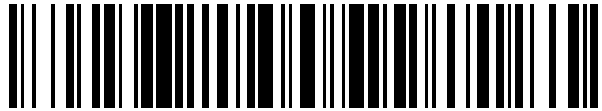


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 870**

21 Número de solicitud: 201730642

51 Int. Cl.:

A47C 27/20 (2006.01)

B29C 44/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.04.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.10.2018

71 Solicitantes:

**DUART PERIS, Enrique (100.0%)
NUEVA, 16
46450 BENIFAYO (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

DUART PERIS, Enrique

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Elemento de descanso, molde y procedimiento de moldeo asociados**

57 Resumen:

Elemento de descanso (1) que comprende una matriz (2) de muelles (21) recubierta por una cobertura (3) de material espumado, en donde la matriz (2) es recubierta por la cobertura (3) de material espumado mediante moldeo por inyección. Molde (4) asociado que comprende una cavidad (42), una boquilla (41) de inyección, y una pluralidad de soportes (44) salientes de la superficie inferior (43) de la cavidad (42) para el posicionamiento de la matriz (2) de muelles (21). Procedimiento de moldeo por inyección asociado con las etapas de introducción y posicionamiento de la matriz (2) sobre una pluralidad de soportes (44) salientes de la superficie inferior (43) de la cavidad (42), inyección y curado del material espumado. Así se obtiene un elemento de descanso mejorado, sin juntas entre las diversas piezas de espuma, optimizando al mismo tiempo etapas productivas de su producción industrial, y los recursos necesarios.

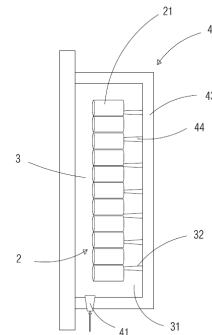


FIG.3

DESCRIPCIÓN

Elemento de descanso, molde y procedimiento de moldeo asociados

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un elemento de descanso según la reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas, así como el molde y procedimiento de moldeo asociados, según las reivindicaciones 8 y 12 respectivamente, los
10 cuales a su vez incorporan notables innovaciones y ventajas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad hay una necesidad en el sector de la fabricación de elementos de descanso
15 de optimizar los recursos de producción y mejorar la calidad del producto resultante.

Son conocidos multitud de elementos de descanso y de formas constructivas para su fabricación, bien con multitud de capas de diferentes materiales, con matrices de muelles en su interior, con muelles , entre muchas otras posibilidades.

20

Así existe una tipología de elemento de descanso actual en la que el núcleo del mismo comprende una matriz de muelles cubierta perimetralmente por unas piezas de espuma que conforman una pieza unitaria.

25 A continuación, se refieren una serie de documentos de patentes que describen diferentes formas constructivas y productos elaborados, relacionados con el mismo sector de aplicación que el de la presente invención, y con un producto cercano.

En concreto, es conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento
30 US8302229, un cojín para muebles que comprende una matriz de resortes embolsados interconectados, cada uno de los cuales está contenido dentro de una bolsa de tela, y una almohadilla de fibras que recubre una superficie superior de la matriz de muelles embolsados, teniendo la almohadilla de fibras una primera capa en contacto con la superficie superior de la matriz de muelles embolsados, y una segunda capa en contacto
35 con la primera capa, teniendo la primera capa una primera densidad, y teniendo dicha

segunda capa una segunda densidad, siendo la primera densidad mayor que la segunda densidad.

5 Es también conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento US8667630 un cojín para muebles que comprende una matriz de resortes embolsados interconectados, cada uno de los cuales está contenido dentro de una bolsa de tela. La espuma rodea al menos parcialmente la matriz. Una almohadilla de fibra se envuelve alrededor de la matriz de forma que la almohadilla se superponga a una superficie superior de la matriz de resortes embolsados, teniendo la almohadilla de fibra una primera capa en contacto con la superficie superior de la matriz de resortes embolsados, y una segunda capa en contacto con la primera capa, teniendo la primera capa una primera densidad, y teniendo dicha segunda capa una segunda densidad, siendo la primera densidad mayor que la segunda densidad.

15 Es también conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento ES379574, un conjunto de tapicería de muelles ensacados compuestos por muelles helicoidales encapsulados cada uno de ellos en una envoltura de plástico flexible de espuma, y todos interconectados mutuamente por una banda integral del mismo material. La banda tiene un espesor menor que las alturas axiales de los resortes que permiten un movimiento independiente entre los resortes bajo carga normal.

20 Se observa que la tecnología actual en la fabricación de elementos de descanso se debe recubrir la matriz de muelles con una serie de piezas de espuma preformadas para tal fin, según puede apreciarse en la figura 1. Dicho procedimiento de fabricación presenta los siguientes inconvenientes:

25 - se precisa de unas estaciones de trabajo manual de corte, preformado, y adhesivado que merman la eficiencia del proceso producto de dichos productos.

