

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 520**

51 Int. Cl.:

A47C 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2009 E 09807528 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2421410**

54 Título: **Muelle de espuma mejorado para almohadas, cojines, colchones o similares y método para fabricar dicho muelle de espuma**

30 Prioridad:

24.04.2009 US 386931

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

07.03.2013

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 2 397 520 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

5 Muelle de espuma mejorado para almohadas, cojines, colchones o similares y método para fabricar dicho muelle de espuma

Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere a un muelle de espuma mejorado, en particular a un muelle de espuma mejorado con un cuerpo tubular elástico hecho de espuma con agujeros extendiéndose hacia adentro desde el exterior y que se puede aplicar para el interior de almohadas, colchones, cojines de sillón o similares.

15 [0002] La invención también se refiere a un método para la fabricación de dicho muelle de espuma mejorado.

Antecedentes de la invención

20 [0003] Los muelles de espuma se conocen por ejemplo de la publicación de patente europea EP 0 001 469, que muestra un elemento de muelle elástico y un método para producir el mismo, caracterizado por el hecho de que éste principalmente consiste en un cuerpo tubular, hecho de material poroso sintético o similar, por lo cual la pared del cuerpo muestra varios huecos en simetría escalonada, cuya superficie en corte transversal varía desde prácticamente cero en la pared interna del cuerpo hasta un valor máximo en la pared externa, ninguna carga siendo aplicada.

25 [0004] Para establecer la resiliencia deseada del muelle, se muestra que se monta al menos un núcleo de material elástico flexible en el cuerpo tubular anteriormente mencionado, por lo cual el diámetro del anterior principalmente corresponde al diámetro interno del cuerpo tubular.

30 [0005] También se conoce por la publicación de patente europea EP 0 624 332 un elemento elástico flexible que comprende un cuerpo de espuma tubular que dispone de agujeros extendiéndose hacia adentro desde el exterior, caracterizado por el hecho de que éste comprende un muelle de hilo que es rodeado por el cuerpo.

35 [0006] A diferencia de un material elástico flexible que consiste sólo en espuma, se reivindica que no se produce ninguna pérdida de dureza con una prueba de fatiga cuando se usan tipos de espuma normales y por lo tanto más baratos para la construcción del cuerpo tubular.

40 [0007] También se conoce en la técnica de la solicitud de patente publicada EEUU 2005/0172468 un método para la fabricación de un cuerpo tubular elástico para almohadas, colchones y similares, dicho método consiste en la provisión de ranuras en un estrato de espuma, en el corte de una banda de este estrato de espuma; en el plegado de estas dos extremidades opuestas de la banda una contra la otra; y en la fijación de estas dos extremidades opuestas para formar el cuerpo tubular elástico, por lo cual el estrato de espuma está hecho de lo que se llama una espuma viscoelástica, y por lo cual al menos una parte de las celdas presentes en la espuma son rotos abiertos.

45 [0008] El cuerpo tubular formado de esta manera recibe tiene aquí preferiblemente una forma bicónica o casi bicónica externa.

[0009] Se reivindica que, a diferencia de los cuerpos de espuma comunes flexibles elásticos hechos de espuma con una baja densidad relativa, tal como el cuerpo tubular elástico no pierde su resiliencia en un periodo de tiempo corto de uso real, como resultado de lo cual es capaz de mantener su funcionalidad durante un periodo de tiempo más largo cuando se aplica en almohadas o similares.

50 [0010] También se conocen en la técnica, como divulga la publicación de patente europea EP 0 872 198, muelles de espuma que comprenden un cuerpo tubular de espuma que está provisto en sus paredes de cavidades que se dirigen hacia el interior desde el exterior, caracterizado por el hecho de que el cuerpo está ensanchando-estrechando de una extremidad a otra, dando como resultado una forma exterior con forma de barril, es decir en caso de que el cuerpo tenga una configuración redonda para empezar.

55 [0011] Como una ventaja principal de estos muelles se reivindica que, a diferencia de las formas de realización comunes, éstos se fatigan menos fácilmente y no pierden su altura y forma inicial después de un tiempo de vida útil corto.

