

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 999 157**

51 Int. Cl.:

A47C 19/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.10.2017** **PCT/US2017/057604**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2018** **WO18080922**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2017** **E 17794530 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024** **EP 3531873**

54 Título: **Unidad de colchón y método**

30 Prioridad:

27.10.2016 US 201662413717 P
17.02.2017 US 201762460411 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
24.02.2025

73 Titular/es:

BEDGEAR, LLC (50.00%)
110 Bi-County Boulevard, Ste. 101
Farmingdale, NY 11735, US y
ALLETTO, EUGENE, JR. (50.00%)

72 Inventor/es:

ALLETTO, EUGENE, JR.

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 999 157 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

Unidad de colchón y método

5 **Campo técnico**

La presente descripción se refiere generalmente a la cama, y más particularmente a unidades de colchones que son modulares y se configuran para enviarse en una o una pluralidad de cajas mediante entrega terrestre y que se pueden montar fácilmente al momento de la entrega.

10 **Antecedentes**

Dormir es fundamental para que las personas se sientan y se desempeñen lo mejor posible, en todos los aspectos de sus vidas. El sueño es un camino esencial para mejorar la salud y alcanzar metas personales. En efecto, el sueño afecta todo desde la capacidad de memorizar nueva información hasta el aumento de peso. Por lo tanto es esencial que las personas usen una cama cómoda para lograr un sueño reparador.

Por lo general, los colchones se envían a un destino como flete debido al tamaño del colchón. Es decir, la mayoría de colchones no se pueden enviar por entrega terrestre porque cada uno de los colchones supera el tamaño permitido para el envío terrestre. El envío de flete suele ser mucho más caro que el envío por tierra. Como tal, el envío de colchones como flete aumenta los costos asociados con la compra de un colchón. Esta descripción describe una mejora con respecto a estas tecnologías de la técnica anterior.

25 **Resumen**

En una realización, según los principios de la presente descripción, se proporciona una unidad de colchón según la reivindicación 1.

Las realizaciones preferenciales se definen en las reivindicaciones dependientes.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La presente descripción se hará más evidente a partir de la descripción específica acompañada de los siguientes dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de colchón según los principios de la presente descripción;

la figura 2 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 3A es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva, parcialmente transparente, de un componente de la unidad de colchón mostrado en la figura 1;

la figura 5 es una vista superior del componente mostrado en la figura 4;

la figura 6 es una vista lateral del componente mostrado en la figura 4;

la figura 7 es una vista de extremo del componente mostrado en la figura 4;

la figura 7A es una vista lateral de una realización de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 7B es una vista lateral, parcialmente transparente, del componente mostrado en la figura 7A;

la figura 8 es una vista en sección transversal lateral de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 9 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 10 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 11 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 11A es una vista superior de una realización de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 12 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 13 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

5 la figura 14 es una vista lateral, parcialmente transparente, de una realización de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1, según los principios de la presente descripción;

la figura 15 es una vista superior, parcialmente transparente, del componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 14;

10 la figura 16 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 17 es una vista lateral, parcialmente transparente, de una realización de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1, según los principios de la presente descripción;

15 la figura 18 es una vista superior, parcialmente transparente, del componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 17;

20 la figura 19 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 17;

la figura 20 es una vista en perspectiva de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 21 es una vista superior de los componentes de la unidad de colchón mostrado en la figura 1:

25 la figura 22 es una vista en sección transversal lateral de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 23 es una vista lateral de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

30 la figura 24 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1;

la figura 25 es una vista en sección transversal lateral de los componentes de la unidad de colchón mostrada en la figura 1; y

35 la figura 26 es una vista lateral de un componente de la unidad de colchón mostrada en la figura 1.

Los números de referencia similares indican partes similares en todas las figuras.

Descripción detallada

40 La presente descripción puede entenderse más fácilmente mediante la referencia a la siguiente descripción detallada de la descripción tomada en relación con las figuras de diseño adjuntas, las cuales forman parte de esta descripción. Se debe entender que esta descripción no se limita a los dispositivos, condiciones o parámetros específicos descritos y/o mostrados en la presente memoria, y que la terminología utilizada en la presente memoria tiene el propósito de describir realizaciones particulares únicamente a modo de ejemplo y no pretende limitar la descripción reivindicada.

Además, según se usa en la especificación e incluyendo las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un”, “una” y “el/la” incluyen el plural, y la referencia a un valor numérico particular incluye al menos ese valor particular, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Los intervalos se pueden expresar en la presente memoria como de “alrededor de” o “aproximadamente” un valor particular y/o hasta “alrededor de” o “aproximadamente” otro valor particular. Cuando se expresa dicho rango, otra realización incluye desde el un valor particular y/o hasta el otro valor particular. De modo similar, cuando los valores se expresan como aproximaciones, mediante el uso del antecedente “alrededor de”, se entenderá que el valor particular forma otra realización. También se entiende que todas las referencias espaciales, tales como, por ejemplo, horizontal, vertical, superior, alto, bajo, inferior, izquierda y derecha, tienen únicamente fines ilustrativos y se pueden cambiar dentro del alcance de la descripción. Por ejemplo, las referencias “alto” y “bajo” son relativas y se utilizan solo en el contexto de la otra, y no son necesariamente “superior” e “inferior”.

La siguiente descripción incluye una descripción de un cubrecolchón según los principios de la presente descripción. También se describen realizaciones alternativas. Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones ilustrativas de la presente descripción, las cuales se ilustran en las figuras adjuntas. Volviendo a las figuras 1-26, se ilustran componentes de una almohadilla multiplicadora de aire, tal como, por ejemplo, una unidad 30 de colchón.

La unidad 30 de colchón se configura para colocarse en la parte superior de un somier. En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón se configura para cubrir toda o una parte de la superficie superior del somier. En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón se configura para ser más grande que la superficie superior del somier. En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón tiene sustancialmente el mismo tamaño y forma que la superficie

superior del somier. En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón es un colchón de tamaño estándar, tal como, por ejemplo, un colchón tamaño individual, un colchón tamaño doble, un colchón tamaño queen, un colchón tamaño king o un colchón tamaño California king. En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón es un colchón de cuna.

La unidad 30 de colchón incluye un chasis 32 que comprende una pared superior 34 y una pared inferior 36 ubicada frente a la pared superior 34. El chasis 32 incluye una primera pared lateral 38 y una segunda pared lateral 40 ubicadas frente a la primera pared lateral 38. Cada una de las paredes laterales 38, 40 se extiende desde la pared superior 34 hasta la pared inferior 36. Las superficies interiores de las paredes 34, 36 superior e inferior y las paredes laterales 38, 40 definen una cavidad interior 42 configurada para disposición de un tambor y uno o más paquetes de muelles, como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el chasis se fabrica de un material rígido, tal como, por ejemplo, PVC para proporcionar resistencia y rigidez al chasis 32.

La pared superior 34 comprende una primera sección 34a que se conecta con la pared lateral 38 y una segunda sección 34b que se conecta con la pared lateral 40. La sección 34a se conecta con la pared lateral 38 mediante un cojinete mecánico, tal como, por ejemplo, una bisagra 44 (figuras 3 y 3A) para permitir que la sección 34a gire con respecto a la pared lateral 38. La bisagra 44 que conecta la sección 34a con la pared lateral 38 se configura para mover la sección 34a entre una primera orientación en la que la sección 34a se extiende en un ángulo agudo con respecto a la pared lateral 38 y una segunda orientación en la que la sección 34a se extiende de modo perpendicular con respecto a la pared lateral 38. La sección 34b se conecta con la pared lateral 40 mediante una bisagra 44 para permitir que la sección 34b gire con respecto a la pared lateral 40. La bisagra 44 que conecta la sección 34b con la pared lateral 40 se configura para mover la sección 34b entre una primera orientación en la que la sección 34b se extiende en un ángulo agudo con respecto a la pared lateral 40 y una segunda orientación en la que la sección 34b se extiende de modo perpendicular con respecto a la pared lateral 40. La pared inferior 36 comprende una primera sección 36a que se conecta con la pared lateral 38 y una segunda sección 36b que se conecta con la pared lateral 40. La sección 36a se conecta con la pared lateral 38 mediante una bisagra 44 para permitir que la sección 36b gire con respecto a la pared lateral 38. La bisagra 44 que conecta la sección 36a con la pared lateral 38 se configura para moverse, la sección 36a entre una primera orientación en la que la sección 36a se extiende en un ángulo agudo con respecto a la pared lateral 38 y una segunda orientación en la que la sección 36a se extiende de modo perpendicular con respecto a la pared lateral 38. La sección 36b se conecta con la pared lateral 40 mediante una bisagra 44 para permitir que la sección 36b gire con respecto a la pared lateral 40. La bisagra 44 que conecta la sección 36b con la pared lateral 40 se configura para mover la sección 36b entre una primera orientación en la que la sección 36b se extiende en un ángulo agudo con respecto a la pared lateral 40 y una segunda orientación en la que la sección 36b se extiende de modo perpendicular con respecto a la pared lateral 40.

En algunas realizaciones, las bisagras 44 se acoplan a las superficies interiores de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40, como se muestra en la figura 3, por ejemplo. Por ejemplo, una primera parte de la bisagra 44 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la pared lateral 38 se fija a la superficie interior de la pared lateral 38 y una segunda parte de la bisagra 44 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la pared lateral 38 se fija a la superficie interior de la pared superior 34, como se muestra en la figura 7. Las bisagras 44 que conectan las secciones 34b, 36a y 36b con las paredes laterales 38, 40 se pueden ubicar de modo similar, como lo entendería un experto en la técnica. En algunas realizaciones, el chasis 32 es monolítico y las bisagras 44 son bisagras vivas. En tales realizaciones, las interfaces entre las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 tienen un grosor reducido para permitir que las paredes 34, 36 giren con respecto a las paredes laterales 38, 40. En algunas realizaciones, al menos una de las bisagras 44 puede incluir una bisagra cilíndrica, una bisagra giratoria, una bisagra de embutir, una bisagra de estuche, una bisagra piano, una bisagra oculta, una bisagra mariposa, una bisagra bandera, una bisagra de correa, una bisagra H, una bisagra HL, una bisagra contrafuerte, una bisagra empotrada, una bisagra carrocera, una bisagra pomela, una bisagra de muelle de doble acción, una bisagra T, una bisagra de fricción, bisagra de seguridad, bisagra de cazoleta, bisagra desmontable o bisagra de cierre automático. En algunas realizaciones, al menos una de las bisagras 44 puede incluir una bisagra que se incrusta dentro de al menos una de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40. En algunas realizaciones, al menos una de las bisagras 44 puede incluir un mecanismo retráctil similar al de un cinturón de seguridad. En tales realizaciones, la bisagra 44 incluye un extremo de hebilla macho que se encaja a un extremo de hebilla hembra.

En algunas realizaciones, como se muestra en la figura 3A, una o más de las bisagras 44 pueden incluir una sección 106 y una sección 108. En algunas realizaciones, la sección 106 se acopla a la pared lateral 38 y la sección 108 se acopla a la sección 34a de la pared 34. En algunas realizaciones, la sección 106 se acopla a la pared lateral 40 y la sección 108 se acopla a la sección 34b de la pared 34. En algunas realizaciones, la sección 106 se acopla a la pared lateral 38 y la sección 108 se acopla a la sección 36a de la pared 36. En algunas realizaciones, la sección 106 se acopla a la pared lateral 40 y la sección 108 se acopla a la sección 36b de la pared 36. En algunas realizaciones, la sección 106 se acopla directamente a la sección 108. En algunas realizaciones, la bisagra 44 incluye una o una pluralidad de secciones 110 que se ubican entre la sección 106 y la sección 108. Un pasador 112 se extiende a través de las secciones 106 y 110 para permitir que la sección 106 gire con respecto a la sección 110. Del mismo modo, un pasador 112 se extiende a través de las secciones 108 y 110 para permitir que la sección 108 gire con respecto a la sección 110. En las realizaciones que incluyen una pluralidad de secciones 110, un pasador 112 también se extiende a través de las secciones 110 adyacentes para permitir que las secciones 110 adyacentes giren una con respecto a la otra. En algunas realizaciones, cuando la sección 106 gira con respecto a la sección 110, una parte de la sección 106 rota dentro de una cavidad en la sección 110 y/o una parte de la sección 110 rota dentro de una cavidad en la sección 106. En algunas realizaciones, cuando la sección 108 gira con respecto

a la sección 110, una parte de la sección 108 gira dentro de una cavidad en la sección 110 y/o una parte de la sección 110 gira dentro de una cavidad en la sección 108. En algunas realizaciones, cuando una de las secciones 110 gira con respecto a otra de las secciones 110, una parte de una de las secciones 110 rota dentro de una cavidad en otra de las secciones 110.

La sección 34a de la pared 34 se conecta con la sección 34b de la pared 34 mediante un cojinete mecánico, tal como, por ejemplo, una bisagra 46 de tal modo que la sección 34a pueda girar con respecto a la sección 34b. La sección 36a de la pared 36 se conecta con la sección 36b de la pared 36 mediante una bisagra 46 de tal modo que la sección 36a puede girar con respecto a la sección 36b. En algunas realizaciones, las bisagras 46 son idénticas o similares a las bisagras 44. En algunas realizaciones, las bisagras 46 son diferentes de las bisagras 44. En algunas realizaciones, al menos una de las bisagras 46 puede incluir una bisagra cilíndrica, una bisagra giratoria, una bisagra de embutir, una bisagra de estuche, una bisagra piano, una bisagra oculta, una bisagra mariposa, una bisagra bandera, una bisagra de correa, una bisagra H, una bisagra HL, una bisagra contrafuerte, una bisagra empotrada, una bisagra carrocera, una bisagra pomela, una bisagra de muelle de doble acción, una bisagra T, una bisagra de fricción, bisagra de seguridad, bisagra de cazoleta, bisagra desmontable o bisagra de cierre automático.

