



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 467**

51 Int. Cl.:
B68G 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01998503 .5**

86 Fecha de presentación : **23.11.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1355847**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2003**

54 Título: **Colchón de muelles con bolsas separadas.**

30 Prioridad: **30.11.2000 SE 0004412**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **Stjernfjädrrar AB.**
P.O. Box 44
524 21 Herrljunga, SE

72 Inventor/es: **Ahlqvist, Robert**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 283 467 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

Colchón de muelles con bolsas separadas.

Campo técnico del invento

El presente invento se refiere a un colchón de muelles del tipo en el que los muelles están encerrados en cubiertas, conocido como un colchón de muelle en bolsa, y a un método para fabricar un colchón de este tipo.

Antecedentes del invento

Una técnica común para fabricar un colchón de muelles es la conocida como la técnica de bolsa. De acuerdo con esta técnica, los muelles son encerrados en bolsas, esto es son encerrados individualmente por un material de cubierta. Debido a esta disposición, los muelles resultan relativamente elásticos individualmente, de manera que cada muelle puede flexionar separadamente sin afectar a los muelles adyacentes, lo que aumenta el confort del usuario, ya que la carga se distribuirá más uniformemente a través de la superficie que recibe la carga.

Un problema inherente a este tipo de colchones es, sin embargo, que son mucho más caros de fabricar que muchos otros tipos de colchones de muelles.

Consecuentemente, hay una necesidad de un colchón que sea más fácil y/o barato de fabricar, a la vez que ofrezca un confort al menos equivalente al encontrado en los colchones de muelles de bolsa de técnica anterior.

En el documento EP 0 089 789 se describe un tipo diferente y convencional de colchón de bolsa de muelle. En este colchón conocido, la separación de los muelles se puede variar para proporcionar una variación de las propiedades del colchón sobre el colchón.

Objetivo del invento

Uno de los objetivos del presente invento es por lo tanto proporcionar un colchón de muelles del tipo definido en la introducción, y un método para fabricar dicho colchón, por medio de lo cual se eliminan completa o al menos parcialmente las desventajas referidas anteriormente.

Este objetivo se alcanza en un colchón de muelles y por medio de un método de fabricación de dicho colchón de la manera definida en las reivindicaciones anexas.

Sumario del invento

El invento se refiere a un colchón de muelles como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de muelles helicoidales interconectados encerrados en cubiertas, estando al menos dos muelles, situados adyacentes entre ellos, separados por una distancia de separación interyacente, excediendo dicha distancia de separación un 10% del diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes.

De esta manera, se obtiene un colchón de muelles que al menos en algunos lugares exhibe distancias de separación entre los muelles, haciendo el colchón menos compacto. Por consiguiente, se requieren menos muelles, resultando más fácil el paso operacional de encerrar los muelles en cubiertas, etc. De este modo el colchón resulta tanto más fácil como menos caro de fabricar. Se ha encontrado lo suficientemente sorprendente, sin embargo, que las propiedades del colchón no son afectadas de manera notable al ser menos compacto, sino que esencialmente se logran las mismas cualidades de confort en el colchón del invento que

en los colchones de muelle en bolsa convencionales. De hecho, incluso se ha encontrado que en algunos casos la distancia incrementada entre los muelles se añade a la elasticidad individual del muelle, lo que aumenta el confort, ya que cada muelle individual es capaz de soportar cargas comparativamente de manera independiente.

En colchones de muelles en bolsa de técnica anterior los muelles pueden estar separados por una cierta distancia de separación, pero normalmente esta distancia asciende a unos pocos milímetros solamente, suficiente para acomodar un cordón de soldadura delgado. Además, en estructuras de colchón de técnica anterior se puede reducir el número de muelles utilizando muelles más grandes. En términos prácticos, esta solución es, sin embargo, inadecuada, ya que el operar así afecta sustancialmente a las propiedades del colchón.