- se debe tener una gran cantidad de stock de estas preformas de espuma, que deben ser cortadas para cada medida de elemento de descanso, con lo que se obtienen una enorme cantidad de retales o piezas de rechazo que lógicamente también encarecen sustancialmente los costes de producción de este tipo de piezas.

30 - se tienen una serie de juntas, que resultan de las intersecciones entre las esquinas de las diferentes preformas de espuma que abrazan perimetralmente a la matriz de muelles, con lo que pueden proporcionarse desajustes entre éstas, y siempre serán puntos críticos para el desgaste de estas piezas, por el paso del tiempo y las cargas que deben sustentar (cuerpos en reposo sobre el elemento de descanso).

35

Así pues, se ve que existe aún una necesidad de contar con un elemento de descanso producto de un procedimiento de fabricación mejorado, del cual no resulten juntas entre diversas piezas de espuma, optimizando al mismo tiempo etapas productivas de su producción industrial, y los recursos necesarios.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención consiste en un elemento de descanso obtenido por un procedimiento de moldeo. Se enmarca por tanto dentro del sector de la fabricación de productos para el descanso, y más concretamente, en la fabricación de colchones para camas, así como cojines o almohadas.

Dentro de este sector industrial, el usuario prefiere productos que se adapten a los procesos productivos más optimizados, ajustados a unos criterios de calidad acorde a los actuales estándares que marca el sector, en total dinamismo con la incorporación de nuevos materiales, procesos productivos y demás parámetros, que vienen a perfeccionar los productos elaborados para cubrir los requerimientos más exigentes.

A la vista de todo ello, se ha ideado una nueva solución técnica, que comprende un nuevo núcleo de elemento de descanso con una serie de ventajas constructivas y de producción, que aporta un salto cualitativo y competitivo dentro de su sector.

En esencia la invención consiste en un elemento de descanso que comprende una matriz de muelles recubierta por una cobertura de material espumado, en donde la matriz es recubierta por la cobertura de material espumado mediante moldeo por inyección.

De manera que, por medio de dicha variante, en la fabricación se viene a determinar un nuevo producto, que mejora sustancialmente a todos los que se conocen en el estado de la técnica, recubriendo la matriz de muelles ensacado de manera total por todos sus costados, obteniendo un producto de prestaciones mejoradas, y más compacto y resistente: El elemento de descanso se obtiene de una pieza moldeada, sin ninguna junta entre piezas separadas de recubrimiento, todo conformado en una sola unidad.

Ventajosamente, la matriz está centrada en el interior del elemento de descanso, en una dimensión vertical y/o horizontal, de modo que el elemento de descanso resultante está equilibrado, y da una respuesta uniforme a lo largo y ancho de su superficie.

- 5 Según otro aspecto de la invención, la cobertura comprende una capa por debajo de la matriz con una pluralidad de huecos. Esto es debido, como se detalla más adelante, a una serie de soportes o pivotes de posicionamiento, presentes en parte inferior de la cavidad del molde. Los huecos corresponden a los orificios que dejan los pivotes de posicionamiento en la cobertura. Éstas al contrario no resultan una desventaja, sino al contrario, al servir incluso
10 como juntas de dilatación de la cobertura del elemento de descanso, una vez en servicio.

Más en particular, el material espumado es una espuma bi-componente, de modo que ofrece prestaciones adicionales en su proceso de curado.

- 15 En concreto, el material espumado es espuma de poliuretano, de modo que presenta las ventajas de un buen aislamiento térmico y contra la humedad, y excelente adherencia.

La espuma bi-componente, preferentemente espuma de poliuretano cura en el interior de la cavidad del molde, y se activa en el momento previo de la inyección en el interior del molde,
20 dando lugar a la reacción de polimerización y curado en el interior de la cavidad, con el fin de que obtener el elemento de descanso preformado según la presente invención.

En una realización preferida de la invención, el material espumado es un polioliol y un tolueno-
diisocianato TDI, el cual es el isocianato más comúnmente empleado para la fabricación de
25 poliuretanos.

Más específicamente, el material espumado comprende unos valores de densidad comprendidos entre los 20 kg/m³ y los 90 kg/m³. De este modo es posible fabricar una gran
variedad de elementos de descanso, bien sean colchones o bien almohadas, con diferentes
30 densidades de espumado, sin la necesidad de disponer previamente de una enorme cantidad de piezas de espuma con diferentes densidades.

Es por otro lado objeto de la presente invención, un molde para elemento de descanso que comprende al menos una cavidad, al menos una boquilla de inyección, y una pluralidad de
35 soportes salientes de la superficie inferior de la cavidad para el posicionamiento de la matriz

de muelles . De este modo se resuelve el problema del posicionamiento de la matriz de muelles en el centro de la cavidad del molde, para que, una vez vertida la cantidad de espuma que deberá curar y conformar la cubierta perimetral que abrace totalmente a dicha matriz de muelles , se conforme una estructura uniforme, encontrándose la citada matriz en el centro (vertical y lateral) de toda la estructura.

