente transpirable, con una elevada conductividad térmica, así como la capacidad de poder repartir los esfuerzos por toda su superficie disminuyendo la presión sobre dicho elemento de descanso objeto de invención, y todo ello con el uso del material base objeto de invención y del procedimiento asociado que consta de una serie de etapas sencillas y perfectamente automatizables; dando lugar a dicho producto de descanso económico y altamente competitivo con respecto al mercado de productos de descanso actuales.

Antecedentes de la invención

25

A modo de introducción, se conoce la aplicación industrial de geles elastómeros, principalmente en el sector clínico; debido, en mayor medida, a sus ventajosas propiedades tales como:

- 30 - Elevada flexibilidad y elasticidad que permite adaptarse a los contornos físicos del paciente.
- Gran capacidad de absorción de impactos.
- 35 - Perfecta amortiguación y distribución de presiones.

- Elevada conductividad térmica.

- Buena resistencia química.

5 Y donde dichos geles están compuestos preferentemente de elastómeros termoplásticos. Y donde la característica común de todos ellos es la elevada densidad y baja dureza, pudiéndose combinar en ocasiones con aceites minerales, parafínicos, o esenciales. Habitualmente estos elastómeros suelen ser de poliuretano, caucho (SEBS, SBS u otros) o silicona y comprenden una elevada viscosidad y una densidad del orden de 1000 kg/m³.

10

Donde a la hora de escoger un tipo u otro de gel elastómero, es importante tener en cuenta la aplicación final a la que vaya a ser destinado, destacando su conductividad térmica, temperatura de uso, su coeficiente de expansión térmica y su resistividad eléctrica.

15 En relación a las variedades de gel que existen en el mercado, así como las aplicaciones de éstos, existen múltiples aplicaciones, donde una de las más importantes es para su uso en productos del sector clínico, ya que ofrece las siguientes ventajas:

- Se adapta como un líquido al contorno; y, por tanto, es un producto ergonómico a cada usuario independientemente de su físico.

20

- Tiene una excelente distribución de presiones, que evita la focalización de una elevada presión en un punto determinado.

- Evita la transmisión de movimientos; dando lugar a una independencia de lechos.

25

- Tiene una elevada conductividad térmica; favorece la auto-regulación térmica.

Enfocados en el sector clínico, los geles elastómeros comenzaron su uso, en un primer momento, en el entorno médico para prevenir posibles escaras en los pacientes obligados a permanecer largos periodos de tiempo acostados. Y debido a sus características tan particulares y exclusivas, han ido ampliando sus múltiples usos, entrando en segmentos tales como en los artículos deportivos, plantillas de calzado u ortopedia.

30

De manera general, dichos geles elastómeros se suelen comercializar como elementos independientes pensados para ser utilizados sólo en una zona concreta del cuerpo del

35

usuario. Sin embargo, estos elementos presentan una serie de inconvenientes que los hacen inviables para otras aplicaciones en los equipos de descanso, como por ejemplo:

- Tienen un elevado peso; ya que poseen unas densidades del orden de 1000 kg/m^3 .
- Se incrementa la firmeza y la rigidez del propio elemento de descanso, fundamentalmente en el caso de planchas y bloques sólidos ya que éstas se colocan a lo largo de toda la superficie del elemento de descanso y dificultan su deformación y adaptabilidad al usuario.
- Tienen un excesivo espesor; ya que en la mayoría de los casos estos elementos de gel sobrepasan los 2cm de grosor; incrementando también el peso debido a su elevada densidad.
- Muy baja transpirabilidad, ya que al ser un elemento tan denso no presenta poros o cavidades de paso de aire que permitan mejorar la transpirabilidad del elemento de descanso; aunque es conveniente mencionar que actualmente existen formatos de rejilla o nido de abeja que mejoran la transpirabilidad con respecto a las planchas compactas, donde dichos formatos de rejilla siguen sin poder compararse con un tejido, espuma de celda abierta o cualquier otro material del sector descanso actual que disponga de geles elastómero en su composición.
- Alto coste; ya que actualmente esta tecnología conlleva un coste elevado principalmente debido a la cantidad de gel elastómero que precisa, por lo que su uso se reduce a pequeños elementos independientes tales como zonas concretas del cuerpo humano; así como al desarrollo de un proceso de fabricación óptimo.

Dentro de las aplicaciones en el sector descanso, dichos elastómeros termoplásticos de elevada densidad y baja dureza se han empezado a aplicar en elementos propiamente pertenecientes al sector descanso como colchones o almohadas, ya que permiten un alivio en la presión, un mayor apoyo o sustentación; además de ser una superficie refrescante para el sueño, ya que este tipo de material permite disipar el calor de una forma muy efectiva en comparación con el resto de elementos de descanso que no disponen de estos tipos de geles en su conformado.

Adicionalmente cabe destacar que estos geles elastómeros son un material hipoalergénico, que favorecen un entorno libre de reacciones alérgicas. Además, estos materiales logran distribuir uniformemente el calor corporal generando una agradable sensación de frescor. En definitiva, la incorporación de estos geles en los equipos de descanso permite:

- Favorecer una postura de descanso ergonómica, liberando puntos de presión y mejorando la circulación de sangre durante el sueño.
- Generar una agradable sensación térmica, ya que distribuyen uniformemente el calor corporal.
- Favorecer un entorno libre de reacciones alérgicas al disponer de una superficie higiénica.
- Optimizar el comportamiento ante los movimientos nocturnos durante el sueño, minimizándolos y beneficiando un sueño continuado.