Es particularmente preferible que la distancia de separación sea mayor que 15% de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles que están situados cerca uno de otro, y preferiblemente mayor que 20%. Además, es preferible que la distancia de separación sea mayor de 1 cm. De esta manera se obtiene un colchón menos compacto, lo que hace de este último menos caro y más simple de fabricar.

Es de igual modo preferible que las cubiertas que encierran muelles adyacentes estén separadas por una distancia de separación intermedia (SB) que exceda el 10% del diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y preferiblemente excede en 15% y más preferiblemente excede en 20%.

De esta manera, mucha de la distancia de separación consistirá en material situado externamente a las partes de cubierta de encerramiento, lo que no afecta negativamente a la estabilidad dependiente del encerramiento ofrecida a los muelles.

El colchón se forma con una pluralidad de muelles que son dispuestos en tiras hechas de material de cubierta, uniéndose varias de dichas tiras conjuntamente. De esta manera, la característica de separación se obtiene de manera que al menos la mayoría, y preferiblemente de manera esencial todos los muelles dispuestos en al menos una tira, están separados unos de otros. Esto se logra porque la distancia de separación se forma uniendo conjuntamente el material de cubierta en una interconexión extendida longitudinalmente en cada lado de los muelles o proporcionando dos líneas de interconexión para unir conjuntamente el material de cubierta en cada lado de los muelles, estando dichas líneas separadas en la dirección longitudinal de las tiras.

Esto hace fácil lograr la característica de separación sin tener que suministrar material de separación adicional.

Se prefiere particularmente que los colchones de acuerdo con el invento tengan una densidad de muelles en al menos una dirección longitudinal, en la que se proporcionan distancias de separación, de menos de 15 muelles por metro, y preferiblemente de menos de 13 muelles por metro. El colchón resultante es mucho más simple y menos caro que los colchones convencionales, que como norma tiene 30 muelles y más en la disección longitudinal del colchón.

El invento se refiere igualmente a un método para fabricar un colchón del tipo definido anteriormente de acuerdo con la reivindicación 15. El método comprende los pasos de encerrar los muelles en un material de

cubierta; e interconectar los muelles entre ellos, por lo cual al menos dos muelles que están situados adyacentes entre ellos se interconectan de tal manera que se forma una distancia de separación interyacente entre los muelles, excediendo dicha separación un 10% del diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles situados adyacentes entre ellos.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos anexos:

La figura 1 muestra un colchón de muelles diseñado en conformidad con el invento;

la figura 2 muestra una tira que comprende muelles separados de acuerdo con una primera realización a ser utilizada en un colchón de acuerdo con el invento; y

la figura 3 muestra una tira que comprende muelles separados de acuerdo con una segunda realización a ser utilizada en un colchón de acuerdo con el invento.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

El invento se describirá a continuación con propósitos ejemplificadores por medio de una realización y con referencia a los dibujos que se acompañan.

Un colchón de muelles de acuerdo con el invento comprende una pluralidad de muelles helicoidales interconectados 1, que están encerrados en cubiertas 2. Adecuadamente, la cubierta está preferiblemente hecha de tejido textil soldable, pero se podrían de igual forma también utilizar otros materiales soldables, tales como varios tipos de material plástico. Normalmente, las tiras 3 de muelles de bolsa encerrados en cubierta, interconectados, son fabricados automáticamente, tras lo cual las tiras son cortadas en longitudes adecuadas y unidas conjuntamente cara a cara para formar colchones.

Preferiblemente, las cubiertas son dimensionadas para asegurar que la altura encerrada máxima ascienda al menos a 3 cm y preferiblemente al menos a 5 cm.

Se podrían utilizar muelles helicoidales de diferentes tamaños en relación con el presente invento, y en principio se puede utilizar cualquier tamaño de muelle deseado, grande o pequeño. Sin embargo, se utilizan preferiblemente muelles que tienen un diámetro de 2-10 cm y más preferiblemente un diámetro de 6 cm. Preferiblemente los muelles comprenden al menos cuatro vueltas de hélice y preferiblemente menos de 10 vueltas de hélice. Además, es una ventaja fabricar los muelles a partir de alambres enrollados helicoidalmente, con un espesor en el intervalo entre 0,5 y 3,00 mm y preferiblemente un espesor de alambre en el intervalo de 1,5 a 2,2 mm.