En algunas realizaciones, un extremo 35 de la sección 34a incluye una cavidad 35a y un extremo 37 de la sección 34b incluye una cavidad 37a (figura 9). Cada una de las cavidades 35a, 37a se configura para disposición de una parte de una de las bisagras 46. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades 35a, 37a incluye una única cavidad. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades 35a, 37a incluye una pluralidad de cavidades. Por ejemplo, en una realización, cada una de las cavidades 35a, 37a incluyen tres cavidades que se separan entre sí por una pared, como se muestra en la figura 9.

En algunas realizaciones, la bisagra 46 incluye una primera sección 46a y una segunda sección 46b, como se muestra en la figura 4. Una varilla 48 se extiende a través de las secciones 46a, 46b para conectar la sección 46a con la sección 46b. La sección 46a puede girar con respecto a la sección 46b alrededor de la varilla 48. La sección 46a incluye una pluralidad de proyecciones 47 espaciadas que se configuran para disposición en las cavidades 35a o las cavidades 37a y la sección 46b incluye una pluralidad de proyecciones 49 espaciadas que se configuran para disposición en las otras cavidades 35a o cavidades 37a. La sección 46a puede girar con respecto a la sección 46b alrededor de la varilla 48 en un intervalo α , como se muestra en la figura 7. En algunas realizaciones, el intervalo α está entre 0 y aproximadamente 180 grados, entre 0 y aproximadamente 175 grados, entre 0 y aproximadamente 170 grados, entre 0 y aproximadamente 165 grados, entre 0 y aproximadamente 160 grados, entre 0 y aproximadamente 155 grados, entre 0 y aproximadamente 150 grados, entre 0 y aproximadamente 145 grados, entre 0 y aproximadamente 140 grados, entre 0 y aproximadamente 135 grados, entre 0 y aproximadamente 130 grados, entre 0 y aproximadamente 125 grados, entre 0 y aproximadamente 120 grados, entre 0 y aproximadamente 115 grados, entre 0 y aproximadamente 110 grados, entre 0 y aproximadamente 105 grados, entre 0 y aproximadamente 100 grados, entre 0 y aproximadamente 95 grados, o entre 0 y aproximadamente 90 grados. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34, la sección 34a de la pared 34 se extiende paralela a la sección 34b de la pared 34. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 se dispone en un ángulo mayor de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34, la sección 34a de la pared 34 se extiende de modo transversal a la sección 34b de la pared 34.

En algunas realizaciones, cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34, una superficie plana de la sección 46a se acopla a una superficie plana de la sección 46b. En algunas realizaciones, cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34, un elemento 50 de bloqueo de la sección 46a se acopla a un elemento 52 de bloqueo de la sección 46b y un elemento 54 de bloqueo de la sección 46a se acopla a un elemento 56 de bloqueo de la sección 46b. El elemento 50 de bloqueo comprende un componente cilíndrico que se ubica entre los brazos separados del elemento 52 de bloqueo y el elemento 56 de bloqueo comprende un componente cilíndrico que se ubica entre los brazos separados del elemento 54 de bloqueo. Los brazos del elemento 52 de bloqueo son elásticos de tal modo que los brazos del elemento 52 de bloqueo se separan entre sí a medida que el componente cilíndrico del elemento 50 de bloqueo se inserta entre los brazos del elemento 52 de bloqueo. Los brazos del elemento 52 de bloqueo se mueven uno hacia el otro cuando el componente cilíndrico del elemento 50 de bloqueo se inserta entre los brazos del elemento 52 de bloqueo para evitar que el componente cilíndrico del elemento 50 de bloqueo se mueva fuera del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo. Del mismo modo, los brazos del elemento 54 de bloqueo son elásticos de tal modo que los brazos del elemento 54 de bloqueo se separan entre sí a medida que el componente cilíndrico del elemento 56 de bloqueo se inserta entre los brazos del elemento 54 de bloqueo. Los brazos del elemento 54 de bloqueo se mueven uno hacia el otro cuando el componente cilíndrico del elemento 56 de bloqueo se inserta entre los brazos del elemento 54 de bloqueo para evitar que el componente cilíndrico del elemento 56 de bloqueo se mueva fuera del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo. Esta configuración fija provisionalmente la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 34a de la pared 34 con la sección 34b de la pared 34 cuando la sección 46a se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b. Es decir, se requiere una fuerza para girar la sección 46a con

respecto a la sección 46b para mover la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo fuera del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo y mover la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo fuera del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo. A medida que la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo sale del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo, los brazos del elemento 52 de bloqueo se separan entre sí y después se retraen una vez que la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo se retira del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo. A medida que la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo sale del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo, los brazos del elemento 54 de bloqueo se separan entre sí y, a continuación, se retraen una vez que la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo se retira del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo. En algunas realizaciones, el segundo 46a incluye solo un elemento de bloqueo, tal como, por ejemplo, el elemento 50 de bloqueo y la sección 46b incluye solo un elemento de bloqueo, tal como, por ejemplo, el elemento 52 de bloqueo.

En algunas realizaciones, un extremo 39 de la sección 36a incluye una cavidad similar o idéntica a la cavidad 35a y un extremo 41 de la sección 36b incluye una cavidad similar o idéntica a la cavidad 37a. Cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 se configura para disposición de una parte de la bisagra 46. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluye una única cavidad. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluye una pluralidad de cavidades. Por ejemplo, en una realización, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluyen tres cavidades que se separan entre sí por una pared.

Las proyecciones 47 de una de las bisagras 46 se configuran para disposición en las cavidades del extremo 39 o en las cavidades del extremo 41 y las proyecciones 49 de una de las bisagras 46 se configuran para disposición en las otras cavidades en el extremo 39 o las cavidades del extremo 41. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, la sección 36a de la pared 36 se extiende paralela a la sección 36b de la pared 36. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo mayor de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, la sección 36a de la pared 36 se extiende de modo transversal a la sección 36b de la pared 36.

En algunas realizaciones, cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, una superficie plana de la sección 46a se acopla a una superficie plana de la sección 46b. En algunas realizaciones, cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, el elemento 50 de bloqueo de la sección 46a se acopla al elemento 52 de bloqueo de la sección 46b y el elemento 54 de bloqueo de la sección 46a se acopla al elemento 56 de bloqueo de la sección 46b.

La configuración de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 fija provisionalmente la sección 46a con respecto a la sección 46b cuando la sección 46a se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b. Es decir, se requiere una fuerza para girar la sección 46a con respecto a la sección 46b para mover la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo fuera del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo y mover la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo fuera del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo. A medida que la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo sale del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo, los brazos del elemento 52 de bloqueo se separan entre sí y después se retraen una vez que la parte cilíndrica del elemento 50 de bloqueo se retira del espacio entre los brazos del elemento 52 de bloqueo. A medida que la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo sale del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo, los brazos del elemento 54 de bloqueo se separan entre sí y, a continuación, se retraen una vez que la parte cilíndrica del elemento 56 de bloqueo se retira del espacio entre los brazos del elemento 54 de bloqueo.

En algunas realizaciones, mostradas en las figuras 7A y 7B, la bisagra 46 incluye una primera sección 74, una segunda sección 76 y una sección media 78 entre las secciones 74, 76. La sección 74 incluye un par de bridas 74a separadas y la sección 76 incluye un par de bridas 76a separadas. Un pasador 80 se extiende a través de las bridas 74a y la sección 78 de tal modo que la sección 74 puede girar con respecto a la sección 78 alrededor de un eje 82 de pivote definido por el pasador 80. Del mismo modo, un pasador 80 se extiende a través de las bridas 76a y la sección 78 de tal modo que la sección 76 puede girar con respecto a la sección 78 alrededor de un eje 84 de pivote definido por el pasador 80 que se extiende a través de las bridas 76a y la sección 78. La sección 74 incluye una pluralidad de proyecciones 86 separadas que se configuran para disposición en las cavidades 35a o cavidades 37a y la sección 76 incluye una pluralidad de proyecciones 88 separadas que se configuran para disposición en las otras cavidades 35a o cavidades 37a.

En algunas realizaciones, un extremo 39 de la sección 36a incluye una cavidad similar o idéntica a la cavidad 35a y un extremo 41 de la sección 36b incluye una cavidad similar o idéntica a la cavidad 37a. Cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 se configura para disposición de una parte de la bisagra 46. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluye una única cavidad. En algunas realizaciones, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluye una pluralidad de cavidades. Por ejemplo, en una realización, cada una de las cavidades en los extremos 39, 41 incluyen tres cavidades que se separan entre sí por una pared.

Las proyecciones 47 de una de las bisagras 46 se configuran para disposición en las cavidades del extremo 39 o en las cavidades del extremo 41 y las proyecciones 49 de una de las bisagras 46 se configuran para disposición en las otras cavidades en el extremo 39 o las cavidades del extremo 41. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, la sección 36a de la pared 36 se extiende paralela a la sección 36b de la pared 36. Cuando la sección 46a de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36 se dispone en un ángulo mayor de 0 grados con respecto a la sección 46b de la bisagra 46 que conecta la sección 36a de la pared 36 con la sección 36b de la pared 36, la sección 36a de la pared 36 se extiende de modo transversal a la sección 36b de la pared 36.

En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón no incluye una funda ni ningún material que se aplique a las superficies exteriores de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40. En tales realizaciones, las superficies exteriores de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 definen una superficie más externa de la unidad 30 de colchón. En algunas realizaciones, el chasis 32 comprende una funda 58 que cubre al menos las superficies exteriores de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 de tal modo que la funda 58 define una superficie más externa de la unidad 30 de colchón. En algunas realizaciones, la funda 58 también puede cubrir las superficies altas y bajas de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40. Por ejemplo, la funda 58 cubre las superficies altas y bajas de la pared lateral 40 en la figura 8. Como sería evidente para una persona con conocimientos básicos en la técnica, la funda 58 también se puede configurar para cubrir las superficies altas y bajas de las paredes 34, 36 y la pared lateral 38 de la misma modo que la funda 58 cubre las superficies altas y bajas de la pared lateral 40 en la figura 8. Las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 quedarán así separadas del somier por la funda 58 cuando la unidad 30 de colchón se ubica en la parte superior del somier. El chasis 32 se muestra en las figuras 1-3, 12, 16 y 19 sin funda, para mayor claridad. La funda 58 se muestra en las figuras 8-11 y 13 para mostrar cómo se ubica la funda 58 en las paredes 34, 36 y en las paredes laterales 38, 40. En algunas realizaciones, la funda 58 cubre al menos una de las bisagras 44 y/o las bisagras 46. En algunas realizaciones, la funda 58 comprende una tela, tal como, por ejemplo, una tela elástica.

En algunas realizaciones, la funda 58 comprende un material amortiguador 58a dentro de una funda de tela, como se muestra en la figura 10, por ejemplo. En algunas realizaciones, el material amortiguador 58a es una capa amortiguadora de espuma de fibra que se dispone alrededor de las superficies interior, alta y baja de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40. El material amortiguador 58a se dispone en una funda de tela 58b. En algunas realizaciones, la funda 58 se fija permanentemente a las paredes 34, 36 y a las paredes laterales 38, 40 de tal modo que la funda 58 no se puede extraer de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 sin destruir o de otro modo dañar la funda 58. En algunas realizaciones, la funda 58 se acopla de modo extraíble a las paredes 34, 36 y a las paredes laterales 38, 40 para permitir que la funda 58 se extraiga de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 para limpiar la funda 58, por ejemplo.

En algunas realizaciones, la cavidad interior 42 se extiende de modo continua a través de las superficies altas y bajas opuestas de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40. En algunas realizaciones, el chasis 32 comprende una capa base 60 que se extiende desde las superficies bajas de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 para definir un límite inferior de la cavidad interior 42. La capa base 60 se extiende continuamente desde la pared 34 a la pared 36 y desde la pared lateral 38 a la pared lateral 40. Las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 definen un perímetro del chasis 32. La capa base 60 limita perimetralmente el chasis 32. La capa base 60 se fija permanentemente a las paredes 34, 36 y a las paredes laterales 38, 40 de tal modo que la capa base no puede extraerse de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 sin destruir o de otro modo dañar la capa base 60. Esto permite que la capa base 60 se mueva con las paredes 34, 36 y/o las paredes laterales 38, 40 a medida que las secciones 34a, 34b de la pared 34 se mueven una con respecto a la otra y las secciones 36a, 36b de la pared 36 se mueven una con respecto a la otra y/o las paredes laterales 38, 40 se mueven con respecto a las paredes 34, 36, como se describe en la presente memoria.

en algunas realizaciones, la capa base 60 incluye una pluralidad de zonas en donde cada una de las zonas tiene una permeabilidad diferente. Por ejemplo, la capa base 60 puede incluir una primera zona 60a, una segunda zona 60b y una tercera zona 60c, como se muestra en la figura 11A. La zona 60a es más o menos permeable que la zona 60b y la zona 60b es más o menos permeable que la zona 60c. Esta configuración permite que el aire se mueva más rápidamente a través de ciertas partes de la capa base 60 que de otras partes de la capa base 60. Esto puede facilitar que el aire se aleje de una superficie para dormir definida por un cubrecolchón para evitar que el calor se acumule en la superficie para dormir. Es decir, la permeabilidad de al menos una de las zonas 60a, 60b, 60c permitirá que el aire se mueva hacia abajo desde la superficie para dormir y salga de la unidad 30 de colchón a través de la capa base 60.

El chasis 32 se configura para que se empaquete en un recipiente, tal como, por ejemplo, una caja 62 mostrada en la figura 2. La caja 62 tiene un tamaño que permite que la caja 62 se envíe por vía terrestre. Es decir, no es necesario enviar la caja 62 como flete. Por ejemplo, la caja 62 puede tener menos de 419,1 cm (165 pulgadas) de longitud y circunferencia combinadas. En algunas realizaciones, la caja 62 tiene una longitud inferior a 274,32 cm (108 pulgadas). En algunas realizaciones, la caja 62 mide aproximadamente 12" x 12" x 80" y pesa menos de 125 cuando el chasis 32 se empaqueta dentro de la caja 62. Esto permite que la caja 62 se envíe como un paquete pequeño de United Parcel Service (UPS), por ejemplo.