60 [0012] También se conocen los muelles de espuma de la solicitud internacional PCT publicada WO 2009/036524 para uso en almohadas, colchones o similares, que tienen un cuerpo tubular elástico hecho de espuma, con agujeros extendiéndose hacia el interior desde la superficie exterior hacia una superficie interna, donde el cuerpo tubular comprende al menos un estrato de espuma tubular y al menos un estrato de refuerzo aplicado a dicho estrato de espuma sobre al menos una parte de la longitud axial del muelle.

65

[0013] Se reivindica que el comportamiento elástico de dicho muelle puede adaptarse fácilmente mediante un estrato de refuerzo con una resistencia de extensión diferente.

5 [0014] Aunque tales muelles de espuma conocidos son muy valorados por los usuarios de almohadas, colchones o similares, éstos tienen la desventaja de que bien se tiene que dar una forma particular al exterior del muelle, por lo tanto haciendo más difícil un embalaje de una dosis y denso de los muelles unos junto a otros, o de que los componentes adicionales tales como muelles de hilo o núcleos de refuerzo o refuerzos especiales o estratos de refuerzo deben ser proporcionados, lo que hace la fabricación de tales muelles más complicada, más costosa, más consumidora de energía y más contaminante para el medioambiente.

10 [0015] También tienen la desventaja de que éstos son fácilmente dañados, por ejemplo durante la fabricación, el embalaje, el almacenamiento, el transporte, la instalación etc. o al ensamblar las almohadas, colchones o similares, debido a las altas fuerzas de extensión aplicadas a los muelles.

15 [0016] Por lo tanto, la manipulación de dichos muelles necesita realizarse con cierta precaución, lo que implica un cuidado especial, frecuentemente dando como resultado un proceso de producción más lento y costes de producción más altos.

20 [0017] Otro inconveniente de los muelles conocidos es que, cuando se comprimen en dirección axial, tienden a mostrar protuberancias en dirección lateral, por lo tanto influyendo en el comportamiento de los muelles adyacentes.

[0018] Por lo tanto el comportamiento elástico de los muelles individuales de una almohada, colchón o similar es a veces difícil de predecir por lo que acomodar una almohada, colchón o similar a las necesidades o forma del cuerpo del usuario no es una tarea fácil.

25 [0019] También se conoce un muelle de espuma por la WO 25/2761 A1.

Resumen de la invención

30 [0020] Un objeto de la presente invención es proporcionar un muelle de espuma con propiedades mejoradas para su uso en almohadas, cojines, colchones o similares, que no presente ninguna de las desventajas anteriormente mencionadas ni otras.

35 [0021] Con este fin, la invención se refiere a un muelle de espuma para su uso en almohadas, cojines, colchones o similares, el muelle de espuma con un cuerpo tubular elástico hecho de espuma y formando una pared externa, con agujeros extendiéndose hacia el interior desde una superficie exterior hacia una superficie interior, dichos agujeros estando dispuestos en una simetría escalonada y principalmente en forma de rombo, caracterizado por el hecho de que el cuerpo tubular muestra dichos agujeros sólo sobre una parte limitada de su superficie, y que esta parte limitada está uniformemente alternada con una parte limitada de la superficie que no dispone de dichos agujeros y que forma nervios de refuerzos longitudinales en la pared del cuerpo tubular del muelle.

40 [0022] Una ventaja principal es que, junto con su separación uniforme en el cuerpo tubular del muelle, los nervios de refuerzo permiten una distribución muy mejorada de las fuerzas de compresión cuando el muelle está bajo carga, no necesitando ya la incorporación de un muelle metálico o refuerzos adicionales o el uso de estratos de espuma de diferente densidad, o similares, como se enseñó en la técnica anterior.

45 [0023] Adicionalmente, los nervios de refuerzo formados según la invención impiden que la espuma forme más abombamientos fuera de las vías laterales cuando se comprime bajo carga, incluso cuando una espuma de densidad inferior se utiliza para formar el cuerpo.

50 [0024] El uso de una espuma de densidad inferior, sin pérdida de las principales propiedades estáticas y dinámicas del muelle, no sólo reduce el coste de las materias primas y el consumo de energía aportando al mismo tiempo ganancias importantes en tiempo de producción, sino que también da una mejor sensación de comodidad y adaptabilidad de la espuma a la forma del cuerpo cuando se usa en colchones, almohadas, cojines o similares, lo que suele ser muy apreciado y valorado por el usuario final.