El proceso de la presente invención puede adaptarse dimensionalmente a la fabricación de núcleos para todas las medidas de elementos de descanso, bien sean colchones o bien almohadas, siempre y cuando se dimensione correctamente tanto la cavidad del molde, como la altura y posición de los soportes o pivotes de posicionamiento de la matriz de muelles . La cavidad del molde es la que acaba siendo ocupada por la espuma inyectada, dando lugar por consiguiente al elemento de descanso de la presente invención.

Según una realización preferente de la invención, la pluralidad de soportes son retraíbles, o susceptibles de ser retraídos, hacia la superficie inferior de la cavidad. De este modo, se facilita la extracción del elemento de descanso respecto de la cavidad del molde, no representando dicha pluralidad de soportes un elemento de retención.

Más concretamente, la pluralidad de soportes son regulables en altura respecto de la superficie inferior de la cavidad, de manera que, para una misma cavidad del molde, se puede regular la altura de la matriz de muelles , dentro de su estructura, y para un mismo tamaño de elemento de descanso.

Cabe mencionar que la pluralidad de soportes están substancialmente centrados en la superficie inferior de la cavidad, de modo que el elemento de descanso presenta un comportamiento uniforme en toda su superficie.

Es adicionalmente objeto de la presente invención, un procedimiento de moldeo por inyección para un elemento de descanso que comprende las etapas de:

- i) introducción de la matriz en el interior de una cavidad de un molde,
- ii) posicionamiento de la matriz sobre una pluralidad de soportes salientes de la superficie inferior de la cavidad,
- iii) inyección del material espumado en el interior de la cavidad del molde,
- iv) curado del material espumado,
- v) retirada del elemento de descanso moldeado.

De este modo, y mediante el citado procedimiento, se obtienen las ventajas mencionadas más arriba para el elemento de descanso y el molde asociados.

5 Precisar que la espuma deberá curar adecuadamente para conformar una apropiada cubierta perimetral que abrace totalmente a dicha matriz de muelles . Una vez desmoldado dicho núcleo de elemento de descanso, compuesto por las citadas matriz y cobertura, se puede abordar una posterior operación de tapizado, o cualquier otra operación dentro del proceso productivo del propio elemento de descanso.

10 Más específicamente, durante la etapa iv) de curado del procedimiento de moldeo por inyección, se produce la retirada de la pluralidad de soportes salientes de la superficie inferior de la cavidad. Preferentemente, los soportes o pivotes de posicionamiento son retraídos, una vez el tiempo de curado de la espuma inyectada esté próximo a finalizar. De este modo, y como en parte ya se ha mencionado, el material espumado presenta una
15 textura con la suficiente consistencia, evitándose posibles desgarros y roturas en la operación de retirada de la pluralidad de soportes salientes.

Según otro aspecto de la invención, el procedimiento de moldeo por inyección comprende una etapa previa de regulación en altura de la pluralidad de soportes respecto de la
20 superficie inferior de la cavidad, de manera que, para una misma cavidad del molde, se puede regular la altura de la matriz de muelles , dentro de su estructura, y para un mismo tamaño de elemento de descanso.

Preferentemente, el caudal de inyección y/o el tiempo de curado del material espumado es
25 regulable, de modo que se da lugar a diversas densidades de material espumado. De este modo pueden obtenerse densidades de espumado totalmente amplias. Con ello, el proceso de fabricación de la invención, también aventaja sustancialmente al estado de la técnica, puesto que se podrán fabricar una gran multitud de núcleos de elemento de descanso, con diferentes densidades de espumado, sin la necesidad de poseer una enorme cantidad de
30 piezas de espuma con diferentes densidades, sino que, regulando los parámetros de caudal de inyección y tiempo de curado, se podrán abarcar los valores de densidad habitualmente empleados.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un elemento de
35 descanso, molde y procedimiento de moldeo asociados, constituido de acuerdo con la

invención. Otras características y ventajas de dichos elemento de descanso, molde y procedimiento de moldeo asociados, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en sección horizontal de un elemento de descanso con una matriz de muelles , de acuerdo con el estado de la técnica.

10 Figura 2A.- Es una vista en perspectiva de detalle de una pareja de muelles ensacados, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2B.- Es una vista en perspectiva de detalle de una pareja de muelles tipo Bonnell, de acuerdo con la presente invención.

15 Figura 3.- Es una vista en sección de perfil del molde de inyección para un elemento de descanso, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4.- Es una vista en sección de perfil del elemento de descanso con la matriz de muelles en su interior, de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

20

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

25 En la figura 1 se puede observar una sección de un elemento de descanso 1 con una matriz 2 de muelles 21 y recubierto por fragmentos de material espumado, con juntas entre dichos fragmentos, correspondiente al estado de la técnica previo a la presente invención.