Cuando el chasis 32 se empaqueta dentro de la caja 62, el chasis 32 está en una configuración compactada de tal modo que las secciones 34a, 34b de la pared 34 y las secciones 36a, 36b de la pared 36 se extienden paralelas a las paredes

laterales 38, 40 y las paredes laterales 38, 40 se extienden paralelas entre sí, como se muestra en la figura 2. El chasis 32 se puede colocar en la parte superior del somier y mover de la configuración compactada a una configuración expandida. Para mover el chasis 32 de la configuración compactada a la configuración expandida, las secciones 34a, 36a de las paredes 34, 36 se hacen girar alrededor de las bisagras 44 para girar las secciones 34a, 36a con respecto a la pared lateral 38 y las secciones 34b, 36b de las paredes 34, 36 se hacen girar alrededor de las bisagras 44 para girar las secciones 34b, 36b con respecto a la pared lateral 40 de tal modo que cada una de las secciones 34a, 34b, 36a, 36b se extienda en un ángulo agudo con respecto a las paredes laterales 38, 40, como se muestra en las figuras 2, 9 y 10. Cuando las secciones 34a, 34b, 36a, 36b giran con respecto a las paredes laterales 38, 40, la sección 34a de la pared 34 gira con respecto a la sección 34b de la pared 34 alrededor de la bisagra 46 que conecta las secciones 34a, 34b y la sección 36a de la pared 36 gira con respecto a la sección 36b de la pared 36 alrededor de la bisagra 46 que conecta las secciones 36a, 36b de tal modo que la sección 34a se extiende de modo transversal a la sección 34b y la sección 36a se extiende de modo transversal a la sección 36b, como también se muestra en las figuras 2, 9 y 10.

Las secciones 34a, 34b, 36a, 36b giran con respecto a las paredes laterales 38, 40 alrededor de las bisagras 44, la sección 34a gira con respecto a la sección 34b alrededor de la bisagra 46 que conecta las secciones 34a, 34b y la sección 36a gira con respecto a la sección 36b alrededor de la bisagra 46 que conecta la sección 36a, 36b hasta que las secciones 34a, 34b se extienden paralelas entre sí, las secciones 36a, 36b se extienden paralelas entre sí y las secciones 34a, 34b, 36a, 36b se extienden perpendicularmente a las paredes laterales 38, 40, como se muestra en las figuras 11-13. Cuando las secciones 34a, 34b se extienden paralelas entre sí, las secciones 36a, 36b se extienden paralelas entre sí y las secciones 34a, 34b, 36a, 36b se extienden perpendicularmente a las paredes laterales 38, 40, el chasis 32 está en la configuración expandida.

En algunas realizaciones, un o una pluralidad de paquetes de muelles se ubican en la parte superior de la capa base 60 de tal modo que las superficies inferiores de los paquetes de muelles se acoplan a una superficie superior de la capa base 60. En algunas realizaciones, el chasis 32 incluye un tambor 64 que se ubica de modo extraíble dentro de la cavidad interior 42 cuando el chasis 32 está en la configuración expandida. El tambor 64 se puede mover entre una configuración enrollada, que se muestra en la figura 12, y una configuración desenrollada, que se muestra en la figura 13. En algunas realizaciones, el tambor 64 se puede empaquetar en la caja 62 con los otros componentes del chasis 32 (p. ej., las paredes 34, 36, las paredes laterales 38, 40, la funda 58 y la capa base 60). Incluir el tambor 64 en la caja 62 no aumentará el tamaño de la caja con respecto al descrito anteriormente y no hará que la caja 62 pese más de 56,7 kg (125 libras). El tambor 64 se empaqueta dentro de la caja 62 cuando el tambor 64 está en la configuración enrollada. El tambor 64 se puede ubicar dentro de la cavidad interior 42 en la parte superior de la capa base 60 en la configuración enrollada y luego mover de la configuración enrollada a la configuración desenrollada, como se muestra en la figura 13.

Como se muestra en las figuras 14-16, un o una pluralidad de paquetes de muelles, tales como, por ejemplo, el paquete 66 de muelles se ubican dentro de la cavidad interior 42. En las realizaciones que no incluyen el tambor 64 o la capa base 60, el paquete 66 de muelles se ubica directamente sobre la parte superior del somier de tal modo que una superficie inferior del paquete 66 de muelles se acopla a la superficie superior del somier. En las realizaciones que no incluyen el tambor 64, el paquete 66 de muelles se ubica directamente sobre la capa base 60 de tal modo que la superficie inferior del paquete 66 de muelles se acopla a la superficie superior de la capa base 60. En las realizaciones que incluyen el tambor 64, el paquete 66 de muelles se ubica directamente sobre el tambor 64 de tal modo que la superficie inferior del paquete 66 de muelles se acopla a la superficie superior del tambor 64. Cuando el paquete 66 de muelles se ubica dentro de la cavidad interior 42, las superficies laterales del paquete 66 de muelles se acoplan a las superficies interiores de las paredes 34, 36 y las paredes laterales 38, 40 que definen la cavidad interior 42.

En algunas realizaciones, el paquete 66 de muelles comprende una pluralidad de muelles 68 ubicados dentro de una bolsa 70. Los muelles 68 se envuelven dentro de la bolsa 70. El paquete 66 de muelles comprende una o una pluralidad de filas de muelles 68 y una o una pluralidad de columnas de muelles 68. Como se muestra en la figura 15, el paquete de muelles incluye una pluralidad de filas de muelles 68 y una pluralidad de columnas de muelles 68. En algunas realizaciones, el paquete 66 de muelles incluye una pluralidad de cadenas de muelles, como se describe en la solicitud de patente n.º US-62/347.199 al inventor de la solicitud actual. En algunas realizaciones, cada uno de los muelles 68 se ubica dentro de una funda, tal como, por ejemplo, una funda de tela. Las fundas pueden estar acopladas entre sí para formar una cadena de fundas que incluye uno de los muelles 68 en el interior de cada una. En algunas realizaciones, la cadena de fundas incluye una o más ranuras entre las fundas adyacentes para permitir que los muelles 68 se muevan independientemente unos de otros. En algunas realizaciones, la cadena de fundas incluye una o más ranuras que se extienden a través de una superficie superior de la cadena de fundas entre las fundas adyacentes y/o una o más ranuras que se extienden a través de una superficie inferior de la cadena de fundas entre las fundas adyacentes.

En algunas realizaciones, el paquete 66 de muelles incluye dos paquetes 66a, 66b de muelles, como se muestra en la figura 16. El paquete 66a de muelles se ubica en un lado de la unidad 30 de colchón y el paquete 66b de muelles se ubica en un lado opuesto de la unidad 30 de colchón. En algunas realizaciones, el paquete 66a de muelles es idéntico al paquete 66b de muelles. En algunas realizaciones, el paquete 66a de muelles incluye muelles 68 que son diferentes de los muelles 68 del paquete 66b de muelles de tal modo que el paquete 66a de muelles es más o menos firme que el paquete 66b de muelles. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66a de muelles pueden incluir más o menos espiras que los muelles 68 del paquete 66b de muelles. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66a de muelles pueden incluir espiras que tienen una medida diferente al de las espiras de los muelles 68 del paquete 66b de muelles. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66a de muelles pueden incluir diferentes espiras que las espiras de los muelles 68

del paquete 66b de muelles. Por ejemplo, los muelles 68 del paquete 66a de muelles pueden incluir espiras continuas, espiras Bonnell, espiras de compensación y espiras Marshall y el paquete 66b de muelles puede incluir muelles 68 que tienen espiras que son diferentes a las espiras de los muelles 68 del paquete 66a de muelles. Utilizando diferentes muelles 68 en el paquete 66a de muelles que en el paquete 66b de muelles permite personalizar la unidad 30 de colchón según las preferencias. Por ejemplo, si una persona que duerme en el lado de la unidad 30 de colchón adyacente a la pared lateral 38 desea una superficie para dormir más firme que una persona que duerme en el lado de la unidad 30 de colchón adyacente a la pared lateral 40, el paquete 66a de muelles se puede configurar para que sea más firme que el paquete 66b de muelles. Del mismo modo, si la persona que duerme en el lado de la unidad 30 de colchón adyacente a la pared lateral 38 desea una superficie para dormir que sea menos firme que la persona que duerme en el lado de la unidad 30 de colchón adyacente a la pared lateral 40, el paquete 66a de muelles se puede configurar para que sea menos firme que el paquete 66b de muelles.

En algunas realizaciones, al menos uno de los paquetes 66a, 66b de muelles incluye una pluralidad de paquetes de muelles, como se muestra en las figuras 17-19. Por ejemplo, el paquete 66a de muelles puede incluir un primer paquete 66a1 de muelles, un segundo paquete 66a2 de muelles y un tercer paquete 66a3 de muelles. Del mismo modo, el paquete 66b de muelles puede incluir un primer paquete 66b1 de muelles, un segundo paquete 66b2 de muelles y un tercer paquete 66b3 de muelles. Los paquete 66a1, 66b1 de muelles se configuran para ubicarse adyacentes a la pared 34; los paquete 66a3, 66b3 de muelles se configuran para ubicarse adyacentes a la pared 36; y los paquete 66a3, 66b3 de muelles se configuran para ubicarse entre los paquete 66a1, 66b3 de muelles y entre los paquete 66b1, 66b3 de muelles, como se muestra en la figura 19. Cada uno de los paquetes 66a1, 66b1 de muelles se configuran para soportar la cabeza y/o la parte superior del cuerpo de una persona que duerme; Cada uno de los paquetes 66a2, 66b2 de muelles se configuran para soportar el torso y/o el tronco de una persona que duerme; y cada uno de los paquetes 66a3, 66b3 de muelles se configuran para soportar las piernas y/o la parte inferior del cuerpo una persona que duerme.

En algunas realizaciones, el paquete 66a1 de muelles es idéntico al paquete 66a2 de muelles y al paquete 66a3 de muelles. En algunas realizaciones, el paquete 66a1 de muelles incluye muelles 68 que son diferentes de los muelles 68 del paquete 66a2 de muelles y/o el paquete 66a3 de muelles de tal modo que el paquete 66a1 de muelles es más o menos firme que el paquete 66a2 de muelles y/o el paquete 66a3 de muelles. Es decir, los paquete 66a1, 66a2, 66a3 de muelles pueden tener todos la misma firmeza, o uno de los paquetes 66a1, 66a2, 66a3 de muelles puede tener una firmeza que es diferente de al menos uno de los paquetes 66a1, 66a2, 66a3 de muelles. Como tal, cada uno de los paquetes 66a1, 66a2, 66a3 de muelles pueden tener una firmeza diferente, si se desea. Esto permite a una persona que duerme seleccionar un paquete 66a1 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su cabeza y/o la parte superior del cuerpo, un paquete 66a2 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su torso y/o tronco y un paquete 66a3 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar sus piernas y/o la parte inferior del cuerpo. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66a1 de muelles pueden incluir más o menos espiras que los muelles 68 del paquete 66a2 de muelles y/o el paquete 66a3 de muelles. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66a1 de muelles pueden incluir espiras que tengan una medida diferente al de las espiras de los muelles 68 del paquete 66a2 de muelles y/o el paquete 66a3 de muelles.

En algunas realizaciones, el paquete 66b1 de muelles es idéntico al paquete 66b2 de muelles y al paquete 66b3 de muelles. En algunas realizaciones, el paquete 66b1 de muelles incluye muelles 68 que son diferentes de los muelles 68 del paquete 66b2 de muelles y/o el paquete 66b3 de muelles de tal modo que el paquete 66b1 de muelles es más o menos firme que el paquete 66b2 de muelles y/o el paquete 66b3 de muelles. Es decir, los paquete 66b1, 66b2, 66b3 de muelles pueden tener todos la misma firmeza, o uno de los paquetes 66b1, 66b2, 66b3 de muelles puede tener una firmeza que es diferente de al menos uno de los paquetes 66b1, 66b2, 66b3 de muelles. Como tal, cada uno de los paquetes 66b1, 66b2, 66b3 de muelles puede tener una firmeza diferente, si se desea. Esto permite a una persona que duerme seleccionar un paquete 66b1 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su cabeza y/o la parte superior del cuerpo, un paquete 66b2 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su torso y/o tronco y un paquete 66b3 de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar sus piernas y/o la parte inferior del cuerpo. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66b1 de muelles pueden incluir más o menos espiras que los muelles 68 del paquete 66b2 de muelles y/o el paquete 66b3 de muelles. En algunas realizaciones, los muelles 68 del paquete 66b1 de muelles pueden incluir espiras que tienen una medida diferente al de las espiras de los muelles 68 del paquete 66b2 de muelles y/o el paquete 66b3 de muelles.

Proporcionar una pluralidad de paquetes de muelles que se puedan seleccionar en función de la firmeza deseada permite que una persona que duerma adyacente a la pared lateral 38 y una persona que duerma adyacente a la pared lateral 40 seleccione cada uno un paquete de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su cabeza y/o parte superior del cuerpo, un paquete de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar su torso y/o tronco y un paquete de muelles que tenga la firmeza que desea para soportar sus piernas y/o la parte inferior del cuerpo, incluso si la(s) preferencia(s) de una de las personas que duerme es diferente a la(s) preferencia(s) de la otra persona que duerme. Además, proporcionar una pluralidad de paquetes de muelles que se puedan seleccionar en función de la firmeza deseada permite reemplazar uno o más de los paquetes de muelles si uno de los paquetes de muelles se desgasta o si las preferencias del usuario cambian con el tiempo. Por ejemplo, si una persona que duerme desea un paquete de muelles que sea menos firme de lo que se pensaba anteriormente, puede reemplazar el paquete de muelles firme por uno que sea menos firme.