55 [0025] Se puede conseguir un comportamiento del muelle estático, dinámico y a largo plazo comparable o incluso mejor de una forma mucho más simple y menos costosa que con muelles según la técnica anterior.

60 [0026] Una ventaja principal es que los nervios de refuerzo forman una parte integral del cuerpo tubular y se producen en uno y en el mismo paso de producción, no creando problemas de adhesión, de laminación, ensamblaje, almacenamiento y obtención de componentes individuales, etc.

65 [0027] Otra ventaja es que, como resultado de esto, los muelles son menos propensos a sufrir daños por manipulación brusca durante la fabricación y el ensamblaje de una almohada, colchón o similar.

[0028] Por lo tanto hay que tener menos cuidado para no dañar los muelles durante la producción, el ensamblaje, la manipulación, el almacenamiento, la instalación, etc., lo que invariablemente produce velocidades de producción más altas y una reducción de los índices de rechazo totales.

5 [0029] Los nervios de refuerzo longitudinales creados según la invención evitarán a su vez que las propiedades elásticas de los muelles se vean menos afectadas por muelles comprimidos adyacentes, haciendo más previsible el comportamiento elástico de cada muelle individual cuando se usa en una almohada, colchón o similar.

10 [0030] Debido a este comportamiento más previsible de los muelles, es más fácil confeccionar una almohada, colchón o similar con respecto a una preferencia particular del usuario o a su forma y peso corporal para dar al usuario una gran sensación de comodidad.

15 [0031] Otra ventaja de los muelles según la invención es que, debido a la creación de nervios de refuerzo uniformemente distanciados y a la ausencia de otros elementos constructivos, como por ejemplo muelles de alambre, en la pared tubular, los muelles son más resistentes contra los daños por manipulación brusca durante la fabricación y el ensamblaje de la almohada, colchón o similar, y reducen considerablemente su peso y complejidad.

20 [0032] Otra ventaja es que el comportamiento elástico del muelle según la invención puede ajustarse fácilmente no sólo por una elección juiciosa de las materias primas y la espuma hecha de las mismas, sino también por la proporción relativa de las partes que están provistas de agujeros y de las que no lo están y por su disposición geométrica y distribución relativa a lo largo del cuerpo del muelle.

25 [0033] Estos muelles de espuma según la invención pueden, por supuesto, combinarse con otros tipos de muelles para crear diferentes zonas de comodidad con diferentes blanduras en una almohada, colchón o similar.

[0034] Según una forma de realización preferida, la parte del cuerpo que no está provista de agujeros y por lo tanto forma una pluralidad de nervios de refuerzo se extiende desde la parte inferior hasta la parte superior del cuerpo tubular.

30 [0035] Según otra forma de realización preferida la anchura de la parte provista de agujeros es esencialmente igual a la anchura de la parte no provista de dichos agujeros, determinada en la espuma no extendida.

35 [0036] Según otra forma de realización preferida los agujeros no están sólo escalonados los unos con respecto a los otros, sino que también con respecto a los agujeros formados en cualquier parte adyacente que esté separada de estas partes por una parte que no está provista de dichos agujeros.

[0037] Según otra forma de realización preferida la superficie exterior de la parte que no está provista de agujeros muestra una forma de seno sobre una parte o sobre la longitud axial total del muelle.

40 [0038] Según otra forma de realización preferida las partes no perforadas forman una pluralidad de nervios de refuerzo uniformemente distanciados a lo largo de la periferia del cuerpo tubular y a lo largo de su eje longitudinal.

[0039] Según otra forma de realización preferida el número de partes que no están provistas de agujeros y forman nervios de refuerzo se halla entre 4 y 12, preferiblemente entre 6 y 10, más preferiblemente es igual a 8.

45 [0040] Según otra forma de realización preferida el muelle comprende una banda con al menos un estrato de espuma y una serie de ranuras extendiéndose en una dirección y rodeadas por áreas correspondientes que no contienen ranuras, y dos extremidades opuestas extendiéndose en la dirección de las ranuras, las extremidades opuestas de la banda siendo curvadas para aproximarse entre sí y encoladas juntas para formar dicho cuerpo tubular hueco y para formar dichos agujeros en forma de rombo al estirar las ranuras en dirección transversal debido al plegado de la banda, y para convertir las áreas no acanaladas en nervios de refuerzo regularmente distanciados a lo largo de la periferia del cuerpo tubular y alineados a lo largo de su eje longitudinal.