En relación al estado del arte vinculado al uso de estos tipos de geles elastómeros en elementos de descanso, es conocido su uso en colchones o almohadas, los cuales integran planchas de gel elastómero de muy diversas maneras, siendo éstas:

1. En toda la superficie del colchón, o almohada, bien en una plancha independiente o bien incorporándola superficialmente al bloque de espuma.
2. En zonas selectivas donde sea más necesario su incorporación, por ejemplo la zona de caderas, hombros, talones, etc. Bien en una plancha independiente o bien incorporándola superficialmente al bloque de espuma.

Sin embargo, este tipo de productos siguen presentando los inconvenientes de los que adolece estas tipologías de geles, siendo:

- Ya sea una plancha compacta o con forma de rejilla o de nido de abeja, siempre se trata de un elemento adicional a incorporar en el equipo de descanso, siendo por tanto una composición heterogénea del mismo.

- Elevada densidad, y por lo tanto incrementando el peso del núcleo y, en consecuencia, del elemento de descanso.

- Disminuyen la transpirabilidad.

5

- Alteran la firmeza del equipo en la zona donde se incorpore.

10 Es por ello que, a la vista de los antecedentes mencionados centrados en aplicaciones de los geles elastómeros tanto en elementos de descanso como en otras aplicaciones, y de los inconvenientes que presentan con respecto a la falta de transpirabilidad, su elevado peso así como su elevado coste para cubrir grandes superficies en contacto con zonas específicas del individuo; se hace necesario la aparición de un nuevo material base para fabricar un elemento de descanso que solvante los inconvenientes descritos; y que adicionalmente esté asociado a un procedimiento de fabricación específico que permita
15 obtener un elemento de descanso transpirable, de bajo peso y competitivo en precio con respecto a los productos de descanso actualmente comercializados.

Descripción de la invención

20 La presente invención se refiere a la descripción de un material base elástico o viscoelástico para fabricar un elemento de descanso tipo colchón o almohada; así como al procedimiento de fabricación del elemento de descanso asociado a dicho material base; donde dicho material base comprende un polímero de condensación formado por:

- 25
- Al menos un poliisocianato;
 - al menos un compuesto polihidroxiado; y
 - un gel elastómero del grupo de los elastómeros termoplásticos o termoestables,
30 configurado dicho elastómero para aumentar la conductividad térmica y mejorar el reparto de esfuerzos sobre dicho elemento de descanso.

35 De modo aclaratorio, el término de material base viene referido a que dicho material es el considerado previamente al proceso de fabricación del elemento de descanso, y por ello la terminología de material base.

Se observa que es el propio material base quien comprende el polímero de condensación formado por dicho poliisocianato junto con el compuesto polihidroxiado, al que se le adiciona una proporción de un elastómero que es el denominado gel, mencionado en el apartado anterior de antecedentes; de forma que este gel introducido en el propio material base permite la homogeneidad de dicho material, y da lugar a un material inédito en el sector descanso formado por espuma y gel. De este modo, dicho material base comprende las ventajas de los geles elastómeros pero con densidades entre 45 y 80 kg/m³; además de poseer la capacidad de aireación y transpirabilidad de la espuma de poliuretano. Y donde, de manera esquemática, las principales ventajas obtenidas son las siguientes:

- Sinergia perfecta entre el frescor de los geles elastómeros y la transpirabilidad de la espuma.
- Uniformidad y mejora en la disipación de calor para un termo-confort óptimo.
- No se endurece la superficie del producto de descanso como en una aplicación superficial o en una plancha de gel elastómero descrito en los antecedentes, sino que se mantiene el confort postural que proporciona el producto obtenido a partir del material base objeto de invención.
- Incorporación perfecta entre el gel y la matriz de la espuma de poliuretano.

De manera específica, se contempla la posibilidad de que el polímero de condensación del material base del elemento de descanso, comprenda:

- Un polioli A definido entre un porcentaje de 55,8% y 74,4% respecto del total;
- un polioli B definido entre un porcentaje de 0% y 18,6% respecto del total;
- un isocianato A definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- un isocianato B definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- agua definida entre un porcentaje de 1,73% y 2,6% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,75% y 1,45% respecto del total;

- silicona A definida entre un porcentaje de 0,37% y 1,1% respecto del total;
- amina A definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total; y
- 5 - amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total.

También se contempla otra posibilidad de que el polímero de condensación del material base del elemento de descanso sea de efecto viscoelástico y por tanto, comprenda:

- 10 - Un poliol A definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- un poliol B definido entre un porcentaje de 7,8% y 18,3% respecto del total;
- un poliol C definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- 15 - un isocianato A definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- un isocianato B definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- 20 - agua definida entre un porcentaje de 1,33% y 3,11% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,39% y 0,91% respecto del total;
- aditivo A definido entre un porcentaje de 0,79% y 1,93% respecto del total;
- 25 - silicona A definida entre un porcentaje de 0,59% y 1,37% respecto del total;
- silicona B definida entre un porcentaje de 0,20% y 0,46% respecto del total;
- 30 - amina A definida entre un porcentaje de 0,16% y 0,37% respecto del total;
- amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total; y
- amina C definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total.