En el colchón de muelles de acuerdo con el invento al menos dos muelles adyacentes están separados por una separación interyacente SA, excediendo dicha distancia de separación en 10% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y preferiblemente excede en 15% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y preferiblemente excede en 20%. Además, la distancia de separación excede preferiblemente en 1 cm. Preferiblemente, también las cubiertas que encierran muelles adyacentes están separadas por una distancia de separación intermedia SB, excediendo dicha separación en 10% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y excediendo preferiblemente en 15% y más preferible-

mente excediendo en 20%. Además, la distancia de separación SB también es preferiblemente mayor que 1 cm.

Estas distancias de separación están dispuestas preferiblemente de manera esencial entre todos los muelles en la dirección longitudinal del colchón. Esto se puede lograr disponiendo dos líneas 4 que se unan conjuntamente que estén separadas en la dirección longitudinal de las tiras, como se ilustra en la figura 2, para unir conjuntamente el material de cubierta en cada lado de los muelles. Alternativamente, es posible, en lugar de ello, proporcionar uno o varios medios de interconexión 5 para unir conjuntamente el material de cubierta en una interconexión extendida en la dirección longitudinal de las tiras a cada lado de los muelles, cuyos medios de interconexión podrían ser, por ejemplo, un cordón de soldadura ancho, como se ilustra en la figura 3. De igual manera, es posible utilizar líneas de soldadura continuas en vez de cordones de soldadura por puntos, como se muestra en las figuras 2 y 3.

El invento hace posible utilizar menos de 30 muelles y preferiblemente alrededor de 25 muelles y, más preferiblemente alrededor de 22 muelles en colchones que tengan un longitud en exceso de 180 cm. También es preferible que, en los colchones de acuerdo con el invento, la densidad de muelles en la dirección o direcciones longitudinales, en las que las se proporcionan distancias de separación, sea menor que 15 muelles por metro y preferiblemente sea menor que 13 muelles por metro.

En la fabricación de colchones de acuerdo con el invento, los muelles son encerrados en un material de cubierta. Después, o en combinación con el paso de encerramiento, los muelles son interconectados entre ellos para formar colchones. En esta operación, se debe tener cuidado para asegurar que al menos dos muelles situados adyacentes entre ellos estén interconectados de manera que se forma una distancia de separación entre muelles adyacentes entre los muelles cuya longitud excede en 10% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes.

Es particularmente ventajoso interconectar los muelles disponiendo una pluralidad de muelles en tiras formadas por el material de cubierta y unir conjuntamente varias tiras de este tipo. La separación de los muelles puede ser efectuada uniéndolos conjuntamente el material de cubierta en una interconexión extendida longitudinalmente de las tiras en cada lado de los muelles, o disponiendo dos líneas de interconexión para unir conjuntamente el material de cubierta en cada lado de los muelles, que estén separadas en la dirección longitudinal de las tiras.

Como ya se mencionó, las cubiertas que comprenden muelles están preferiblemente dispuestas en filas sucesivas, tras lo cual dichas filas son unidas unas a otras cara a cara como se indica en la figura 1. Preferiblemente, las filas son unidas unas a otras en 2-3 puntos de unión separados verticalmente, opuestos al muelle asociado. También se podría utilizar un número más grande o más pequeño de puntos de unión. Es de igual modo posible utilizar una línea de unión larga que se extienda esencialmente en paralelo con la dirección longitudinal de los muelles, en vez de varios puntos de unión más cortos. La unión conjunta de filas cara a cara en sucesión podría ser efectuada por soldadura o pegado, como se mencionó previamente. Se podrían utilizar otros medios de unión conjunta al-

ternativos, tal como abrazaderas, cintas de velcro o se podría utilizar otro método de unión conjunta adecuado.