En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón incluye una tela de suspensión, tal como, por ejemplo, una capa 90 de barrera que cubre el paquete 66 de muelles, como se muestra en la figura 20. La capa 90 de barrera se

puede formar a partir de uno o más de los materiales descritos en la presente memoria. En algunas realizaciones, la capa 90 de barrera se acopla a la funda 58. En tales realizaciones, la funda 58 puede incluir una fila interior de dientes 95 (figura 21) que se acopla y/o se entrelaza con una fila de dientes en un perímetro de la capa 90 de barrera de tal modo que la fila interna de dientes 95 y los dientes del perímetro de la capa 90 de barrera formen una cremallera. La cremallera puede incluir un deslizador que se puede mover con respecto a la fila interna de dientes 95 y los dientes del perímetro de la capa 90 de barrera para unir o separar la fila interna de dientes 95 y los dientes del perímetro de la capa 90 de barrera. En algunas realizaciones, la hilera interior de dientes 95 se extiende circunferencialmente alrededor de la funda 58 de tal modo que la cremallera formada por la hilera interior de dientes 95 y los dientes del perímetro de la capa 90 de barrera se extienden circunferencialmente alrededor del chasis 32.

En algunas realizaciones, la capa 90 de barrera se acopla al chasis 32. En tales realizaciones, al menos una de las paredes 34, 36, 38, 40 incluye un canal 92 y la capa 90 de barrera incluye una parte de borde 94 agrandado que se configura para disposición en los canales 92, como se muestra en las figuras 22-24. En algunas realizaciones, la parte de extremo 94 se extiende de modo continuo alrededor de todo el perímetro de la capa 90 de barrera. En algunas realizaciones, cada uno de los canales 92 se extiende por toda la longitud de al menos una de las paredes 34, 36, 38, 40. Una abertura 96 en al menos una de las paredes 34, 36, 38, 40 está en comunicación con uno de los canales 92 respectivos y tiene una anchura w_1 que es inferior a la anchura w_2 de la parte de borde 94 de tal modo que la parte de borde 94 no puede extraerse de los canales 92.

En algunas realizaciones, una primera sección de la capa 90 de barrera incluye la parte de extremo 94 y solo una de las paredes 34, 36, 38, 40 incluye un canal 92 y una segunda sección de la capa 90 de barrera incluye una fila de dientes que se extiende a lo largo de solo una parte del perímetro de la capa 90 de barrera. En tales realizaciones, la funda 58 puede incluir una fila interior de dientes a lo largo de las paredes 34, 36, 38, 40 que no incluyen el canal 92. Los dientes de la funda 58 se acoplan y/o se entrelazan con los dientes a lo largo de una parte del perímetro de la capa 90 de barrera de tal modo que la fila interna de dientes de la funda 58 y los dientes del perímetro de la capa 90 de barrera forman una cremallera. La cremallera puede incluir un deslizador para abrir y cerrar la cremallera, como se describe en la presente memoria. La parte de borde 94 se enrosca en el canal 92 para fijar la capa 90 de barrera a una de las paredes 34, 36, 38, 40. El deslizador se mueve entonces a lo largo de la cremallera para cerrar la cremallera de tal modo que la capa 90 de barrera se fije a las otras paredes 34, 36, 38, 40.

La unidad 30 de colchón incluye un cubrecolchón 72 ubicado en la parte superior del paquete 66 de muelles. En las realizaciones que incluyen la capa 90 de barrera, la capa 90 de barrera se ubica entre el paquete 66 de muelles y la capa superior 72. El cubrecolchón 72 incluye un cojín o material amortiguador para proporcionar amortiguación a la(s) persona(s) que duerme(n) sobre el cubrecolchón 72. El cubrecolchón 72 puede estar acoplado de modo extraíble a la unidad 30 de colchón. En algunas realizaciones, el cubrecolchón 72 se acopla de modo extraíble al paquete 66 de muelles. En algunas realizaciones, el cubrecolchón 72 se acopla de modo extraíble a la funda 58. En algunas realizaciones, la funda 58 incluye una primera parte 58c de una cremallera y el cubrecolchón 72 incluye una segunda parte de la cremallera para permitir que el cubrecolchón 72 se enganche y se desenganche de la funda 58. Por ejemplo, la primera parte 58 puede incluir una primera fila de dientes de la cremallera y la segunda parte de la cremallera puede incluir una segunda fila de dientes que enganchan y desenganchan la primera fila de dientes a medida que la cremallera se cierra y se abre. Por lo tanto, el cubrecolchón 72 se puede extraer para limpiarlo, etc., y luego volver a unirlo a la funda 58 una vez que se haya limpiado el cubrecolchón 72. Acoplar de modo extraíble el cubrecolchón 72 a la funda 58 también permite reemplazar el cubrecolchón 72 si el cubrecolchón 72 se desgasta y/o si una persona que duerme desea un cubrecolchón que sea más o menos firme. Por ejemplo, si el usuario desea un cubrecolchón que sea más firme, el cubrecolchón 72 se puede quitar abriendo la cremallera de la funda 58. El cubrecolchón 72 se puede reemplazar entonces por un cubrecolchón 72 que sea más firme. En algunas realizaciones, el cubrecolchón 72 puede ser una colchoneta, un cubrecolchón o un colchón. Se prevé que el cubrecolchón 72 pueda tener varios grosores. Por ejemplo, el cubrecolchón 72 puede tener un grosor inferior a 25,4 mm (1 pulgada), un grosor superior a 76,2 mm (3 pulgadas) o cualquier grosor entre 2,54 mm y 304,8 mm (0,1 pulgadas y 12 pulgadas).

En algunas realizaciones, la unidad 30 de colchón incluye una capa exterior 98 que cubre el cubrecolchón 72 de tal modo que el cubrecolchón 72 se ubica entre la capa exterior 98 y la capa 90 de barrera, como se muestra en la figura 25. La capa exterior 98 se configura para acoplar la parte superior 72 al chasis 32 de tal modo que se evita que el cubrecolchón 72 se desplace con respecto al chasis 32. En algunas realizaciones, la capa exterior 98 se acopla a la funda 58. En algunas realizaciones, la funda 58 incluye una hilera exterior de dientes 100 (figura 21) que se acopla y/o se entrelaza con una hilera de dientes en un perímetro de la capa exterior 98 de tal modo que la hilera exterior de dientes 100 y los dientes del perímetro de la capa exterior 98 forman una cremallera. La cremallera puede incluir un deslizador que se puede mover con respecto a la fila exterior de dientes 100 y los dientes del perímetro de la capa exterior 98 para unir o separar la fila exterior de dientes 100 y los dientes del perímetro de la capa exterior 98. En algunas realizaciones, la hilera exterior de dientes 100 se extiende circunferencialmente alrededor de la funda 58 de tal modo que la cremallera formada por la hilera exterior de dientes 100 y los dientes del perímetro de la capa exterior 98 se extienden circunferencialmente alrededor del chasis 32.

En algunas realizaciones, el chasis 32 incluye una o más bisagras 102 a lo largo de la pared lateral 38 y/o la pared lateral 40, como se muestra en la figura 2. Las bisagras 102 se configuran para permitir que las paredes laterales 38, 40 se doblen a lo largo de una longitud de las mismas. En algunas realizaciones, las bisagras 102 de la pared lateral 38 se alinean con las bisagras 102 de la pared lateral 40 de tal modo que cada una de las paredes laterales 38, 40 se puede doblar en el mismo punto a lo largo de sus longitudes. Se prevé que las bisagras 102 se puedan utilizar para

doblar selectivamente las paredes laterales 38, 40 de tal modo que la pared 34 se ubica por encima de la pared 36 o la pared 36 se ubica por encima de la pared 34. En algunas realizaciones, la bisagra 102 es una bisagra (p. ej., la bisagra 30) que se describe en la solicitud de patente n.º US-62/443.260, presentada el 6 de enero de 2017. Se prevé que las bisagras 102 se puedan ubicar en cualquier lugar a lo largo de la pared lateral 38 y/o la pared lateral 40. En algunas realizaciones, las bisagras 102 se pueden extender por toda la longitud de la pared lateral 38 y/o la pared lateral 40. Por ejemplo, una de las bisagras 102 se puede extender a lo largo de la pared lateral 38 desde la pared 34 hasta la pared 36 y/o una de las bisagras 102 se puede extender a lo largo de la pared lateral 40 desde la pared 34 hasta la pared 36. En tales realizaciones, las bisagras 102 se pueden bloquear y/o desbloquear girando la bisagra 102 o restringiendo la rotación. En algunas realizaciones, la funda 58 cubre al menos una de las bisagras 102.

En algunas realizaciones, la funda 58 incluye una o más juntas 104, mostradas en la figura 26, por ejemplo, que cubren las bisagras 102 para permitir que la funda 58 se doble con las bisagras 102 sin que se amontonen. Cada una de las juntas 104 incluye una o una pluralidad de primeras secciones 104a y una o una pluralidad de segundas secciones 104b. Cada una de las segundas secciones 104b se ubica entre las primeras secciones 104a adyacentes. Cada una de las primeras secciones 104a se fabrica de un primer material y cada una de las segundas secciones 104b se fabrica de un segundo material. El primer material es más rígido que el segundo material de tal modo que las primeras secciones 104a no se doblarán cuando se doblen las bisagras 102, pero las segundas secciones 104b se doblarán cuando se doblen las bisagras 102. Esta configuración permite que la junta 104 se doble de la misma modo que la bisagra 102. Es decir, la junta 104 se doblará a medida que se doble la bisagra 102. En algunas realizaciones, las juntas 104 tienen una longitud que es igual o aproximadamente igual a la longitud de las bisagras 102. Se prevé que la junta 104 pueda incluir una o una pluralidad de primeras secciones 104a y una o una pluralidad de segundas secciones 104b. En algunas realizaciones, la sección 104a y/o la sección 104b tienen formas diversas, tales como, por ejemplo, triangular, cuadrada, poligonal, irregular, uniforme, no uniforme, desplazada, escalonada, ondulada, arqueada, variable y/o cónica.

Durante la operación y el uso, los componentes de la unidad 30 de colchón se pueden enviar a un destino, tal como, por ejemplo, una residencia, en uno o una pluralidad de recipientes, tales como, por ejemplo, una o una pluralidad de cajas 62. Se prevé que los componentes de la unidad 30 de colchón puedan enviarse al destino mediante envío terrestre. En algunas realizaciones, los componentes de la unidad 30 de colchón se envían al destino a través del sistema postal de los Estados Unidos, United Parcel Service o Federal Express. El chasis 32 y la funda 58 se pueden extraer de una de las cajas y colocar en la parte superior de un somier. El chasis 32 se mueve de la configuración compactada descrita en la presente memoria a la configuración expandida descrita en la presente memoria. El tambor 64, el paquete 66 de muelles, el tapón 72, la capa 90 de barrera y/o la capa exterior 98 se pueden extraer de la otra caja. El tambor 64 se ubica en la cavidad interior 42 de la modo descrita en la presente memoria. El paquete 66 de muelles se ubica en la parte superior del tambor 64, como se describe en la presente memoria. La capa 90 de barrera se ubica en la parte superior del paquete 66 de muelles, como se describe en la presente memoria. La capa superior 72 se ubica en la parte superior de la capa 90 de barrera, como se describe en la presente memoria. La capa exterior 98 se ubica en la parte superior de la capa superior 72, como se describe en la presente memoria.

En algunas realizaciones, se proporciona un kit que incluye uno o más de los componentes de la unidad 30 de colchón descritos en la presente memoria. Por ejemplo, el kit puede incluir uno o más chasis, tal como, por ejemplo, el chasis 32 descrito en la presente memoria. Se prevé que el chasis del kit pueda variar con respecto al tamaño, la forma y/o el material. El kit puede incluir una o más fundas, tales como, por ejemplo, la funda 58 descrita en la presente memoria. Se prevé que las fundas del kit puedan variar con respecto al tamaño, la forma y/o el material. Por ejemplo, las fundas pueden incluir diferentes materiales de relleno y/o pueden tener diferente firmeza. El kit puede incluir uno o más tambores, tales como, por ejemplo, el tambor 64 descrito en la presente memoria. Se prevé que los tambores del kit puedan variar con respecto al tamaño, la forma y/o el material. El kit puede incluir uno o más paquetes de muelles, tales como, por ejemplo, el paquete 66 de muelles descrito en la presente memoria. Se prevé que los paquetes de muelles del kit puedan variar con respecto al tamaño, la forma y/o el material. Por ejemplo, los paquetes de muelles pueden incluir una pluralidad de paquetes de muelles con diferente firmeza. El kit puede incluir uno o más cubrecolchón, tal como, por ejemplo, el cubrecolchón 72 descrito en la presente memoria. Se prevé que los paquetes de muelles del kit puedan variar con respecto al tamaño, la forma y/o el material.

El kit también puede incluir un empaque para el contenido del kit. Por ejemplo, el kit puede incluir una caja, tal como, por ejemplo, una caja 62 descrita en la presente memoria, para empaquetar el chasis 32. El kit también puede incluir un segundo recipiente, tal como, por ejemplo, una segunda caja para empaquetar otros contenidos del kit. Por ejemplo, la segunda caja se puede utilizar para empaquetar la funda, los paquetes de muelles y/o el cubrecolchón. Se prevé que la segunda caja se pueda enviar por tierra. Es decir, no es necesario enviar la segunda caja como flete. El kit puede incluir instrucciones para montar una unidad de colchón. En algunas realizaciones, las instrucciones incluyen instrucciones para reemplazar uno o más componentes de la unidad de colchón. En algunas realizaciones, las instrucciones incluyen instrucciones para limpiar uno o más componentes de la unidad de colchón. En algunos casos, el kit incluye otros artículos de cama. Por ejemplo, el kit puede incluir un somier, sábanas, almohadas, fundas de almohada, una manta o edredón, etc.