50 [0041] Según otra forma de realización preferida las ranuras de la banda se extienden a lo largo de una pluralidad de líneas paralelas interrumpidas.

55 [0042] Según otra forma de realización preferida las ranuras de la banda se posicionan según un patrón escalonado, donde las ranuras a lo largo de líneas adyacentes son compensadas en su dirección longitudinal.

60 [0043] Según una forma de realización preferida las ranuras de la banda entre dos áreas adyacentes que se separan por una área acanalada, se posicionan según un modelo escalonado, donde las ranuras a lo largo de líneas adyacentes son desplazadas en su dirección longitudinal.

65 [0044] La invención también se refiere a un método para la fabricación de un muelle de espuma con un cuerpo tubular elástico para su uso en almohadas, colchones o similares, este método comprende proporcionar ranuras interrumpidas a lo largo de líneas extendiéndose en la dirección longitudinal de al menos una parte de un estrato de espuma y alternando dichas ranuras en un patrón regular con una parte adyacente del estrato de espuma no provisto de dichas

ranuras, cortar una banda transversal de esta espuma, plegar dos extremidades opuestas de la banda una hacia la otra; y fijar las dos extremidades opuestas en una forma tubular para formar el cuerpo tubular elástico, en el que en el exterior y a lo largo del eje longitudinal del cuerpo tubular, las partes con ranuras y las partes adyacentes sin ranuras son alternantes de forma regular, y en el cual las últimas forman nervios de refuerzo longitudinales sólidos en el cuerpo tubular del muelle.

Breve descripción de los dibujos

[0045] Para explicar mejor las características de la invención, la siguiente forma de realización preferida de un muelle de espuma y de un método según la invención para la fabricación de dicho muelle de espuma se describe sólo como un ejemplo, sin ser limitativo de ninguna manera, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

[0046] La figura 1 representa una vista en perspectiva esquemática de un muelle de espuma según la invención;

[0047] La figura 2 representa un estrato de espuma con áreas uniformemente distanciadas conteniendo rendijas, alternándose con áreas que no contienen ninguna rendija, usado para fabricar un muelle de espuma según la invención.

Descripción de la forma de realización preferida

[0048] El muelle representado en la figura 1 es un muelle de espuma 1 para su uso en almohadas, cojines, colchones o similares y comprende un cuerpo tubular elástico 2 con agujeros 3 extendiéndose hacia el interior desde la superficie exterior 4 hacia la superficie interior 5 del muelle 1.

[0049] El cuerpo tubular 2 comprende además un estrato de espuma 6.

[0050] Los agujeros 3 están, aquí, preferiblemente dispuestos según un patrón escalonado y regular unos con respecto a los otros.

[0051] Esto permite que cualquier deformación del muelle 1 bajo compresión a lo largo de la dirección representada por la flecha P se distribuya uniformemente por todo el cuerpo del muelle 1, limitando de este modo cualquier abombamiento radial fuera del muelle 1 y evitando que las fuerzas de compresión se concentren sólo en una parte del muelle 1 en lugar de distribuirse uniformemente por todo el cuerpo 2 del muelle 1.

[0052] Las áreas 16 (representadas en la figura 2) que contienen dichos agujeros 3 se alternan con áreas 18 (representadas en la figura 2) que no contienen ningún agujero 3, éstas formando nervios de refuerzo 7 que se distribuyen uniformemente a lo largo de la periferia del cuerpo tubular 2.

[0053] En una forma de realización preferida la forma de los nervios de refuerzo 7 es una onda senoidal o sigue una línea en forma de Z o S continua en dirección longitudinal X-X', como representa la línea punteada 14.

[0054] Una ventaja de un muelle de espuma 1 como está representado en la figura 1 es que, cuando el muelle se comprime en dirección axial X-X' como está representado por la flecha P, el muelle de espuma 1 no tiene tendencia a abultarse en una dirección lateral o radial y que por lo tanto el diámetro del muelle tubular es esencialmente conservado.