30 Como se ha mencionado, un elemento de descanso puede ser más concretamente un colchón, o un cojín o almohada.

En la figura 2A se observan una pareja de muelles ensacados 211, de los ya utilizados en el estado de la técnica. El ensacado presenta una estanqueidad suficiente para que el material espumado inyectado no se cuele hacia el interior del ensacado.

35

En la figura 2B se observan una pareja de muelles tipo Bonnell 212, de los ya utilizados en el estado de la técnica. Aun pudiéndose colar cierta cantidad de material espumado inyectado hacia el interior de los muelles, el conjunto de la matriz 2 con la cobertura 3 del elemento de descanso 1 sigue presentando unas prestaciones adecuadas para el descanso.

5

En la figura 3 se observa una sección del molde 4 de inyección de perfil, con una matriz 2 de muelles 21 reposando sobre una pluralidad de soportes 44, al objeto de ser recubiertos por el material espumoso que entra a la cavidad 42 del molde 4 a través de la boquilla 41.

10 En la figura 4 se observa el resultado tras el proceso de inyección del material espumado sobre la matriz 2 de muelles 21: un elemento de descanso 1 con una cobertura 3 de material espumado homogéneo y sin juntas.

Más en particular, tal como se aprecia en las figuras 2, 3 y 4, la presente invención consiste en un elemento de descanso 1 que comprende una matriz 2 de muelles 21 recubierta por una cobertura 3 de material espumado, en donde la matriz 2 es recubierta por la cobertura 3 de material espumado mediante moldeo por inyección.

Más específicamente los muelles pueden ser, en una primera realización particular, muelles ensacados, es decir, muelles recubiertos por una cobertura, y en una segunda realización particular, muelles de tipo Bonnell, los cuales van unidos entre sí por un entramado de varillas roscadas (a modo de gusanillo) y no están ensacados por ningún material.

Precisar que actualmente se tienen diferentes medidas de elementos de descanso, en concreto de colchones y de almohadas, siendo las más habituales las siguientes:

- Largos de colchón: 180, 190 y 200 cm
- Anchos de colchón: 80, 90, 105, 110, 120, 135, 140, 150, 160, 180, 200 cm
- Medidas de almohadas: 70, 75, 80, 90, 100, 105, 110, 120, 135, 140, 150, 160, 180, 200 cm

30

Por otro lado, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, la matriz 2 está centrada en el interior elemento de descanso 1, en una dimensión vertical y/o horizontal.

Más específicamente, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, la cobertura 3 comprende una capa 31 por debajo de la matriz 2 con una pluralidad de huecos 32.

35

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en la figura 4, el material espumado es una espuma bi-componente, de modo que los materiales integrantes están ya mezclados, y antes de entrar al molde 4 están ya en plena reacción de polimerización. Concretamente, el material se activa en el momento previo de la inyección en el interior del molde 4, dando lugar a la reacción de polimerización y curado en el interior de la cavidad 42 del molde 4, con el fin de que se obtenga la pieza preformada.

Más específicamente, tal como se podría apreciar en la figura 4, el material espumado es espuma de poliuretano, y preferentemente, el material espumado es un polioli y un tolueno-diisocianato TDI.

Cabe mencionar que, tal como se podría apreciar en la figura 4, el material espumado comprende unos valores de densidad comprendidos entre los 20 kg/m³ y los 90 kg/m³.

Según otro aspecto, tal como se aprecia en la figura 3, la invención comprende un molde 4 para elemento de descanso 1 que comprende al menos una cavidad 42, al menos una boquilla 41 de inyección, y que adicionalmente comprende una pluralidad de soportes 44 salientes de la superficie inferior 43 de la cavidad 42 para el posicionamiento de la matriz 2 de muelles 21.

Es en la zona de inyección de la espuma donde se produce el curado de la espuma llegando a un llenado de la totalidad de la cavidad 42 del molde 4, al objeto de producir un recubrimiento total de la matriz 2 de muelles 21, conformando su cobertura 3.

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en la figura 3, la pluralidad de soportes 44 son retraíbles, o susceptibles de ser retraídos, hacia la superficie inferior 43 de la cavidad 42.

La pluralidad de soportes 44 son los pivotes de posicionamiento de la matriz 2 de muelles 21. Cabe la posibilidad de que dicha pluralidad de soportes 44 o pivotes de posicionamiento de la matriz 2 de muelles 21, puedan retirarse de forma automática, durante el proceso de curado de la espuma que rodea dicha matriz 2, con el fin de que la operación de desmoldeo sea más fácil.

35

Por otro lado, tal como se aprecia en la figura 3, la pluralidad de soportes 44 son regulables en altura respecto de la superficie inferior 43 de la cavidad 42.

5 Cabe mencionar que, tal como se aprecia en la figura 3, la pluralidad de soportes 44 están substancialmente centrados en la superficie inferior 43 de la cavidad 42.