Se entenderá que se pueden hacer diversas modificaciones a las realizaciones descritas en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de colchón (30) que comprende:

5 -un chasis (32) que comprende las paredes (34, 36) superior e inferior y la primera y la segunda paredes laterales (38, 40), cada una de las cuales se extiende desde la pared superior hasta la pared inferior, las superficies interiores de las paredes y las paredes laterales definen una cavidad interior (42), comprendiendo cada una de las paredes superior e inferior una primera sección (34a, 36a) que se conecta con la primera pared lateral y una segunda sección (34b, 36b) que se conecta con la segunda pared lateral de tal modo que las primeras secciones puedan girar con respecto a la primera pared lateral y las segundas secciones puedan girar con respecto a la segunda pared lateral, la primera sección de la pared superior que puede girar con respecto a la segunda sección de la pared superior y la primera sección de la pared inferior que puede girar con respecto a la segunda sección de la pared inferior, comprendiendo el chasis una capa base (60) que se extiende desde la pared superior a la pared inferior y desde la primera pared lateral a la segunda pared lateral;

10 -una funda (58) acoplada a las superficies exteriores de las paredes y las paredes laterales;

15 -un tambor (64) ubicado en la parte superior de la capa base;

20 -una unidad de muelles (66) ubicada en la parte superior del tambor, comprendiendo la unidad de muelles una primera unidad de muelles (66a) y una segunda unidad de muelles (66b) que se acopla de modo extraíble a la primera unidad de muelles, teniendo la primera unidad de muelles una firmeza que es diferente a la de la segunda unidad de muelles; y

25 -un cubrecolchón (72) acoplado a la funda de tal modo que el cubrecolchón se ubica en la parte superior de la unidad de muelles, estando el cubrecolchón acoplado de modo extraíble a la funda mediante una cremallera,

en donde el chasis se puede mover entre una primera configuración en la que cada una de las secciones se extiende de modo transversal a las paredes laterales y una segunda configuración en la que cada una de las secciones se extiende en paralelo a las paredes laterales.

30 2. Una unidad de colchón según la reivindicación 1, en donde la distancia entre la primera pared lateral y la segunda pared lateral disminuye a medida que el chasis se mueve de la primera configuración a la segunda configuración.

35 3. Una unidad de colchón según la reivindicación 2, en donde el chasis tiene una configuración rectangular cuando el chasis está en la primera configuración.

4. Un kit que comprende una unidad de colchón según la reivindicación 1, en donde el chasis se empaqueta en un primer recipiente (62) y la unidad de muelles se empaqueta en un segundo recipiente (62) que se separa del primer recipiente.

40 5. Un método para montar un colchón que comprende:

-proporcionar una unidad de colchón según la reivindicación 1, comprendiendo el chasis una funda acoplada a las superficies exteriores de las paredes y las paredes laterales;

45 -mover el chasis desde una primera configuración en la que cada una de las secciones se extiende paralela a las paredes laterales y una segunda configuración en la que cada una de las secciones se extiende de modo transversal a las paredes laterales;

-colocar un tambor (64) dentro de la cavidad interior; y

-colocar una unidad de muelles (66) dentro de la cavidad interior de tal modo que la unidad de muelles se ubica en la parte superior del tambor; y

50 -fijar un cubrecolchón a la funda de tal modo que el cubrecolchón se ubica en la parte superior del muelle.