[0055] Otra ventaja de esta forma de realización preferida es que la resiliencia, fuerza de compresión, y el tiempo de vida útil del muelle 1 según la invención se mejoran notablemente, incluso cuando se utiliza espuma de densidad inferior para su construcción.

[0056] La figura 2 representa un estrato de espuma 6 del que, según la invención, se hace el muelle de espuma 1.

[0057] El método para formar el muelle de espuma 1 es relativamente simple y comprende los siguientes pasos:

[0058] En una primera fase se corta una banda rectangular 8 de un estrato de espuma adecuada 6 con un eje de simetría X-X' y con dos pares de paredes laterales paralelas 9-10 y 11-12 respectivamente.

[0059] En la banda 8 se proveen áreas 16 con ranuras 17, según una dirección paralela al mencionado eje de simetría X-X', y alternantes, en patrón regular, con áreas 18 sin ranuras 17.

[0060] Las ranuras 17 de la banda 8 se cortan a lo largo de una pluralidad de líneas paralelas interrumpidas 13 a una distancia igual las unas de las otras.

[0061] Las ranuras 17 están ventajosamente situadas según un patrón escalonado, por lo cual las ranuras 17 a lo largo de líneas adyacentes 13 se desplazan en su dirección longitudinal X-X', por ejemplo a una distancia igual a la mitad de la longitud longitudinal de las ranuras 17.

[0062] Para formar el cuerpo tubular 2 del muelle de espuma 1, la banda 8 se curva de la manera que se representa esquemáticamente por medio de las líneas punteadas 15.

5 [0063] De este modo, las paredes laterales 11 y 12 se juntan y están en un siguiente paso sólidamente fijadas la una a la otra, por ejemplo por encolado, formando de este modo el cuerpo tubular 2 del muelle de espuma 1.

10 [0064] Como resultado del mencionado plegado la banda 8 se extiende y las ranuras 17 se abren para formar los anteriormente mencionados agujeros 3, que se extienden radialmente a través del cuerpo 2 y se alternan con nervios de refuerzo 7 creados por las áreas circundantes 18 que no contienen ranuras, y por lo tanto no mostrarán agujeros 3 cuando el cuerpo tubular 2 se forme en una fase posterior.

15 [0065] En el caso de que varias filas 13 de ranuras 17 estén dispuestas en la configuración escalonada no sólo comparadas las unas con las otras, sino también comparadas con las ranuras 17 del área siguiente 16 separada por una área 18 que no contiene ranuras 17, los nervios de refuerzo 7 así formados en una fase posterior y representados en la figura 1, obtienen una forma de onda o de seno, representada por la línea punteada 14 en la figura 1.

20 [0066] Esta forma de onda o de seno de los nervios de refuerzo 7 según la invención es especialmente adecuada para convertir cualquier deflexión del muelle 1 bajo compresión en la dirección de la flecha representada por P, en una deformación tangencial de los nervios de refuerzo con forma de seno 7, lo que previene que el muelle 1 se abombe radialmente, con todas las consecuencias negativas que esto conlleva, como se ha explicado anteriormente.

25 [0067] Aunque según a una forma de realización preferida de la invención los nervios de refuerzo 7 se extienden sobre la longitud L axial total del muelle 1, no se excluye que los nervios de refuerzo 7 sólo se extiendan sobre una parte de dicha longitud L axial.

[0068] La invención no está necesariamente limitada a muelles cilíndricos 1, también puede aplicarse a otras formas de muelles.