Uniendo conjuntamente de este modo las tiras opuestas a los muelles en la respectiva tira, las distancias de separación se situarán en alineamiento unas con otras. Esta posición es la preferida, aunque es de igual modo posible disponer las tiras de tal manera que los muelles estén escalonados, esto es situados desviados unos respecto a otros. En el último caso los muelles, como un todo, pueden ser dispuestos más densamente a través del colchón que en el caso de los colchones de muelles en bolsa convencionales, aunque no es deseable como regla.

También es posible utilizar distancias de separación distintamente dimensionadas en diferentes zonas o áreas del colchón y utilizar, por ejemplo, distancias de separación mayores en áreas que en un uso normal

de los colchones están menos expuestas a la carga, y distancias de separación menores en áreas expuestas a cargas más pesadas.

El colchón de acuerdo con el invento ofrece propiedades de elasticidad equivalentes a las logradas en colchones de muelles en bolsa convencionales, proporcionando la misma firmeza, confort, etc. Posiblemente se pueden utilizar muelles más duros de lo normal para aumentar la firmeza del colchón.

El invento se ha descrito anteriormente con referencia a una realización. Distintas variedades del invento son posibles, sin embargo. Por ejemplo, se pueden utilizar otros materiales de cubierta, así como muelles distintamente dimensionados, etc. Se ha de considerar que dichas variedades cerradas están dentro del alcance de protección del invento como se define en las reivindicaciones anexas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un colchón de muelles que comprende una pluralidad de muelles helicoidales interconectados (1) encerrados en cubiertas (2), en el que el colchón comprende una pluralidad de muelles dispuestos en tiras de material de cubierta, estando unidas conjuntamente varias tiras de este tipo, en el que

las tiras son unidas conjuntamente por la provisión de medios de unión entre las caras adyacentes de dichas tiras; y **caracterizado** porque en al menos una de dichas tiras están separados al menos dos muelles que están situados adyacentes uno a otro por una distancia de separación mútua (SA), excediendo dicha distancia de separación en 10% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, en el que la cubierta está hecha de un material soldable, siendo efectuada dicha unión conjunta y dicha distancia de separación por soldadura.

2. Un colchón de muelles como el reivindicado en la reivindicación 1, en el que dicha distancia de separación excede en 15% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y excede preferiblemente en 20%.

3. Un colchón de muelles como el reivindicado en la reivindicación 1 ó 2, en el que la distancia de separación excede en 1 cm.

4. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que las cubiertas que encierran muelles adyacentes están separadas por una distancia de separación mutua (SB), excediendo dicha distancia de separación en 10% el diámetro de la más grande de las vueltas de hélice de los muelles adyacentes, y excediendo preferiblemente en 15% y más preferiblemente excediendo en 20%.

5. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos la mayoría de los muelles y preferiblemente de manera esencial todos los muelles de al menos una tira están separados unos de otros.

6. Un colchón de muelles como el reivindicado en la reivindicación 5, en el que los muelles de una mayoría de las tiras y preferiblemente en esencialmente todas las tiras están separados unos de otros.

7. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la distancia de separación se logra uniando conjuntamente el material de cubierta en una junta extendida en la dirección longitudinal de las tiras en cada lado de los muelles.

8. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la distancia de separación se logra por dos líneas de interconexión para unir conjuntamente el material de cubierta en cada lado de los muelles, estando dichas líneas separadas en la dirección longitudinal de las tiras.

9. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las tiras están dispuestas en paralelo con la dirección longitudinal del colchón.

10. Un colchón de muelles como el reivindicado en la reivindicación 9, en el que la densidad de muelles en al menos una dirección longitudinal, en la que

se proporcionan las distancias de separación, es menor que 15 muelles por metro, y preferiblemente menor que 13 muelles por metro.

11. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la vuelta de hélice de los muelles que tiene el diámetro más grande tiene un tamaño de diámetro de 2-10 cm, y preferiblemente de alrededor de 6 cm.

12. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los muelles comprenden al menos cuatro vueltas de hélice, y preferiblemente menos de 10 vueltas de hélice.

13. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los alambres enrollados helicoidalmente de los muelles tienen un espesor en el intervalo de entre 0,5 y 3,0 mm, y preferiblemente un espesor de alambre en el intervalo de entre 1,5 y 2,2 mm.

14. Un colchón de muelles como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cubierta está hecha de un tejido textil preferiblemente soldable.

15. Un método para fabricar un colchón de muelles que comprende una pluralidad de muelles helicoidales interconectados (1), que están encerrados en cubiertas (2), que comprenden los pasos de:

encerrar los muelles en un material de cubierta; e interconectar los muelles unos con otros, en el que el paso de interconectar los muelles comprende disponer una pluralidad de muelles en tiras hechas del material de cubierta, estando varias de dichas tiras unidas conjuntamente; y

unir las tiras conjuntamente proporcionando medios de unión entre las caras adyacentes de dichas tiras; y **caracterizado** por interconectar al menos dos muelles situados adyacentes uno a otro en una tira de tal manera que se forma una distancia de separación interyacente entre los muelles, excediendo dicha distancia de separación en 10% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles situados adyacentes uno a otro, y en el que la cubierta está hecha de un material soldable, siendo efectuada por soldadura dichas unión conjunta y distancia de separación.

16. Un método como el reivindicado en la reivindicación 15, en el que la distancia de separación excede en 15% el diámetro de la mayor de las vueltas de hélice de los muelles situados adyacentes uno a otro, y preferiblemente excede en 20%.

17. Un método como el reivindicado en la reivindicación 15 ó 16, en el que dicha distancia de separación es mayor que 1 cm.

18. Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 15-17, en el que se logra separar los muelles uniando conjuntamente el material de cubierta con una junta con una extensión en la dirección longitudinal de las tiras en cada lado de los muelles.

19. Un método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 15-17, en el que se logra la separación por medio de dos líneas de interconexión para unir conjuntamente el material de cubierta en cada lado de los muelles, siendo separadas dichas líneas en la dirección longitudinal de las tiras.