Es también objeto de la presente invención, tal como se aprecia en la figura 3, un procedimiento de moldeo por inyección para un elemento de descanso 1, el cual comprende las etapas de:

- 10 i) introducción de la matriz 2 en el interior de una cavidad 42 de un molde 4,
ii) posicionamiento de la matriz 2 sobre una pluralidad de soportes 44 salientes de la superficie inferior 43 de la cavidad 42,
iii) inyección del material espumado en el interior de la cavidad 42 del molde 4,
iv) curado del material espumado,
15 v) retirada del elemento de descanso 1 moldeado 4.

Adicionalmente, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, durante la etapa iv) de curado del procedimiento de moldeo por inyección, se produce la retirada de la pluralidad de soportes 44 salientes de la superficie inferior 43 de la cavidad 42.

20

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en la figura 3, el procedimiento de moldeo por inyección comprende una etapa previa de regulación en altura de la pluralidad de soportes 44 respecto de la superficie inferior 43 de la cavidad 42.

25 Cabe mencionar que, tal como se podría apreciar en las figuras 3 y 4, el caudal de inyección y/o el tiempo de curado del material espumado es regulable, de modo que se da lugar a diversas densidades de material espumado.

30 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del elemento de descanso, molde y procedimiento de moldeo asociados, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

35

Lista referencias numéricas:

	1	elemento de descanso
	2	matriz
5	21	muelle
	211	muelle ensacado
	212	muelle tipo Bonnell
	3	cobertura
	31	capa
10	32	hueco
	4	molde
	41	boquilla
	42	cavidad
	43	superficie inferior
15	44	soporte

REIVINDICACIONES

1- Elemento de descanso (1) que comprende una matriz (2) de muelles (21) recubierta por una cobertura (3) de material espumado, caracterizado porque la matriz (2) es recubierta por la cobertura (3) de material espumado mediante moldeo por inyección.

2- Elemento de descanso (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la matriz (2) está centrada en el interior elemento de descanso (1), en una dimensión vertical y/o horizontal.

3- Elemento de descanso (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cobertura (3) comprende una capa (31) por debajo de la matriz (2) con una pluralidad de huecos (32).

4- Elemento de descanso (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material espumado es una espuma bi-componente.

5- Elemento de descanso (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el material espumado es espuma de poliuretano.

6- Elemento de descanso (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque el material espumado es un polioliol y un tolueno-diisocianato TDI.

7.- Elemento de descanso (1), según la reivindicación 4, caracterizado porque el material espumado incorpora aditivos en forma de cargas tales como partículas de grafeno, material visco elástico, fibras minerales, entre otros.

8- Elemento de descanso (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material espumado comprende unos valores de densidad comprendidos entre los 20 kg/m³ y los 90 kg/m³.

9- Molde (4) para elemento de descanso (1) según la reivindicación 1 que comprende al menos una cavidad (42), al menos una boquilla (41) de inyección, caracterizado porque comprende una pluralidad de soportes (44) salientes de la superficie inferior (43) de la cavidad (42) para el posicionamiento de la matriz (2) de muelles (21).

10- Molde (4) para elemento de descanso (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque la pluralidad de soportes (44) son retraíbles hacia la superficie inferior (43) de la cavidad (42).

5

11- Molde (4) para elemento de descanso (1) según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque la pluralidad de soportes (44) son regulables en altura respecto de la superficie inferior (43) de la cavidad (42).

10 12- Molde (4) para elemento de descanso(1) según alguna de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque la pluralidad de soportes (44) están substancialmente centrados en la superficie inferior (43) de la cavidad (42).

15 13- Procedimiento de moldeo por inyección para un elemento de descanso (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende las etapas de:

i) introducción de la matriz (2) en el interior de una cavidad (42) de un molde (4),

ii) posicionamiento de la matriz (2) sobre una pluralidad de soportes (44) salientes de la superficie inferior (43) de la cavidad (42),

iii) inyección del material espumado en el interior de la cavidad (42) del molde (4),

20 iv) curado del material espumado,

v) retirada del elemento de descanso (1) moldeado (4).

25 14- Procedimiento de moldeo (4) por inyección para un elemento de descanso (1) según la reivindicación 12, caracterizado porque, durante la etapa iv) de curado, se produce la retirada de la pluralidad de soportes (44) salientes de la superficie inferior (43) de la cavidad (42).

30 15- Procedimiento de moldeo (4) por inyección para un elemento de descanso (1), según alguna de las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizado porque comprende una etapa previa de regulación en altura de la pluralidad de soportes (44) respecto de la superficie inferior (43) de la cavidad (42).

16- Procedimiento de moldeo (4) por inyección para un elemento de descanso (1), según alguna de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque el caudal de inyección y/o el

tiempo de curado del material espumado es regulable, de modo que se da lugar a diversas densidades de material espumado.