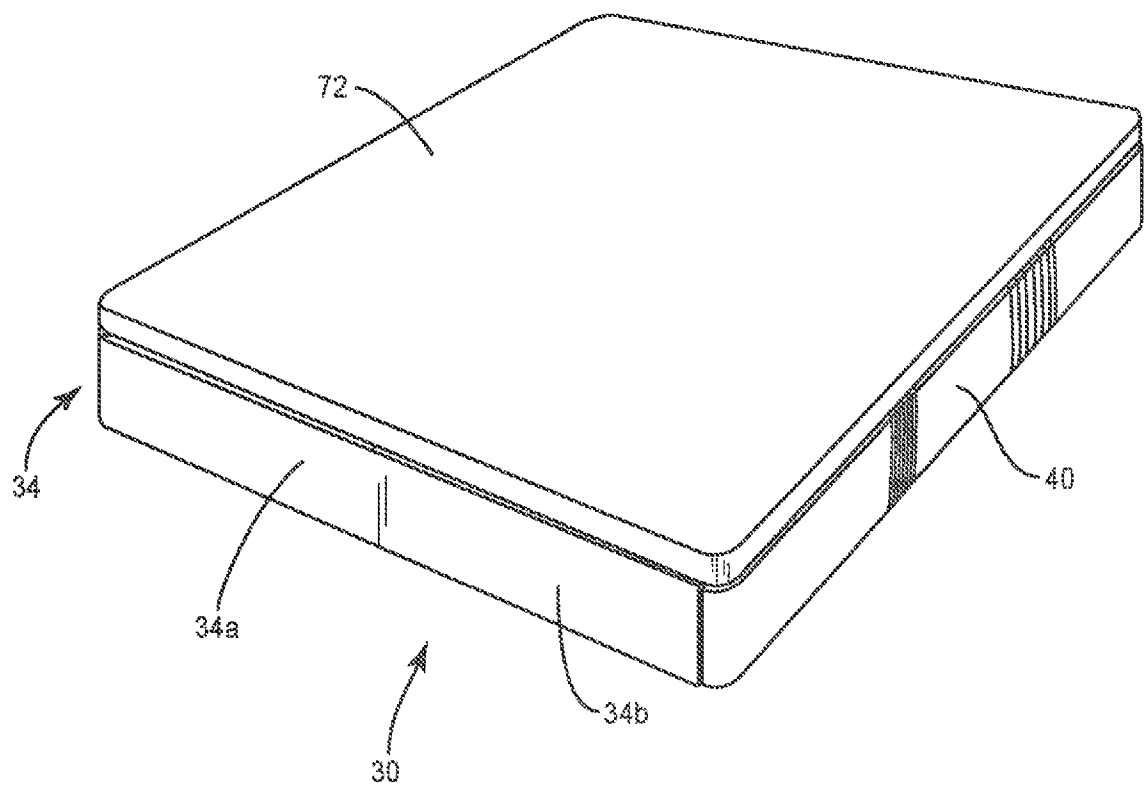


Figura 1

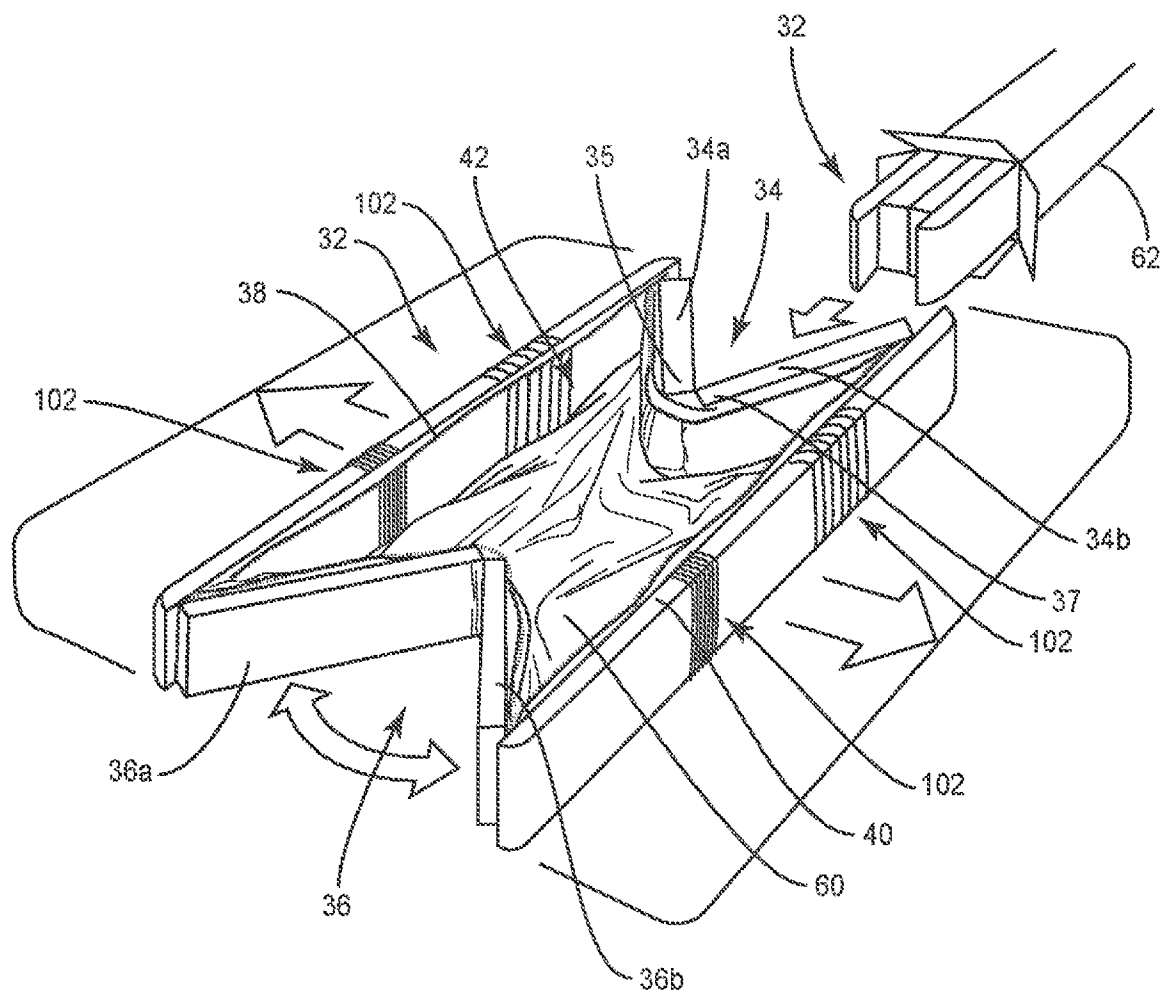


Figura 2

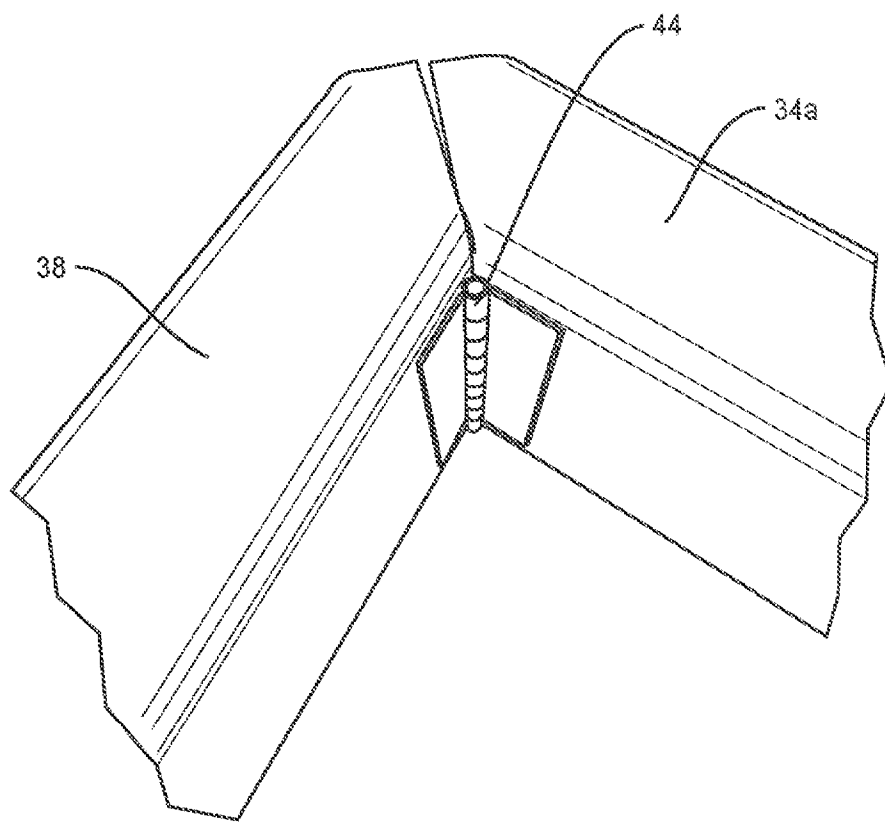


Figura 3

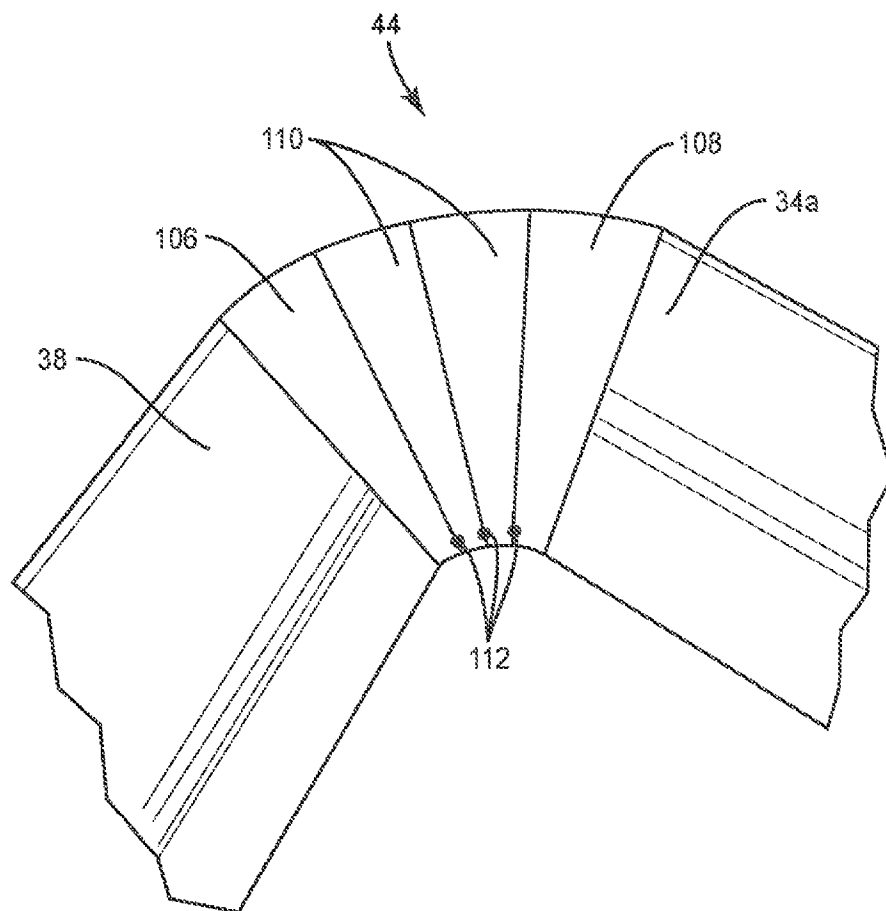


Figura 3A

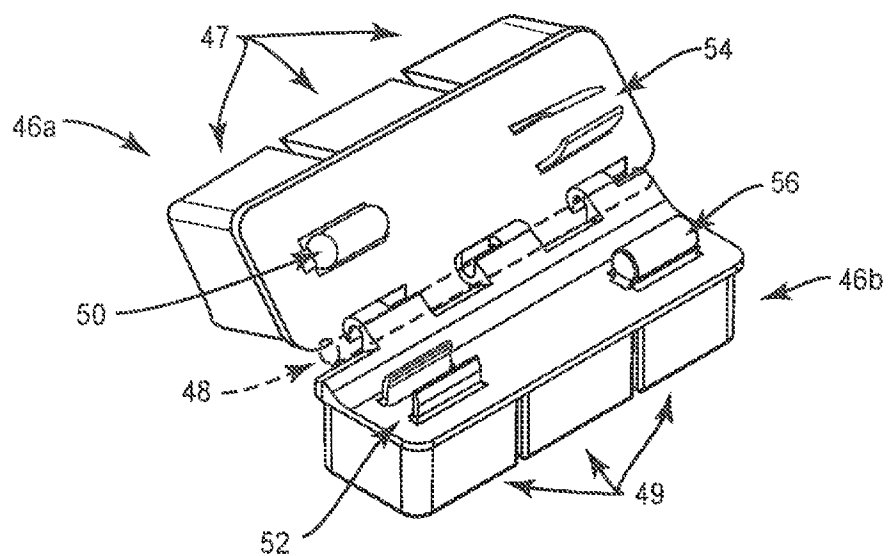


Figura 4

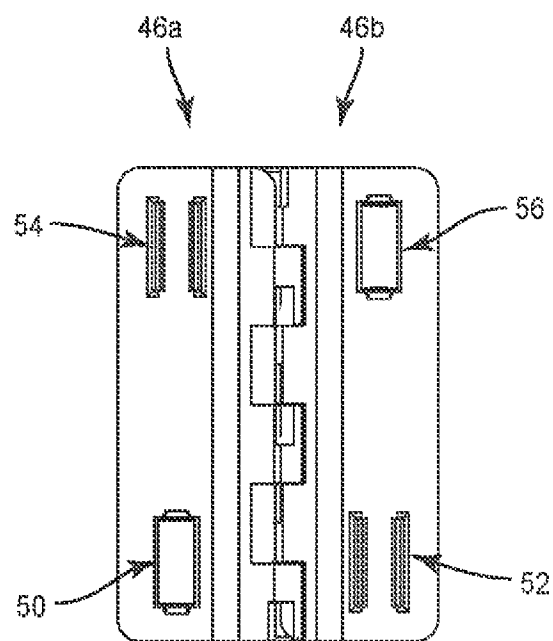


Figura 5

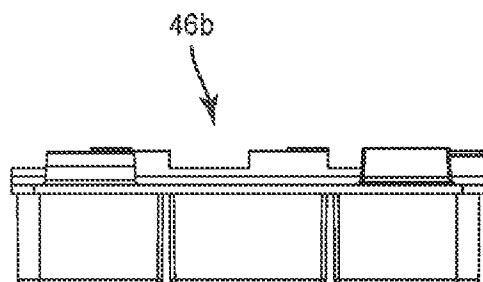


Figura 6