35

Y donde en ambas realizaciones preferentes, se contempla la posibilidad de que el elastómero termoplástico o termoendurecible se encuentra adicionado en una proporción entre el 5% y el 30% del total de compuesto polihidroxiado del polímero de condensación que conforma el material base elástico moldeado; siendo elástico con respecto a la primera opción de componentes, y viscoelástico en la segunda opción preferente.

Y donde adicionalmente se contempla la posibilidad de que el elastómero termoplástico o termoestable se encuentra dentro del grupo de los poliuretanos, cauchos, o siliconas; siendo éste de elevada densidad y baja dureza.

Una vez descrito el material base, se procede a describir un procedimiento de fabricación del elemento de descanso según el material base anteriormente descrito, donde dicho procedimiento emplea un semimolde inferior y un semimolde superior, y donde dicho procedimiento comprende las siguientes etapas:

- a) Aplicar un líquido desmoldeante en la superficie interior de dicho semimolde inferior y/o semimolde superior ; configurado dicho líquido desmoldeante para facilitar la extracción de un producto espumado del elemento de descanso a obtener;
- b) introducir el material base en el semimolde inferior;
- c) acoplar el semimolde superior sobre el semimolde inferior;
- d) cerrar el conjunto formado por sendos semimoldes inferior y superior;
- e) espumar el material base alojado en el interior de sendos semimoldes inferior y superior;
- f) abrir el semimolde superior para extracción del producto espumado obtenido por la espumación en frío de dicho material base.

De esta manera, la fabricación del producto de descanso se automatiza de un modo sencillo, inyectando, de manera preferente, en un cabezal de entrada el material base, el cual se introduce en los semimoldes para proceder a su espumación y su posterior extracción del producto de descanso ya formado.

De manera preferente y recomendada, se contempla la posibilidad de que el proceso de espumación no requiera de un calentamiento específico con altas temperaturas, sino que puede ser ejecutado con temperaturas entre 40-70°C; abaratando el proceso de fabricación y, por ende, el coste del producto de descanso a obtener.

5

En relación a distintas opciones de cómo introducir el elastómero en el material base elástico, se contemplan dos opciones de ejecución, siendo:

10

1. Previamente a la etapa b), el procedimiento objeto de invención comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado líquido; y dando lugar a un producto espumado donde dicho elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos estructuralmente, formando una mezcla homogénea.

15

De este modo, el elastómero se une estructuralmente a la cadena del polímero de condensación; y dependiendo de la posición en el cabezal de mezcla, o del momento en el que se añada dicho elastómero en el proceso de espumación, así como el ratio de polioli/isocianato utilizado, la mezcla es completa o parcial.

20

2. Previamente a la etapa b), el procedimiento objeto de invención comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado sólido; y dando lugar a un producto espumado donde el elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos estructuralmente, formando una mezcla heterogénea.

25

En esta segunda opción preferente, el elastómero se encuentra en estado sólido y fragmentado en partículas de pequeño tamaño; donde tales partículas elastoméricas pueden mezclarse previamente con el polioli líquido y dicha mezcla se transporta hasta un cabezal de entrada a los semimoldes; o introducirse directamente a la salida del cabezal, para proceder posteriormente a la espumación en cualquiera de los dos casos.

30

El resultado es un producto de descanso que comprende una espuma flexible de poliuretano con partículas de gel elastómero dispersas de manera regular en todo el volumen del producto.

35

Cabe destacar que en ambas opciones del procedimiento descrito, se consiguen una serie de ventajas inéditas, tales como:

- 5 - Se consigue una sinergia perfecta entre el frescor del gel elastómero y la transpirabilidad de la espuma.
- Se consigue una uniformidad y mejora en la disipación del calor, para la obtención de un termo-confort óptimo.
- 10 - No se empeoran las propiedades mecánicas de estabilidad y durabilidad de la espuma.
- No se endurece la superficie del producto.

15 Con el objetivo de poder mejorar la transpirabilidad del producto de descanso obtenido a través de dicho procedimiento, se contempla la posibilidad de que el espacio interior del semimolde inferior y/o semimolde superior comprende una pluralidad de vástagos; configurados para crear una pluralidad de cavidades en el producto espumado durante la etapa d). De este modo, dicha pluralidad de vástagos se comportarán como machos en la
20 etapa d) de espumación; generando huecos que permitan el paso de aire a través de toda la sección del producto de descanso, pudiendo contemplarse vástagos transversales, longitudinales, inclinados o curvos.

Adicionalmente se contempla la posibilidad de que a continuación de la etapa e), el
25 procedimiento comprende la etapa:

- g) Prensar dicho producto espumado mediante al menos un rodillo; de este modo, y en el caso preferente de la utilización de vástagos generadores de cavidades, se realiza una apertura de células alveolares del propio producto de descanso, y de ese modo
30 se obtiene un producto de descanso que comprende una estructura porosa de células abiertas.

De cara a mejorar la extracción del producto de descanso, una vez conformado, se contempla la posibilidad de que previamente a la etapa a), el procedimiento comprende la
35 introducción de un líquido desmoldeante en la superficie interior de dicho semimolde inferior

y/o semimolde superior; configurado dicho líquido desmoldeante para facilitar la extracción del producto espumado.