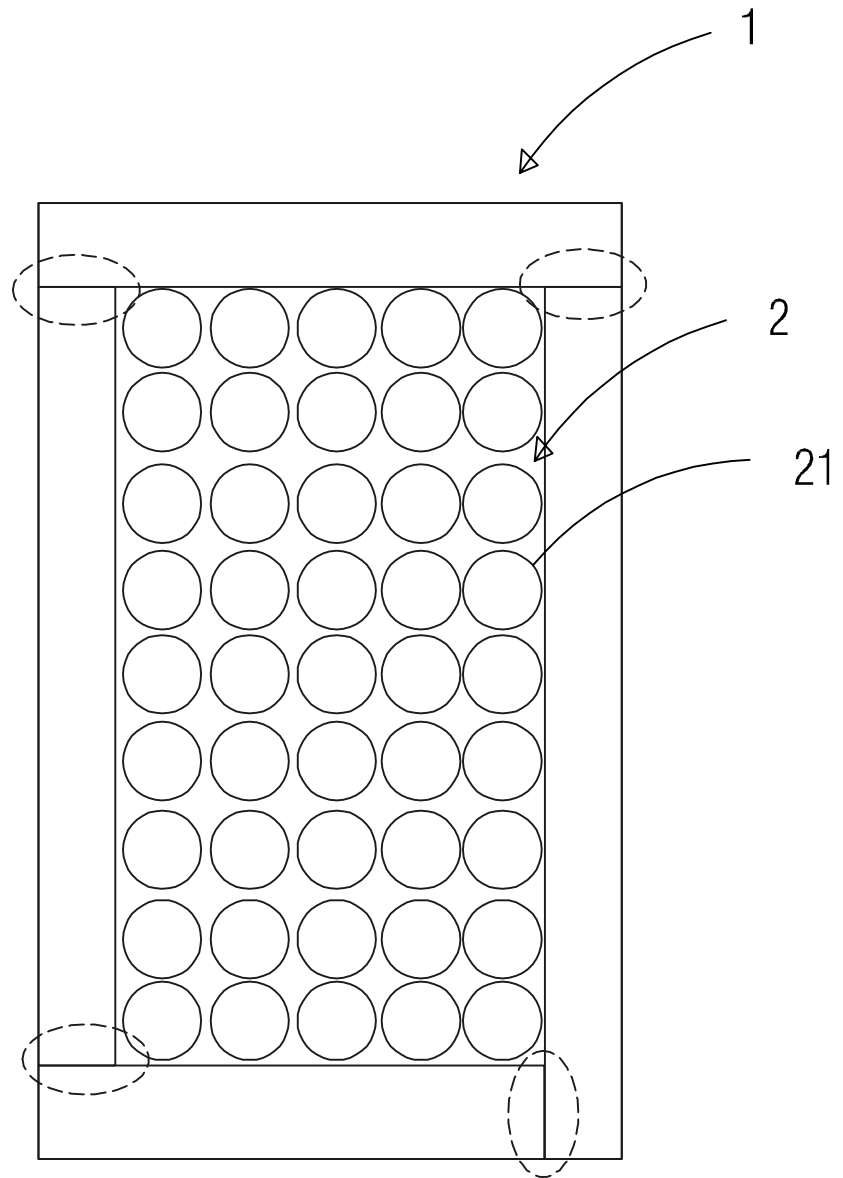


FIG. 1

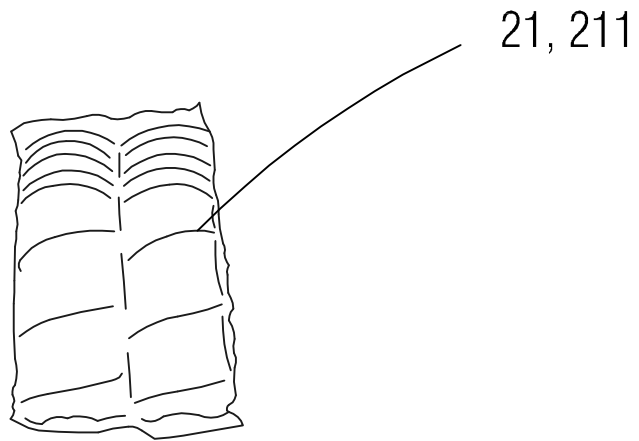


FIG. 2A

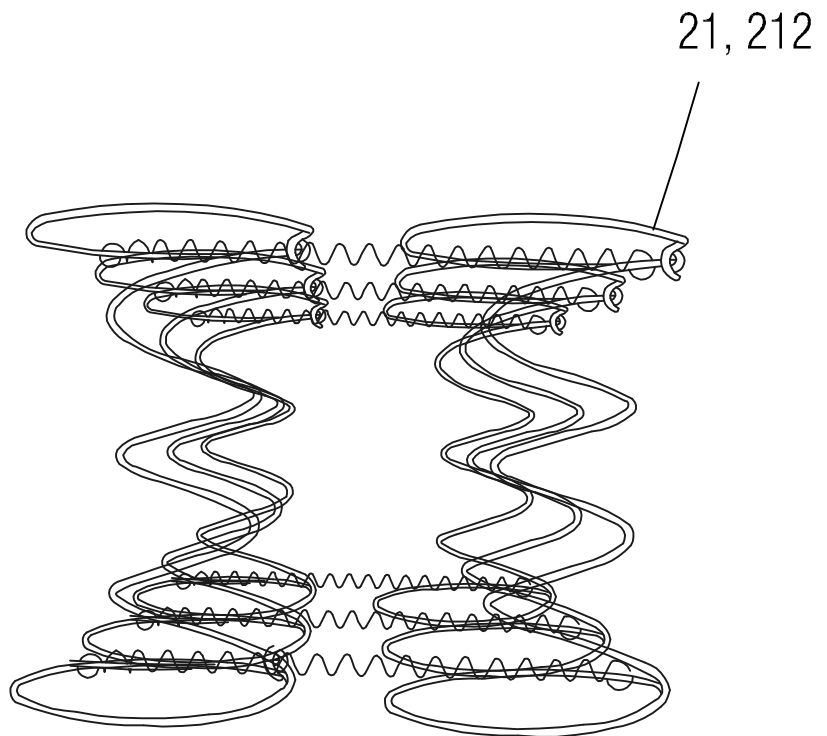


FIG. 2B

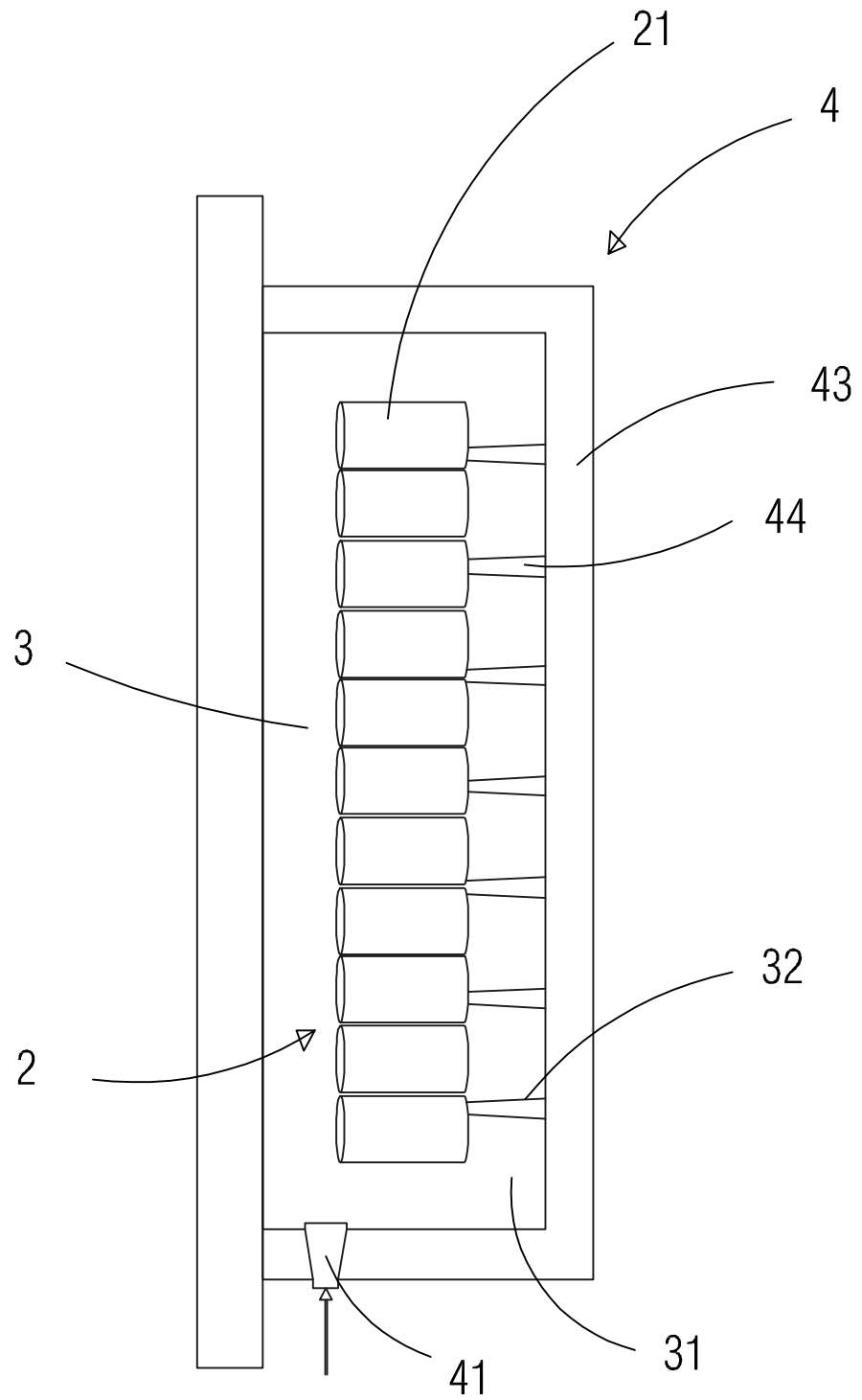


FIG. 3

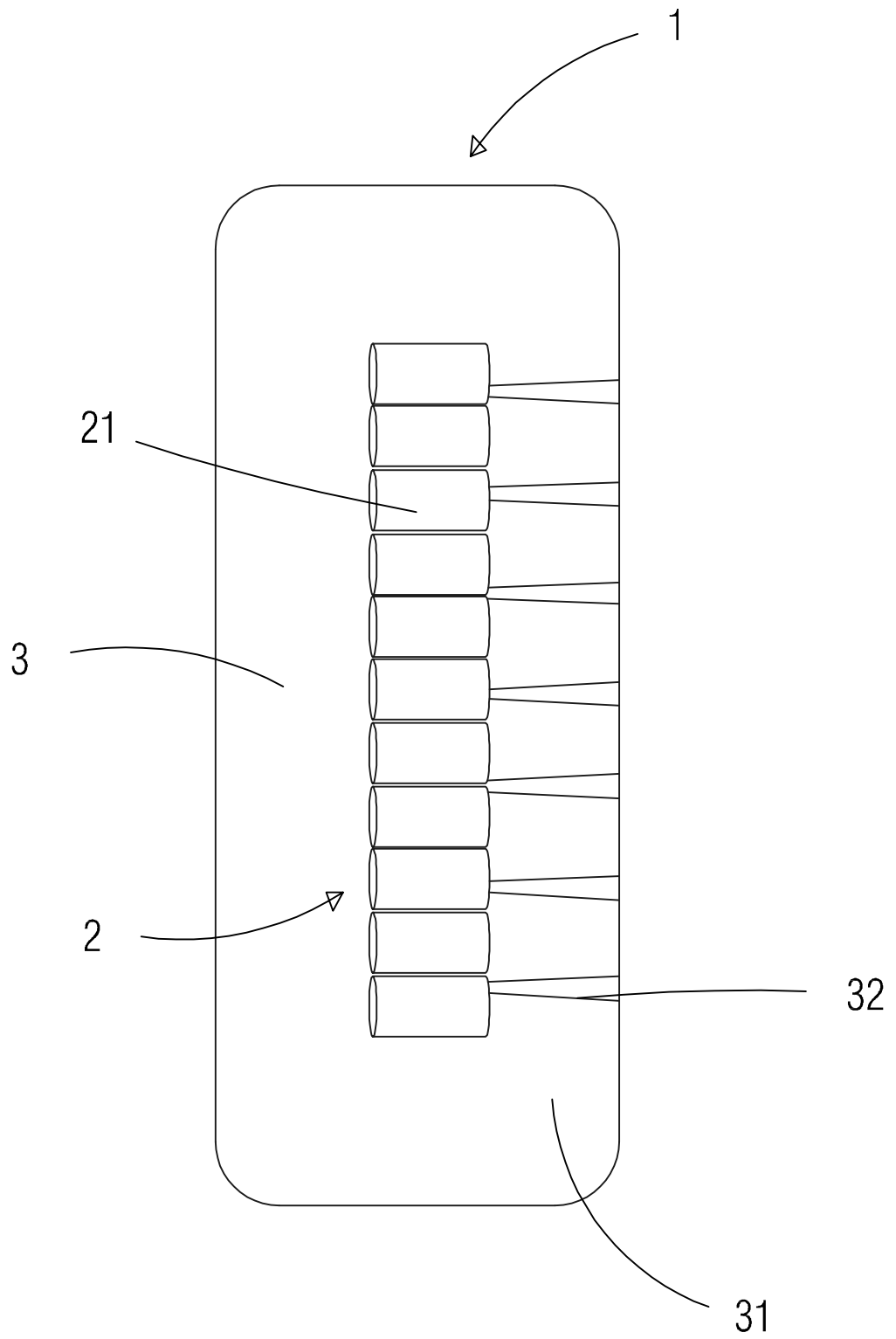


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201730642
②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.04.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47C27/20** (2006.01)
B29C44/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2004172766 A1 (FORMENTI FABIO) 09/09/2004, Página 3, figuras 4 a 7.	1-8, 11, 12 9, 10, 13-16
Y	EP 3120985 A1 (ISOVER SAINT-GOBAIN SAINT-GOBAIN ISOVER) 25/01/2017, Párrafo 48, figuras.	9, 10, 13-16
A	US 3855653 A (STALTER R) 24/12/1974, Todo el documento.	1-15
A	US 4154786 A (PLASSE ROBERT) 15/05/1979, Todo el documento.	1-15
A	FR 2354285 A1 (PLASSE ROBERT) 06/01/1978, Todo el documento.	1-15
A	US 4811439 A (SIEGEL EDMOND et al.) 14/03/1989, Todo el documento.	1-15

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
08.10.2018

Examinador
A. Pérez Igualador

Página
1/2

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

A47C, B29C

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

INVENES, EPODOC