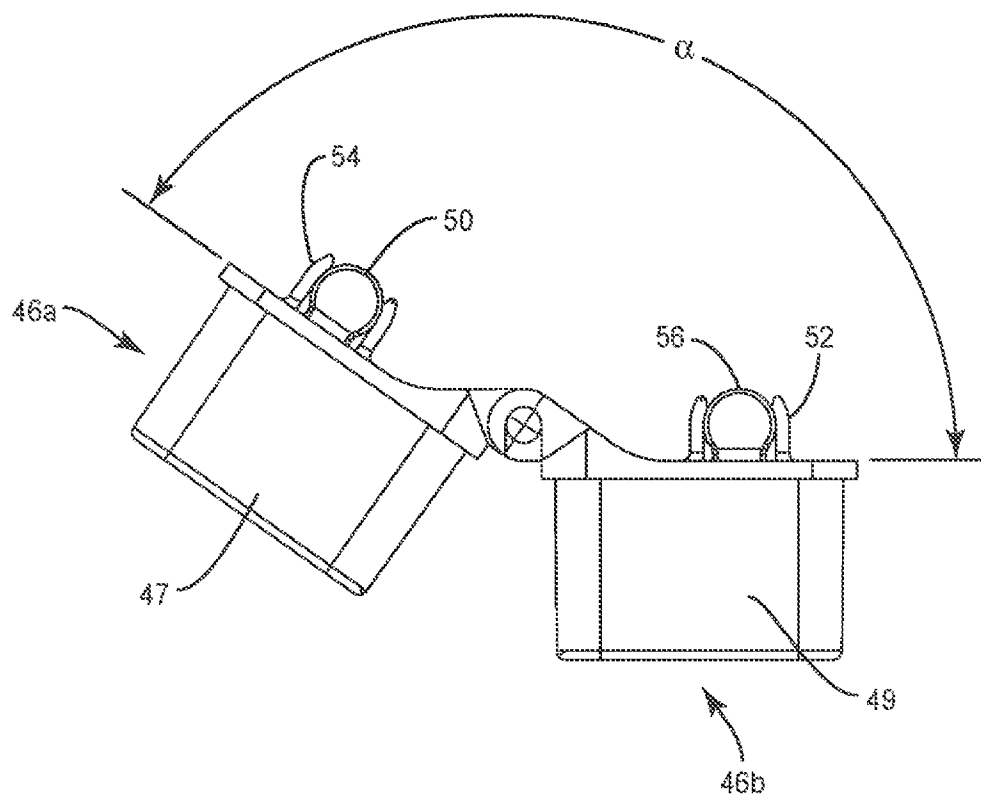


Figura 7

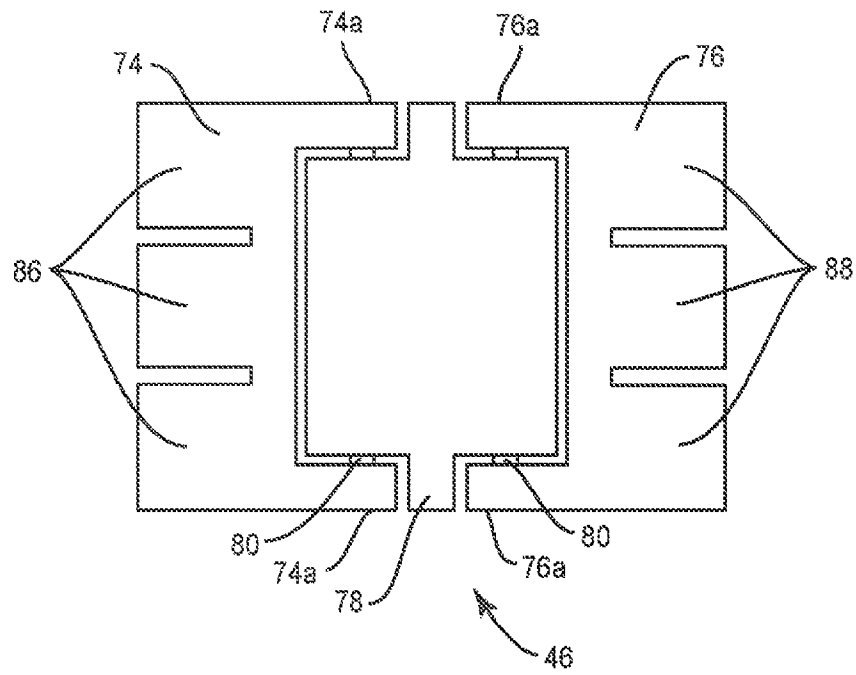


Figura 7A

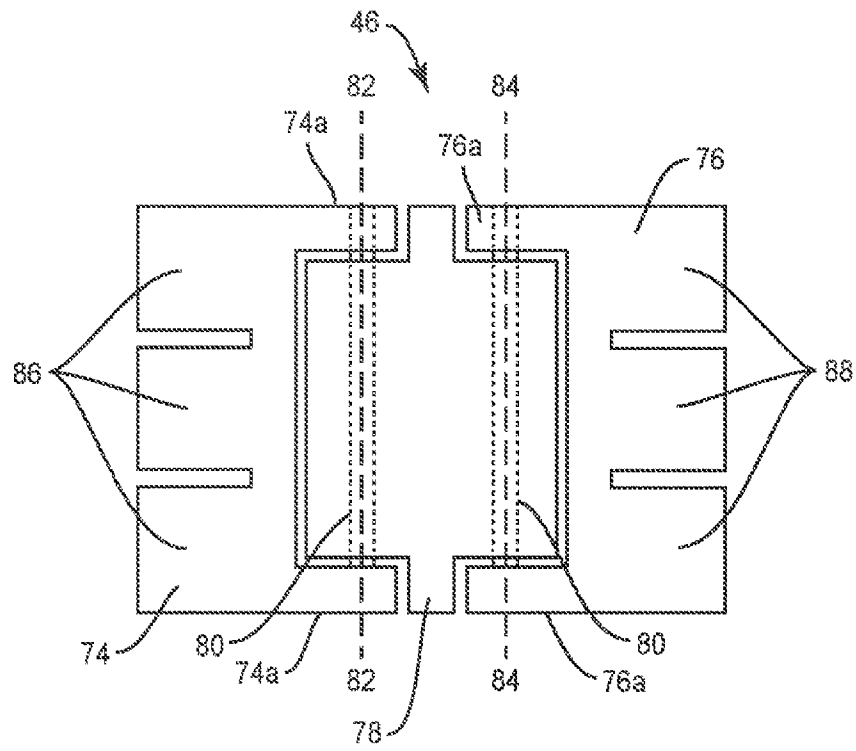


Figura 7B

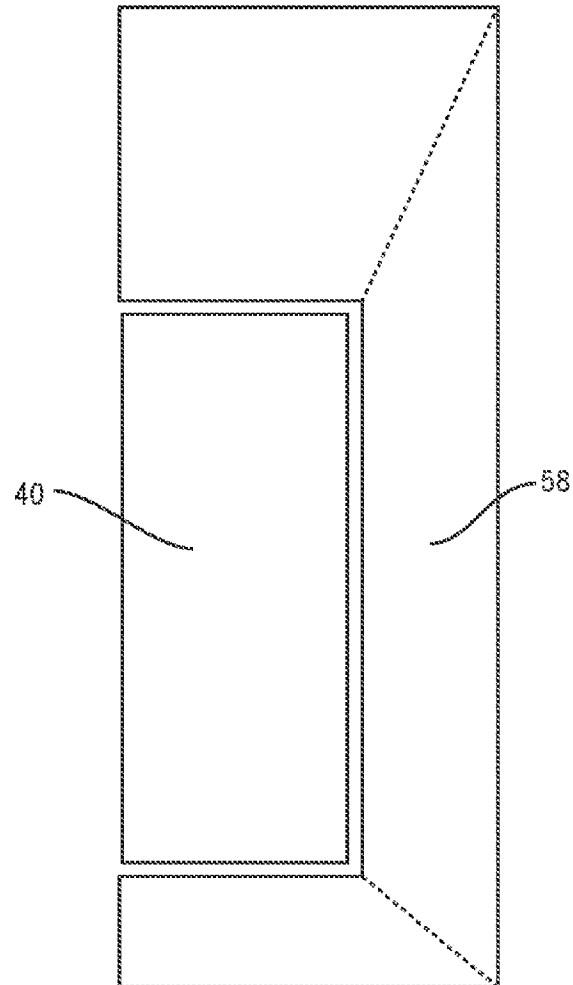


Figura 8

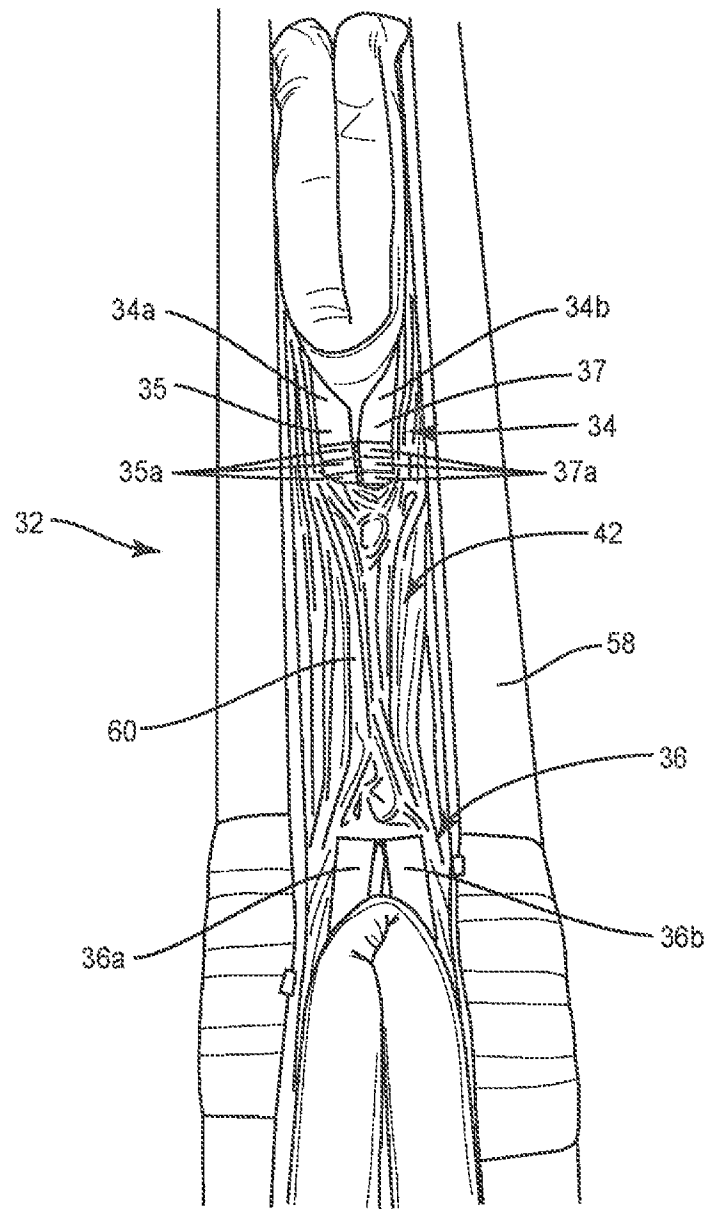


Figura 9

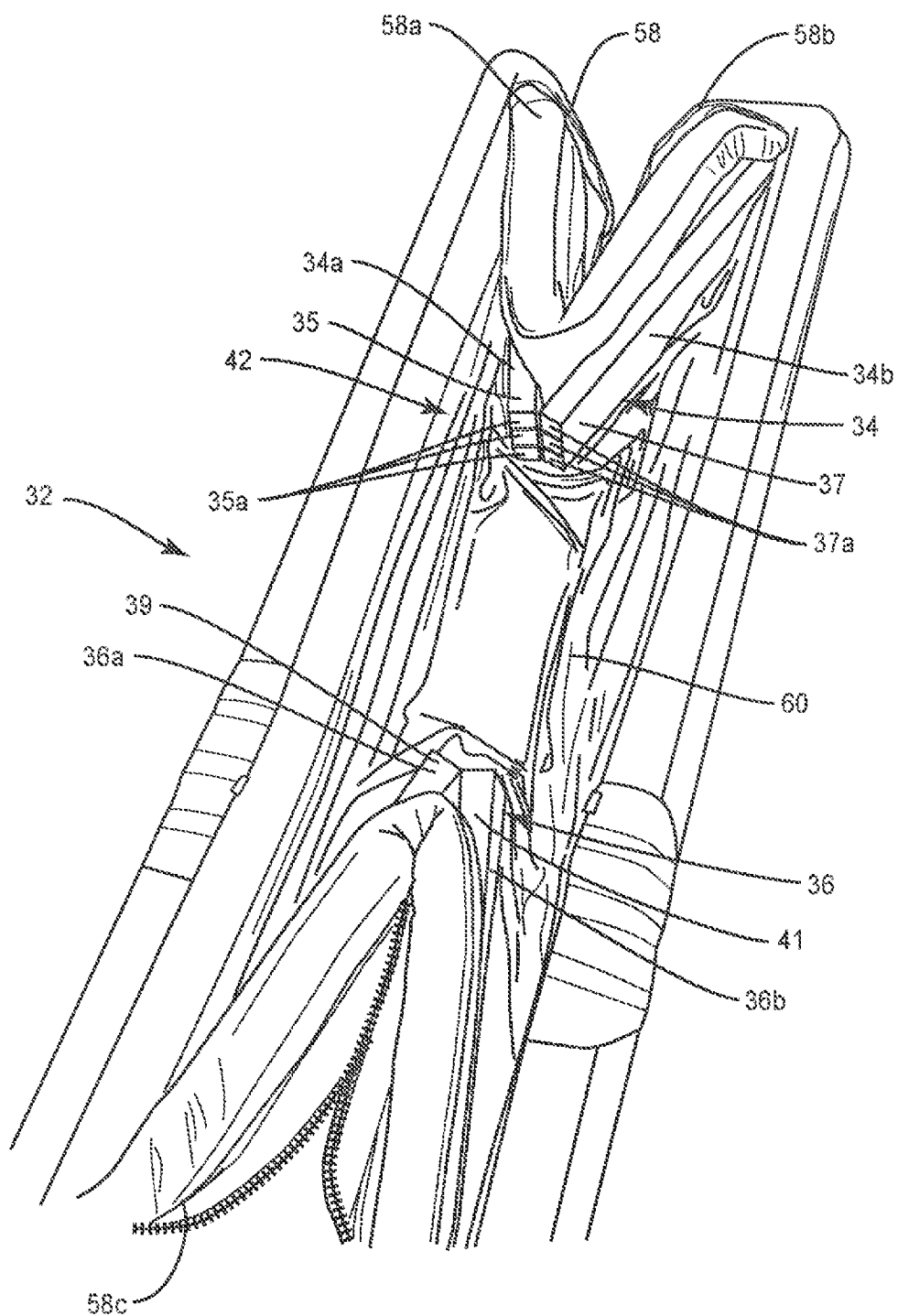


Figura 10

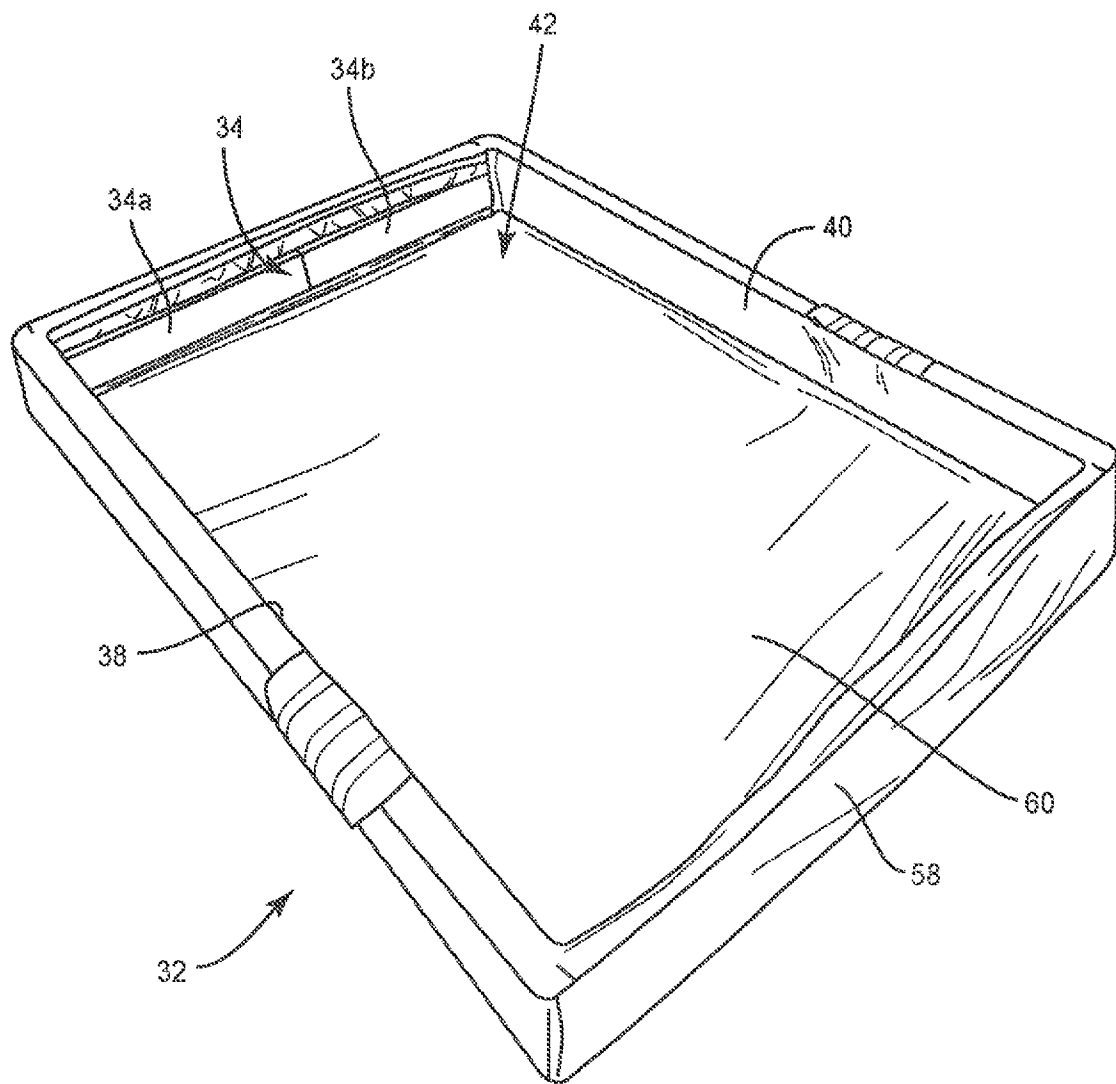


Figura 11

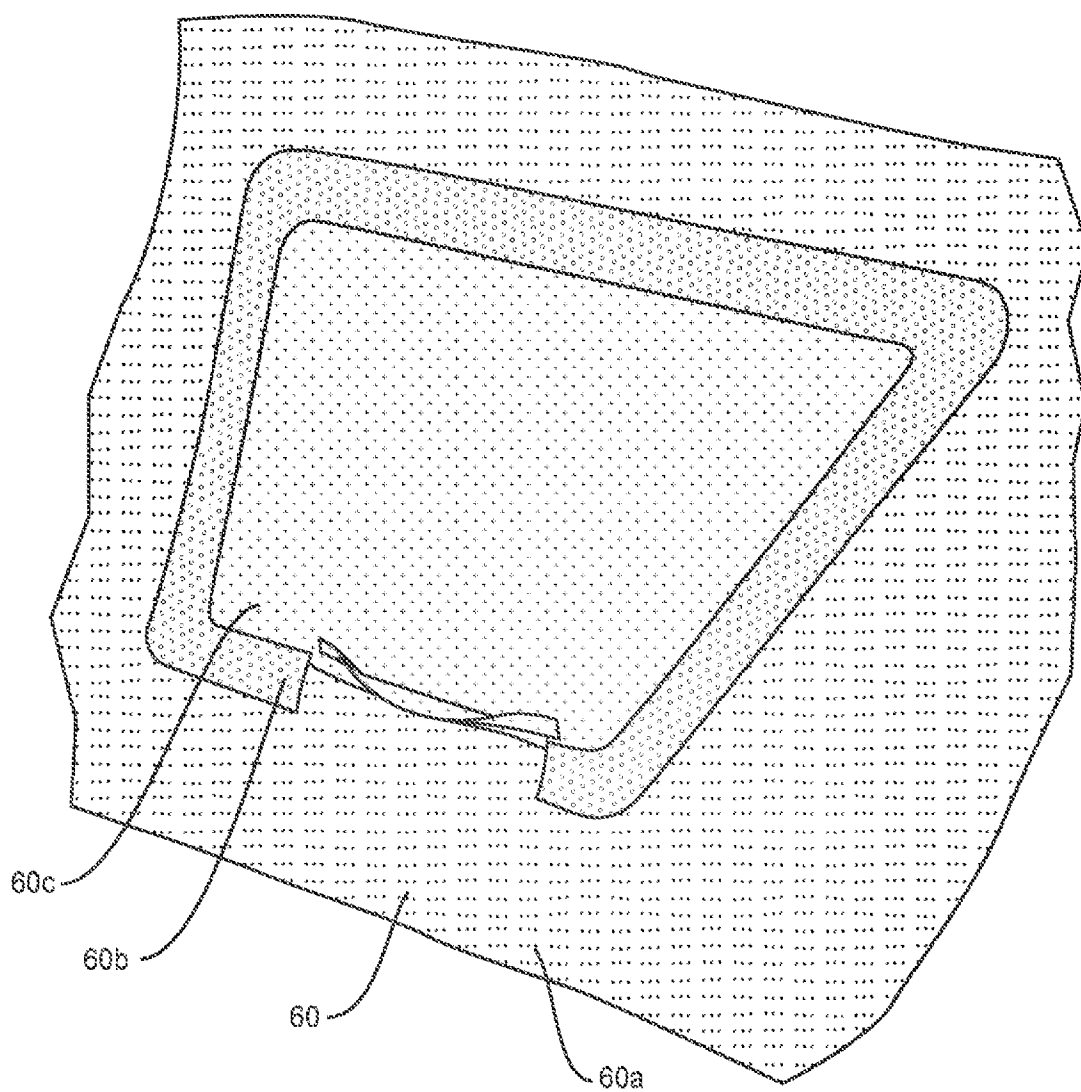