Los anteriores porcentajes de composición y formulación específica, la mezcla controlada de todos los componentes comentados y el exclusivo proceso de fabricación descrito, permiten obtener las siguientes propiedades del material base elástico objeto de invención, siendo las principales:

- Se obtiene una densidad de material base del entre 45 y 80 Kg/m³.
- Se obtiene una resiliencia superior al 75%.
- Se obtiene un factor SAG elevado, del orden entre 2,8 y 3,3; obteniendo por tanto un producto confortable y adaptable con poco peso, pero una gran firmeza cuando se incrementa el peso. Comentar que el factor SAG es la relación entre la carga necesaria para producir una compresión de la espuma del 65% y del 25%. De esta forma se cuantifica el comportamiento progresivo de la espuma frente a una determinada carga.
- Se obtienen buenos valores en compresión set en medio húmedo y seco.

Así pues, de acuerdo con la invención descrita, el elemento de descanso fabricado a partir del material base descrito anteriormente, y con el procedimiento mencionado, constituyen todos ellos una importante novedad en cuanto a productos de descanso existentes en el estado del arte actual, ya que es un producto:

- Altamente transpirable,
- Con una elevada conductividad térmica,
- Capaz de poder repartir los esfuerzos por toda su superficie disminuyendo la presión total;

Y todo ello con el uso del material base y del procedimiento asociado que consta de una serie de etapas sencillas y perfectamente automatizables; dando lugar a dicho producto de

descanso económico y altamente competitivo con respecto al mercado de elementos de descanso actuales.

Descripción de las figuras

5

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1.- Muestra una vista de una placa de gel elastómero usada actualmente y perteneciente al estado del arte actual; observándose como se ubica sobre un elemento de descanso tipo almohada.

15

La figura 2.- Muestra una vista parcial de un elemento de descanso obtenido a través de la etapa de mezcla del elastómero con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado líquido, formando una mezcla homogénea.

20

La figura 3.- Muestra una vista parcial de un elemento de descanso obtenido a través de la etapa de mezcla del elastómero con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado sólido particulado, formando una mezcla heterogénea, en las que se distinguen a la vista las partículas de gel.

25

La figura 4.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de los dos semimoldes, inferior y superior, preparados para alojar el material base, y observándose una pluralidad de vástagos longitudinales y transversales alojados en él.

30

La figura 5.- Muestra una vista esquemática de un producto de descanso tipo colchón, al que se le aplica una presión determinada con un rodillo.

35

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras, puede observarse distintas posibilidades de fabricación del producto de descanso (11) objeto de invención, donde el material base preparado para conformar dicho elemento de descanso (11), comprende un polímero de condensación formado por:

- Al menos un poliisocianato;
- Al menos un compuesto polihidroxilado; y
- una proporción de gel elastómero del grupo de los termoplásticos o termoestables, configurado dicho elastómero para aumentar la conductividad térmica y mejorar el reparto de esfuerzos sobre dicho elemento de descanso.

Donde de forma detallada, el polímero de condensación comprende:

- Un polioli A definido entre un porcentaje de 55,8% y 74,4% respecto del total;
- un polioli B definido entre un porcentaje de 0% y 18,6% respecto del total;
- un isocianato A definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- un isocianato B definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- agua definida entre un porcentaje de 1,73% y 2,6% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,75% y 1,45% respecto del total;
- Silicona A definida entre un porcentaje de 0,37% y 1,1% respecto del total;
- Amina A definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total;
- Amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total; y

- Se adiciona un elastómero termoplástico o termoendurecible (o termoestable), en una proporción entre el 5% y el 30% del total de compuesto polihidroxiado del polímero de condensación que conforma el material base elástico.

5 Si el material base tiene un efecto viscoelástico, el polímero de condensación comprende:

- Un poliol A definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- un poliol B definido entre un porcentaje de 7,8% y 18,3% respecto del total;
- 10 - un poliol C definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- un isocianato A definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- 15 - un isocianato B definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- agua definida entre un porcentaje de 1,33% y 3,11% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,39% y 0,91% respecto del total;
- 20 - aditivo A definido entre un porcentaje de 0,79% y 1,93% respecto del total;
- silicona A definida entre un porcentaje de 0,59% y 1,37% respecto del total;
- 25 - silicona B definida entre un porcentaje de 0,20% y 0,46% respecto del total;
- amina A definida entre un porcentaje de 0,16% y 0,37% respecto del total;
- amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total;
- 30 - amina C definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total; y
- Se adiciona un elastómero termoplástico o termoendurecible (o termoestable), en una proporción entre el 5% y el 30% del total de compuesto polihidroxiado del polímero de condensación que conforma el material base viscoelástico.
- 35

Una vez descrito el material base, se procede a describir las realizaciones preferentes de fabricación del elemento de descanso (11); donde dicho procedimiento comprende las etapas de:

- 5 a) aplicar un líquido desmoldeante en la superficie interior de dicho semimolde inferior (1) y/o semimolde superior (2); configurado dicho líquido desmoldeante para facilitar la extracción del producto espumado (7, 8);
- b) introducir el material base en el semimolde inferior (1);
- c) acoplar el semimolde superior (2) sobre el semimolde inferior (1);
- 10 d) cerrar el conjunto formado por sendos semimoldes inferior y superior (1, 2);
- e) espumar el material base alojado en el interior de sendos semimoldes inferior y superior (1, 2);
- f) abrir el semimolde superior (2) para extracción de un producto espumado (7, 8) obtenido por la espumación de dicho material base; y
- 15 g) prensar dicho producto espumado (7, 8) mediante un rodillo (5), tal y como se muestra en la figura 5.