30 [0069] La presente invención no se limita de ningún modo a las formas de realización y al método de fabricación descritos anteriormente dados como ejemplo y representados en los dibujos anexos; al contrario, el muelle de espuma y el método para la fabricación de dicho muelle pueden variar manteniéndose dentro del campo de la invención, según las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Muelle de espuma para su uso en almohadas, cojines, colchones o similares, el muelle de espuma con un cuerpo tubular elástico (2) hecho de espuma y formando una pared externa, con agujeros (3) que se extienden hacia el interior desde una superficie exterior (4) hacia una superficie interior (5), dichos agujeros (3) estando dispuestos en una simetría escalonada y con una forma de rombo principalmente, **caracterizado por el hecho de que** el cuerpo tubular (2) presenta dichos agujeros (3) sólo sobre una parte limitada (16) de su superficie (4) y por que esta parte limitada (16) se alterna regularmente con una parte limitada (18) de la superficie (4) que no está provista de dichos agujeros (3) y que forma nervios de refuerzo longitudinales (7) en la pared del cuerpo tubular (2) del muelle (1).
- 10 2. Muelle de espuma según la reivindicación 1, donde la parte limitada (18) que no está provista de dichos agujeros (3) y la parte limitada (16) conteniendo dichos agujeros (3) se extienden ambas en dirección longitudinal X-X' desde la parte superior a la parte inferior del cuerpo tubular (2), es decir se extienden sobre la longitud axial total (L) del muelle (1).
- 15 3. Muelle de espuma según la reivindicación 2, donde la anchura de la parte (16) provista de tales agujeros (3) es esencialmente igual a la anchura de la parte (18) no provista de dichos agujeros (3), determinada en la banda de espuma no extendida (8).
- 20 4. Muelle de espuma según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** los agujeros (3) no están sólo escalonados unos con respecto a los otros, sino que también con respecto a los agujeros (3) formados en cualquier parte adyacente (16) que está separada de estas partes por una parte (18) que no está provista de dichos agujeros (3).
- 25 5. Muelle de espuma según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** la superficie exterior de la parte (18) que no está provista de agujeros (3) muestra una forma de seno sobre una parte o sobre la totalidad de la longitud axial (L) del muelle (1).
- 30 6. Muelle de espuma según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el número de partes (18) que no están provistas de agujeros (3) se sitúa entre 4 y 12, preferiblemente entre 6 y 10, más preferiblemente es igual a 8.
- 35 7. Muelle de espuma según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** las partes no perforadas (18) forman varios nervios de refuerzo (7) distanciados uniformemente a lo largo de la periferia del cuerpo tubular (2) y a lo largo de su eje longitudinal (X-X').
- 40 8. Muelle de espuma según la reivindicación 1, donde el muelle (1) comprende una banda (8) con al menos un estrato de espuma (6) y una serie de ranuras (17) extendiéndose en una dirección y rodeadas por áreas correspondientes (18) que no contienen ninguna ranura (17), y dos extremidades opuestas (11-12) extendiéndose en la dirección de las ranuras (17), las extremidades opuestas (11-12) de la banda (8) siendo plegadas una hacia la otra y encoladas una a la otra para formar dicho cuerpo tubular hueco (2) y para conferir a dichos agujeros (3) una forma de rombo por extensión de las ranuras (17) en una dirección transversal debido al plegado de la banda (8), y para transformar las áreas exentas de ranuras (18) en nervios de refuerzo (7) regularmente distanciados a lo largo de la periferia del cuerpo tubular (2) y alineados a lo largo de su eje longitudinal (X-X').
- 45 9. Muelle de espuma según la reivindicación 8, donde las ranuras (17) de la banda (8) se extienden a lo largo de varias líneas paralelas interrumpidas (13).
- 50 10. Muelle de espuma según la reivindicación 8, donde las ranuras (17) de la banda (8) se posicionan según un patrón escalonado, donde las ranuras (17) a lo largo de líneas adyacentes (13) se desplazan en su dirección longitudinal (X-X').
- 55 11. Muelle de espuma según la reivindicación 8, donde dichas ranuras (17) de las áreas 16 entre dos áreas adyacentes que están separadas por una área exenta de ranuras 18, están dispuestas según un patrón escalonado, donde las ranuras (17) a lo largo de líneas adyacentes (13) se desplazan en su dirección longitudinal (X-X').
- 60 12. Método para fabricación de un muelle de espuma 1 con un cuerpo tubular elástico (2) para su uso en almohadas, colchones o similares, este método comprende la provisión de ranuras interrumpidas (17) a lo largo de líneas paralelas (13) que se extienden en la dirección longitudinal (X-X') de al menos una parte (16) de un estrato de espuma (6) y alternando dichas ranuras (17) en un patrón regular con una parte adyacente (18) del estrato de espuma (6) no provisto de dichas ranuras (17), el corte de una banda transversal (8) de esta espuma, plegando dos extremidades opuestas (11-12) de la banda (8) una hacia la otra; y fijando las dos extremidades opuestas (11-12) en una forma tubular para formar el cuerpo tubular elástico (2), en el que en el exterior y a lo largo del eje longitudinal (X-X') del cuerpo tubular (2), las partes con ranuras (16) y las partes adyacentes sin ranuras (18) se alternan de forma regular y en el que las partes (18) sin ranuras forman nervios de refuerzo (7) en el cuerpo tubular (2) del muelle (1).