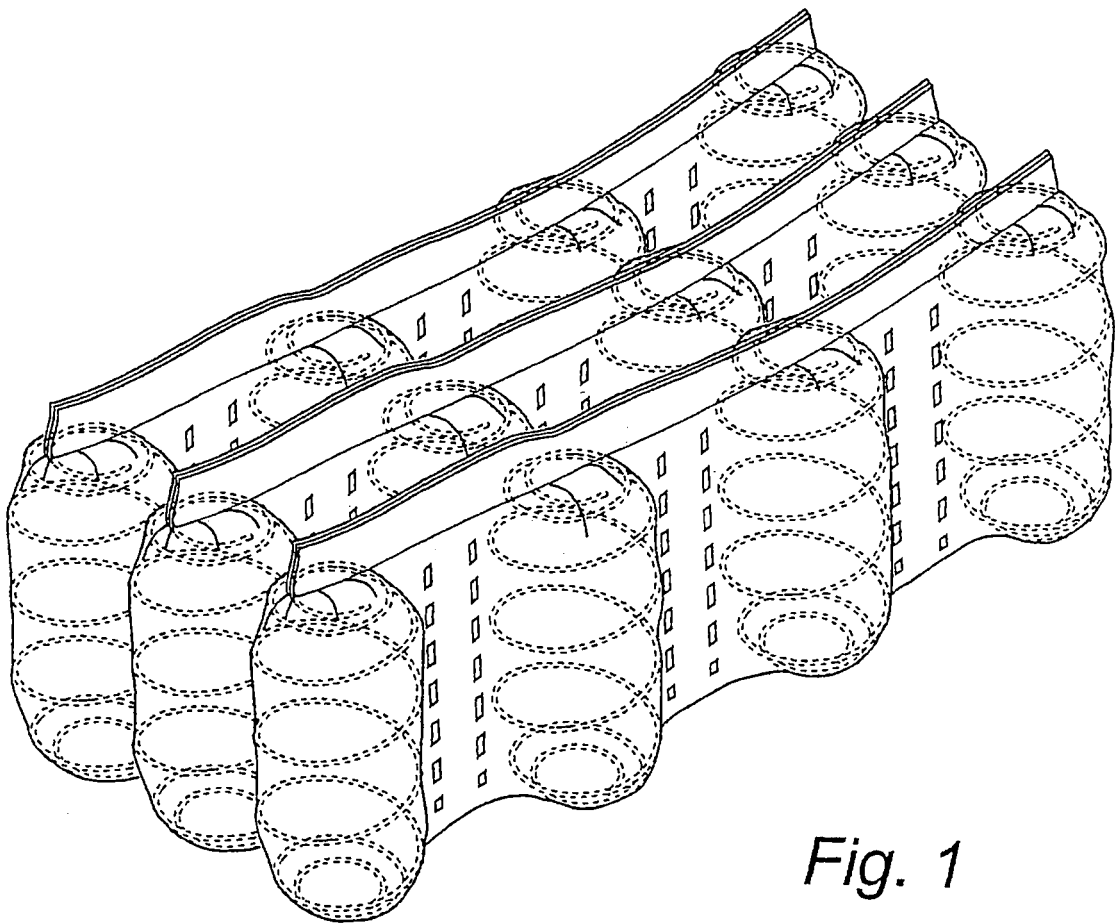


Fig. 1

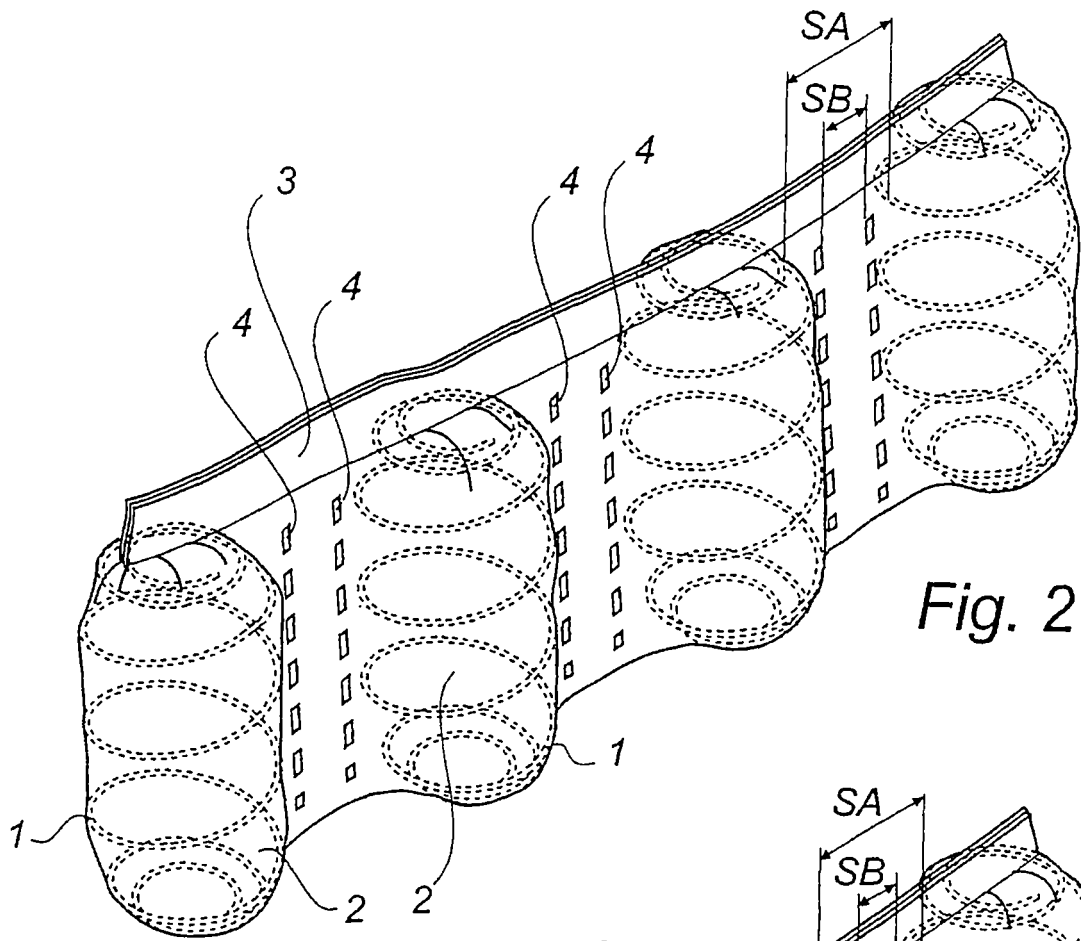