De manera preferente y recomendada, se contempla la posibilidad de que el proceso de espumación no requiere de un calentamiento específico con altas temperaturas, sino que
20 puede ser ejecutado con temperaturas entre 40-70°C.

En relación a la etapa b), existen dos opciones de conformado del producto de descanso, donde:

- 25 - Previamente a la etapa b) el procedimiento comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado líquido; y dando lugar a un producto espumado (7) donde dicho elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos estructuralmente, formando una mezcla homogénea, tal y como se ilustra en la figura 2.
- 30 - Previamente a la etapa b), el procedimiento comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado sólido; y dando lugar a un producto espumado (8) donde el elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos
- 35

estructuralmente, formando una mezcla heterogénea, tal y como puede observarse en la figura 3.

5 De este modo, se observa cómo estas dos realizaciones ilustradas en las figuras 2 y 3 difieren del estado de la técnica, viéndose un ejemplo en la figura 1 donde se visualiza cómo una plancha (6) independiente de gel elastómero se acopla, en una de sus superficies, a un producto de descanso tipo almohada.

10 A la vista de la figura 4, se observa que el espacio interior del semimolde inferior (1) y del semimolde superior (2) comprende una pluralidad de vástagos longitudinales (3) y una pluralidad de vástagos transversales (4); configurados todos ellos para crear una pluralidad de cavidades (9) en el producto espumado (7, 8) durante la etapa de espumación.

15 Por último, y a la vista de la figura 5 se observa un producto de descanso (11) tipo colchón, visualizándose una pluralidad de cavidades (10) generadas por la pluralidad de vástagos transversales (4); los cuales mejorando la transpirabilidad del producto de descanso (11) obtenido.

20 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

25

REIVINDICACIONES

1.- Elemento de descanso, **caracterizado por** estar compuesto por un material base elástico moldeado (11), basado en un polímero de condensación que comprende:

- al menos un poliisocianato;
- al menos un compuesto polihidroxiado; y
- un elastómero termoplástico o termoendurecible configurado para aumentar la conductividad térmica y mejorar el reparto de esfuerzos sobre dicho elemento de descanso.

2.- Material base elástico de un elemento de descanso (11), según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el polímero de condensación comprende:

- un poliol A definido entre un porcentaje de 55,8% y 74,4% respecto del total;
- un poliol B definido entre un porcentaje de 0% y 18,6% respecto del total;
- un isocianato A definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- un isocianato B definido entre un porcentaje de 7,24% y 14,48% respecto del total;
- agua definida entre un porcentaje de 1,73% y 2,6% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,75% y 1,45% respecto del total;
- silicona A definida entre un porcentaje de 0,37% y 1,1% respecto del total;
- amina A definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total; y
- amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,36% respecto del total.

3.- Material base viscoelástico de un elemento de descanso (11), según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el polímero de condensación comprende:

- Un poliol A definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- un poliol B definido entre un porcentaje de 7,8% y 18,3% respecto del total;
- un poliol C definido entre un porcentaje de 15,7% y 36,5% respecto del total;
- un isocianato A definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- un isocianato B definido entre un porcentaje de 8,62% y 20,10% respecto del total;
- agua definida entre un porcentaje de 1,33% y 3,11% respecto del total;
- aditivo UV definido entre un porcentaje de 0,39% y 0,91% respecto del total;
- aditivo A definido entre un porcentaje de 0,79% y 1,93% respecto del total;
- silicona A definida entre un porcentaje de 0,59% y 1,37% respecto del total;
- silicona B definida entre un porcentaje de 0,20% y 0,46% respecto del total;
- amina A definida entre un porcentaje de 0,16% y 0,37% respecto del total;
- amina B definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total; y

- amina C definida entre un porcentaje de 0,08% y 0,18% respecto del total.

4.- Material base elástico o viscoelástico de un elemento de descanso (11), según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3; **caracterizado** por que el elastómero termoplástico o termoendurecible se encuentra adicionado en una proporción entre el 5% y el 30% del total de compuesto polihidroxilado del polímero de condensación que conforma el material base elástico o viscoelástico moldeado (11)

5. Material base de un elemento de descanso (11), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho elastómero es un elastómero termoplástico o termoestable se encuentra dentro del grupo de los poliuretanos, cauchos, o siliconas.