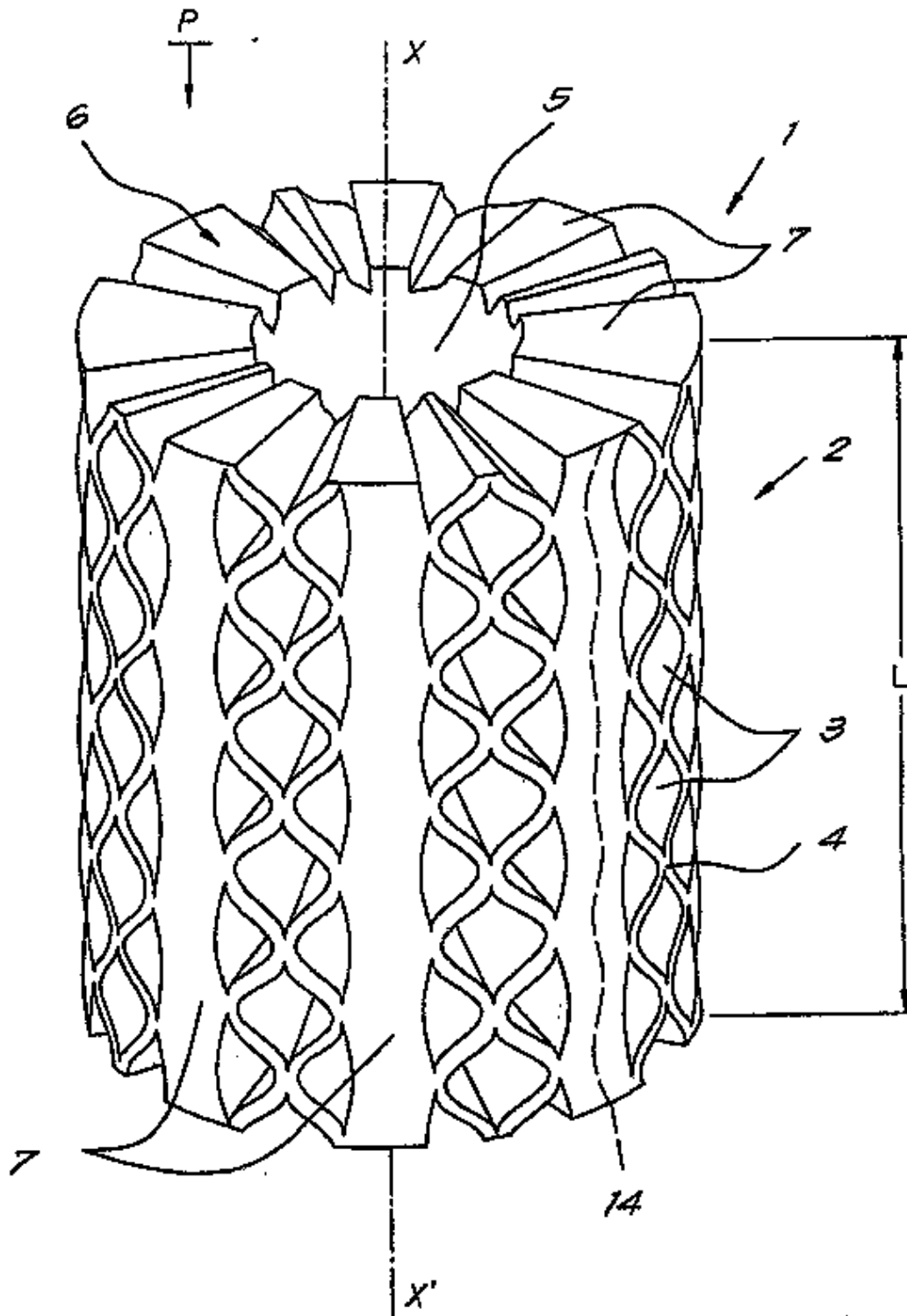


Fig. 1