Fig. 2

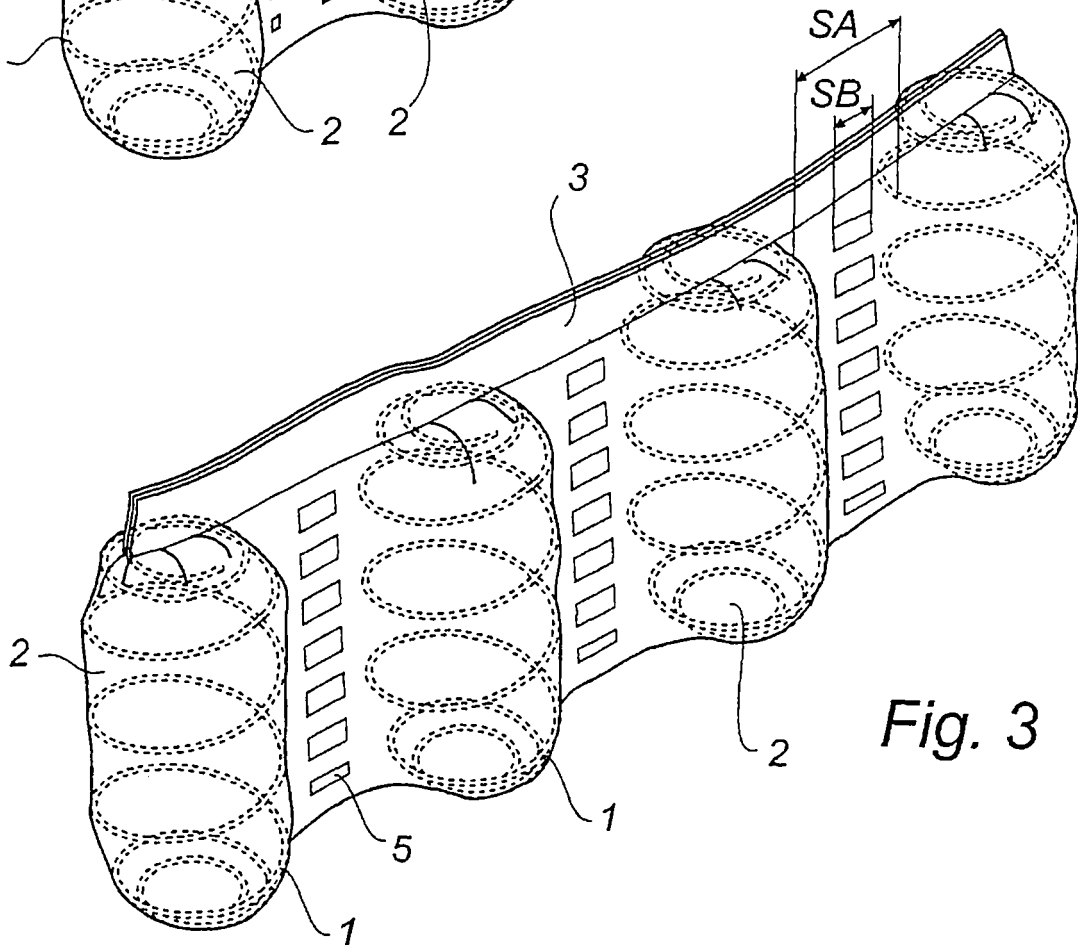


Fig. 3