6.- Procedimiento de fabricación del elemento de descanso (11) según el material base definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho procedimiento emplea un semimolde inferior (1) y un semimolde superior (2), y **caracterizado** por que el procedimiento comprende las siguientes etapas:

- a) aplicar un líquido desmoldeante en la superficie interior de dicho semimolde inferior (1) y/o semimolde superior (2); configurado dicho líquido desmoldeante para facilitar la extracción de un producto espumado (7, 8) del elemento de descanso (11);
- b) introducir el material base en el semimolde inferior (1);
- c) acoplar el semimolde superior (2) sobre el semimolde inferior (1);
- d) cerrar el conjunto formado por sendos semimoldes inferior y superior (1, 2);
- e) espumar el material base alojado en el interior de sendos semimoldes inferior y superior (1, 2);
- f) abrir el semimolde superior (2) para extracción del producto espumado (7, 8) obtenido por la espumación de dicho material base; y
- g) prensar dicho producto espumado (7, 8) mediante un rodillo (5),

7.- Procedimiento de fabricación del elemento de descanso (11), según la reivindicación 6; **caracterizado** porque previamente a la etapa b), el procedimiento comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado líquido; y dando lugar a un producto espumado (7) donde dicho elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos estructuralmente formando una mezcla homogénea.

8.- Procedimiento de fabricación del elemento de descanso (11), según la reivindicación 6; **caracterizado** por que previamente a la etapa b), el procedimiento comprende una etapa de mezcla del elastómero termoplástico o termoendurecible con el polímero de condensación, estando dicho elastómero en estado sólido; y dando lugar a un producto espumado (8) donde el elastómero y el polímero de condensación se encuentran unidos estructuralmente, formando una mezcla heterogénea.

9.- Procedimiento de fabricación del elemento de descanso (11), según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8; **caracterizado** por que el espacio interior del semimolde inferior (1) y/o semimolde superior (2) comprende una pluralidad de vástagos (3, 4); configurados para crear una pluralidad de cavidades (9) en el producto espumado (7, 8) durante la etapa e).

10.- Procedimiento de fabricación del elemento de descanso (11), según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9; **caracterizado** porque el proceso de espumación se ejecuta con temperaturas entre 40-70°C.

11.- Elemento de descanso (11), **caracterizado** por estar definido según el material base definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, y según el procedimiento definido en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, y ser del tipo colchón o almohada.

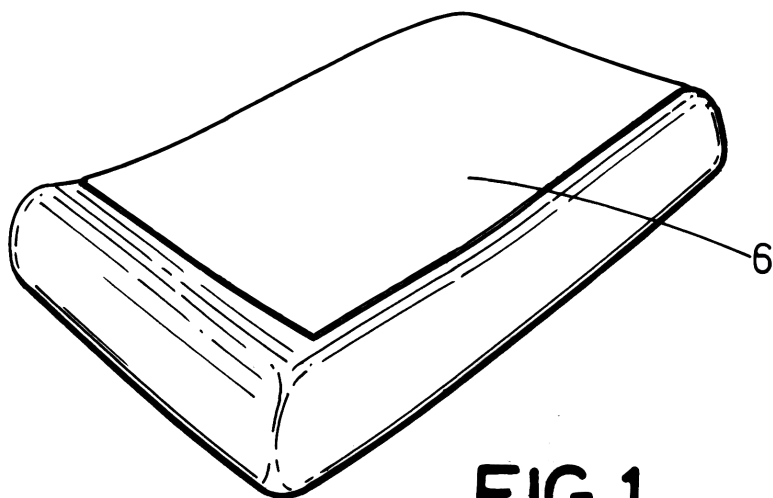


FIG.1

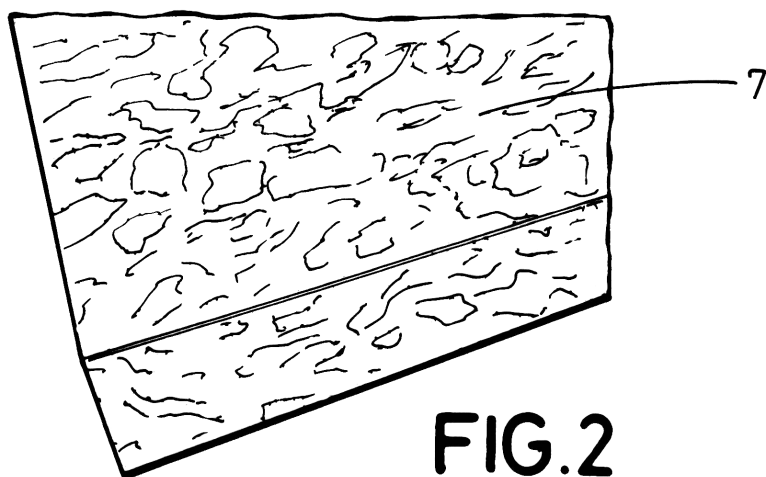


FIG.2

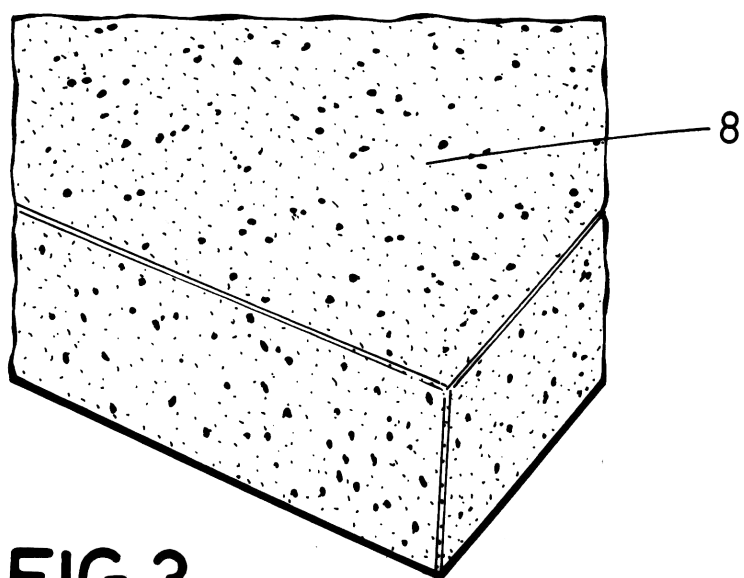


FIG.3

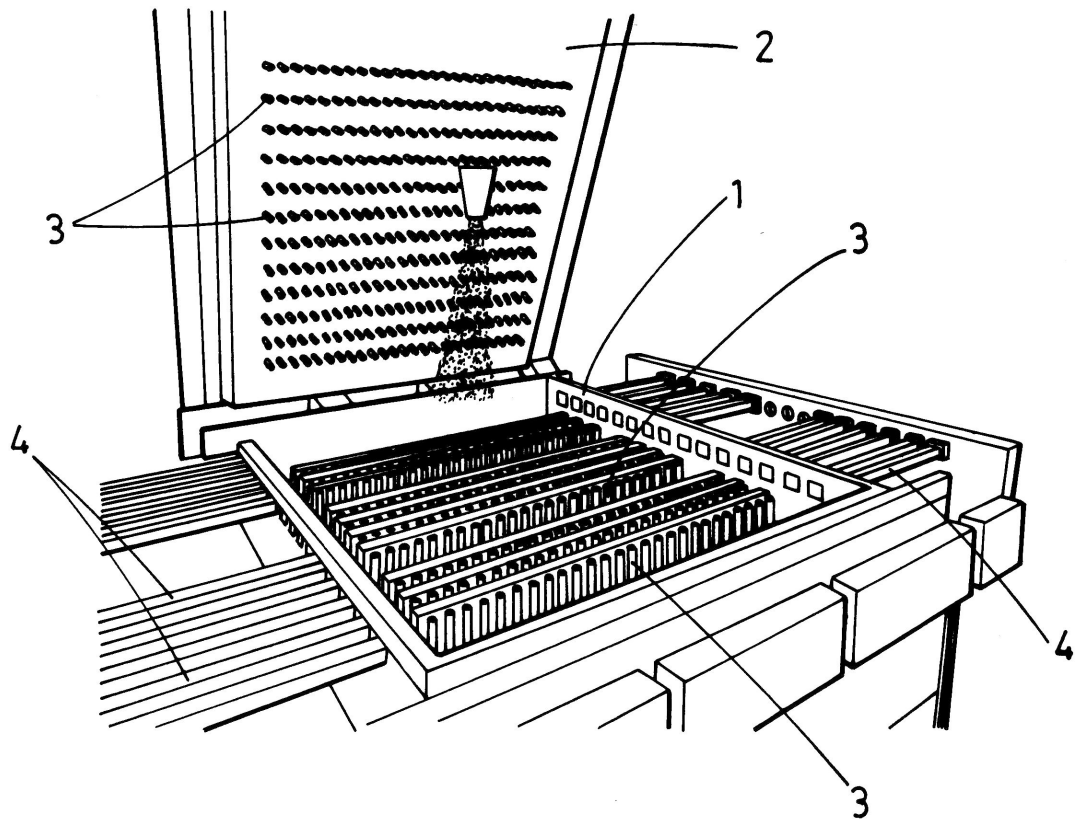


FIG. 4

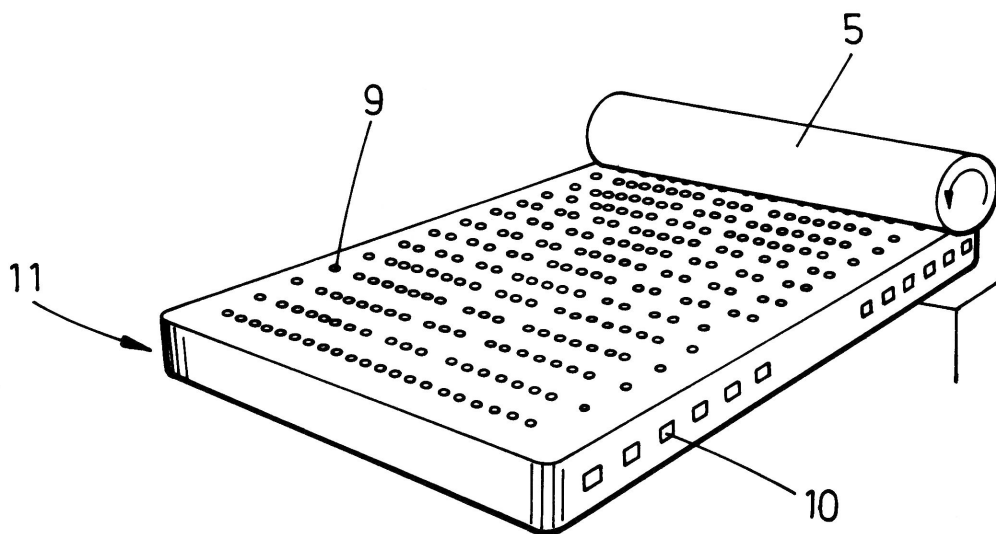


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201330110

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.01.2013

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **C08L75/04** (2006.01)
A47C27/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2012160515 A1 (NEW WIND S R L et al.) 29.11.2012, reivindicaciones 1-4,8; página 1, párrafo 1; página 2, párrafo 14.	1-8,10,11
Y		9
X	EP 2336223 A1 (RECTICEL) 22.06.2011, reivindicaciones 1-7; párrafo 2.	1-8,10,11
Y		9
Y	ES 2316212 A1 (FLEX EQUIPOS DE DESCANSO SA) 01.04.2009, reivindicaciones 1-4; figura 1.	9
X	US 4273901 A (GIBBS DALE S et al.) 16.06.1981, reivindicación 1; ejemplos 1,2.	1,6-8
A	WO 9600750 A1 (PPG INDUSTRIES INC) 11.01.1996, ejemplo XIV.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.08.2013

Examinador
N. Martín Laso

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C08L, A47C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, DB-TXT, CAS.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.07.2013

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 2,3,9,10
Reivindicaciones 1,4-8, 11

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-11

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2012160515 A1 (NEW WIND S R L et al.)	29.11.2012
D02	EP 2336223 A1 (RECTICEL)	22.06.2011
D03	US 4273901 A (GIBBS DALE S et al.)	16.06.1981
D04	ES 2316212 A1 (FLEX EQUIPOS DE DESCANSO SA)	01.04.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un elemento de descanso formado por un material elástico que incorpora un gel elastomérico a un polímero de condensación (poliuretano) que comprende un poliisocianato y al menos un compuesto polihidroxilado.

El documento D01 divulga un material de relleno para colchones o almohadas constituido por una espuma flexible de poliuretano que incluye un gel de silicona disperso en la masa de poliuretano en una proporción del 2 al 50%. Dicho material presenta propiedades mecánicas y físicas mejoradas respecto a materiales de poliuretano no dopados con geles poliméricos. El material se prepara dispersando un gel de silicona en forma de gránulos en una mezcla de polioles, un catalizador, agua y aditivos, y posterior reacción de la mezcla obtenida con isocianato para la obtención de la espuma de poliuretano (reivindicaciones 1-4 y 8; página 1, párrafo 1; página 2, párrafo 14).

El documento D02 divulga un material flexible para elementos de soporte, como colchones y almohadas, formado por una espuma de poliuretano y un organogel disperso en dicha espuma en una proporción inferior al 30% respecto al total del material. El organogel se incorpora en forma de partículas solidas a la mezcla de reacción que contiene poliisocianato, polioles y un agente espumante, realizándose a continuación un proceso de espumación. Como organogel puede utilizarse geles de silicona (reivindicaciones 1-7; párrafo 2).

La invención definida en las reivindicaciones 1, 4-8 y 11 de la solicitud se encuentra recogida en cualquiera de los documentos D01 y D02, considerados por separado, careciendo por tanto de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

El documento D03 divulga un material de poliuretano obtenido mediante reacción de un isocianato con un poliol y en el que en la mezcla de reacción se incorpora un microgel polimérico. El material se obtiene mediante las etapas de preparación de un polvo seco del microgel, mezcla de dicho microgel con un poliol, agua y distintos aditivos como aminas y surfactantes, adición de diisocianato a dicha mezcla, espumación y calentamiento posterior a 120° durante 10 minutos (reivindicación 1; ejemplos 1 y 2).

La invención definida en las reivindicaciones 1, 6-8 de la solicitud carece de novedad al encontrarse divulgada en el documento D03 (Art. 6.1 LP 11/1986).

En relación a las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 10, referentes a los distintos porcentajes en que se encuentran los componentes en la composición polimérica y a la temperatura a la que se efectúa la espumación, si bien son nuevas por no hallarse divulgadas en los documentos D01-D03, no así con actividad inventiva. En ausencia en descripción de un efecto técnico mejorado asociado a dichas características, se consideran simples alternativas que un experto en la materia seleccionará sin el ejercicio de esfuerzo inventivo dentro del campo de procesamiento de materiales compuestos de poliuretano.

En consecuencia, la invención definida en la reivindicación 2, 3 y 10 carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Por otro lado, la diferencia entre el objeto de la invención definido en la reivindicación 9 de la solicitud y lo divulgado en cualquiera de los documentos D01-D02 es la utilización de moldes con una pluralidad de vástagos para la fabricación del elemento de descanso.

Esta diferencia ya se encuentra recogida en el documento D04, que divulga la utilización de moldes con vástagos para la generación de cavidades en productos espumados para elementos de descanso (reivindicaciones 1-4, Figura 1).

Un experto en la materia podría utilizar los moldes divulgados en dicho documento D04 para la preparación de elementos de descanso formados por las mezclas de espumas poliuretano recogida en cualquiera de los documentos D01-D02 sin necesidad de un esfuerzo inventivo, obteniéndose así la invención definida en la reivindicación 9 de la solicitud.

Por lo tanto, la invención definida en la reivindicación 9 carece de actividad inventiva a la luz de lo divulgado en cualquiera de los documentos D01-D03 considerados por separado, junto a lo divulgado en el documento D04 (Art. 8.1 LP 11/1986).