Figura 11A

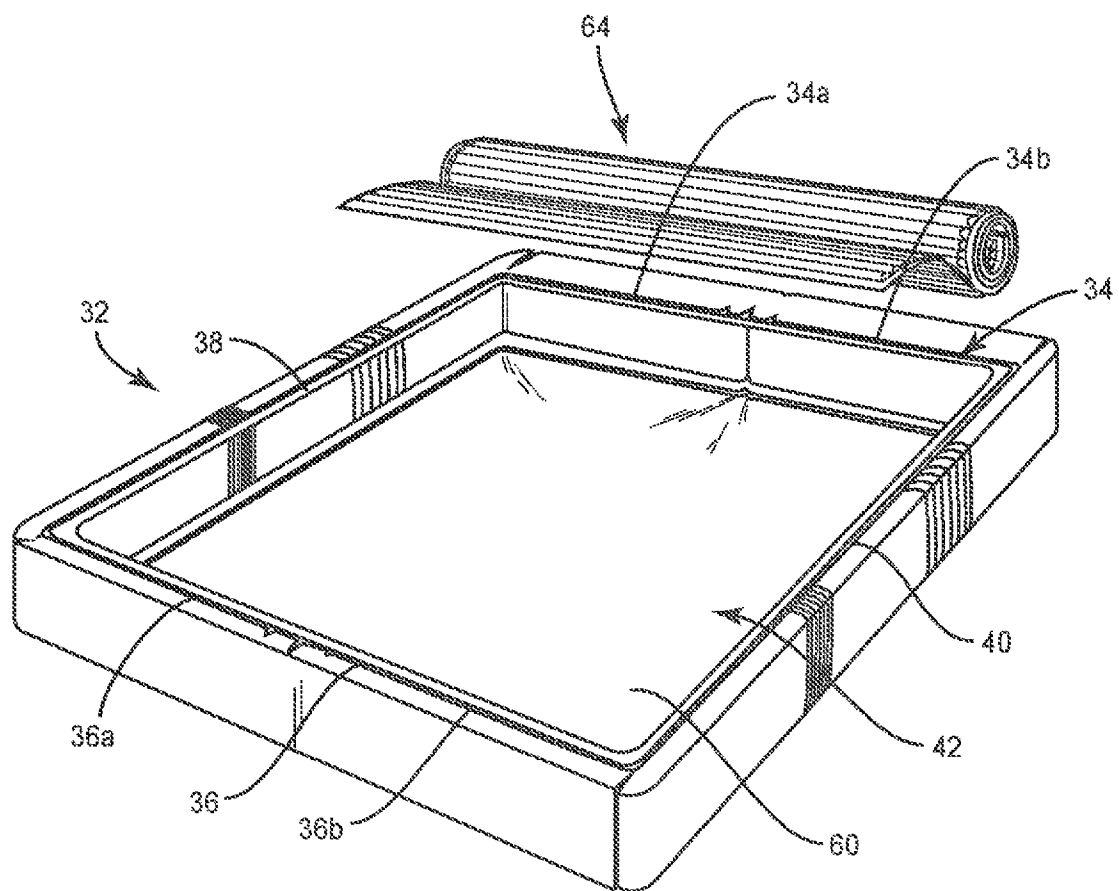


Figura 12

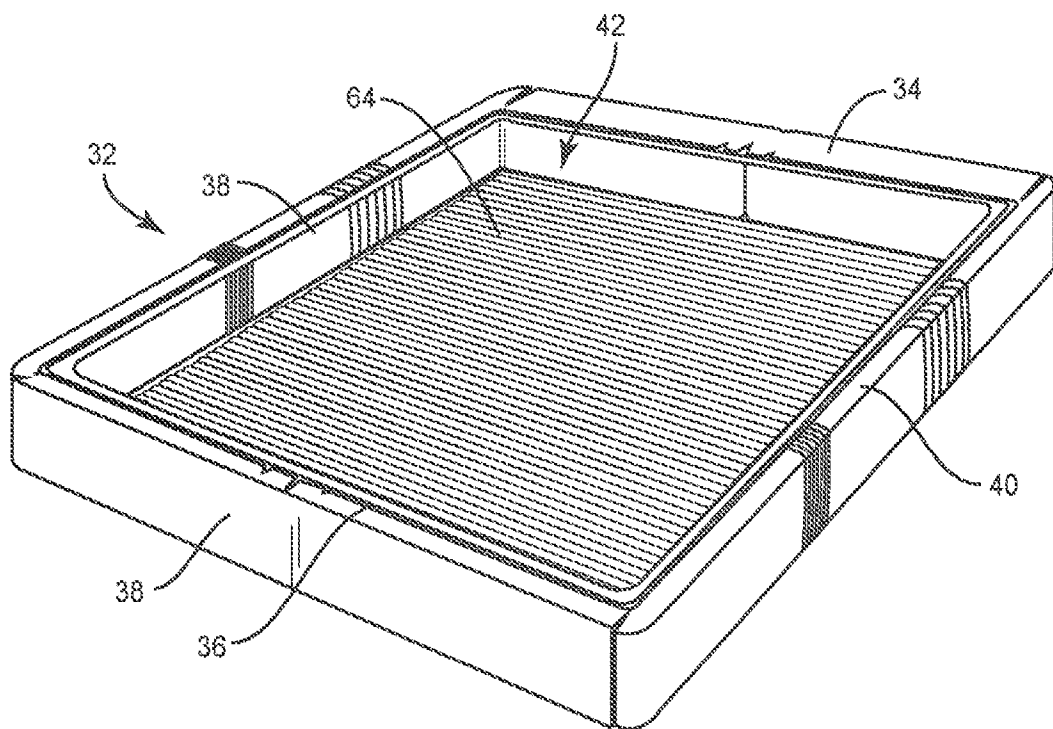


Figura 13

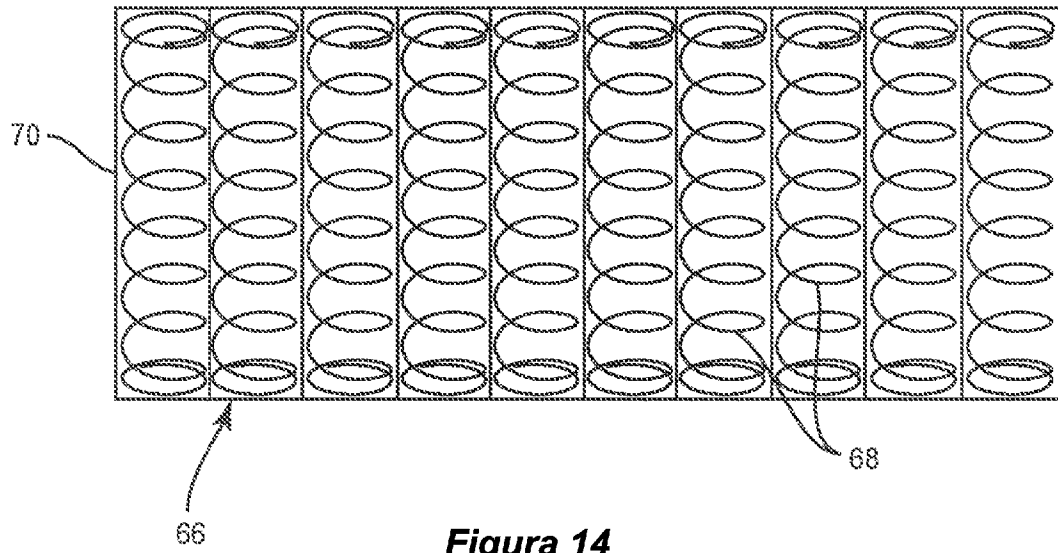


Figura 14

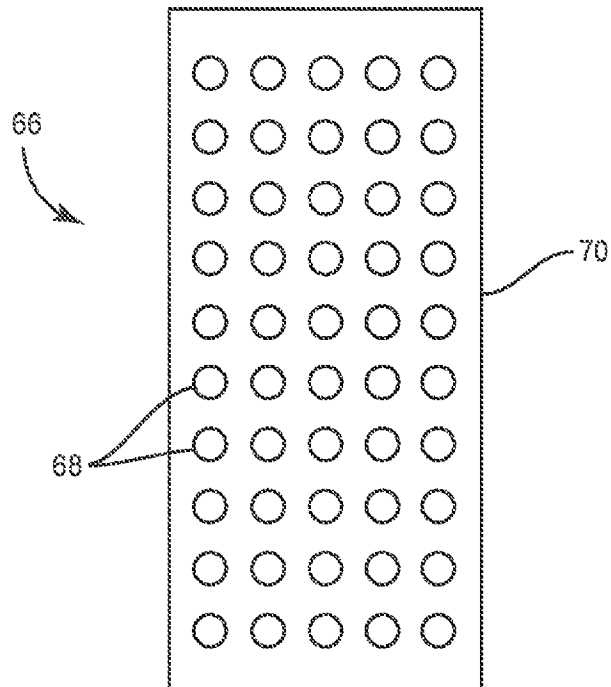


Figura 15

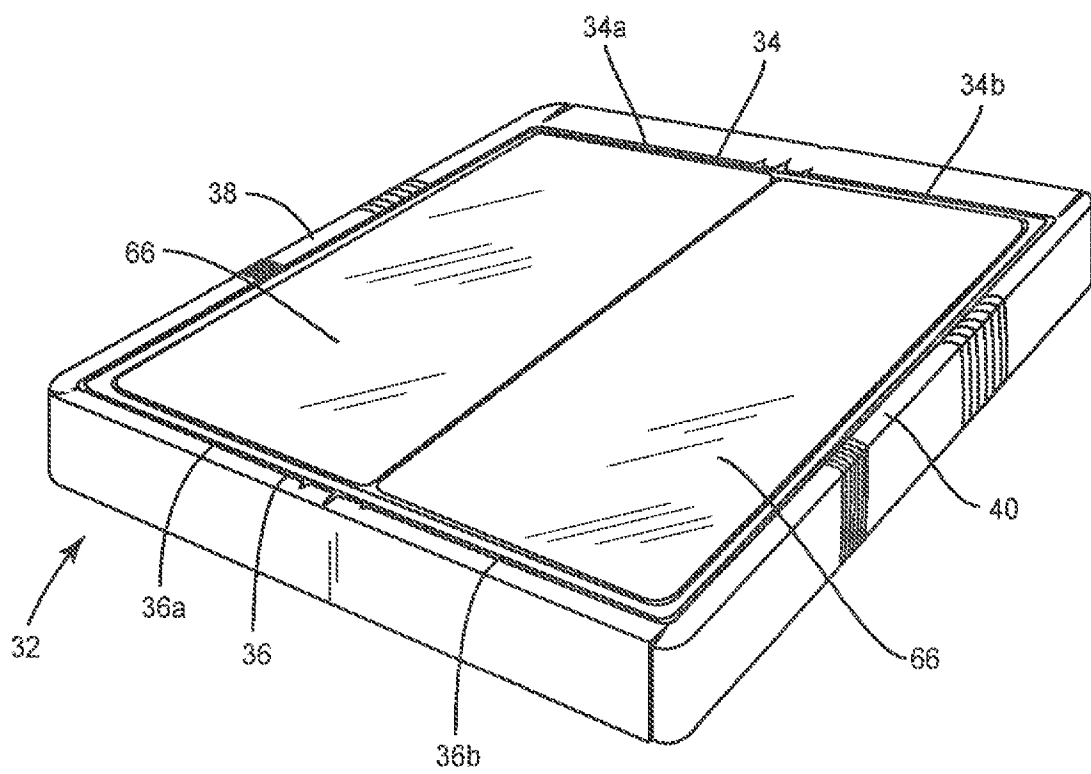


Figura 16

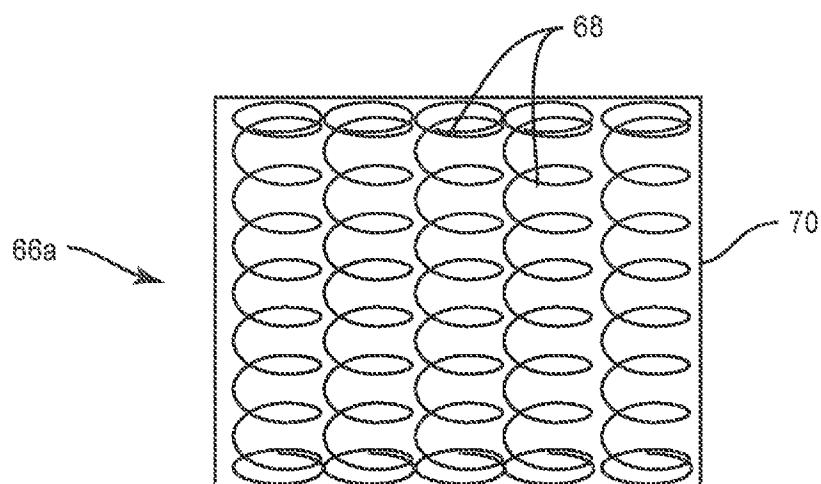


Figura 17

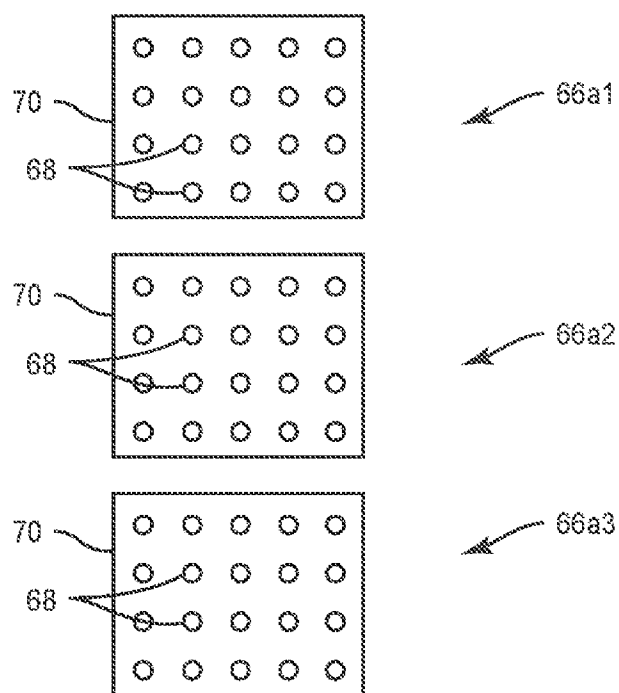


Figura 18

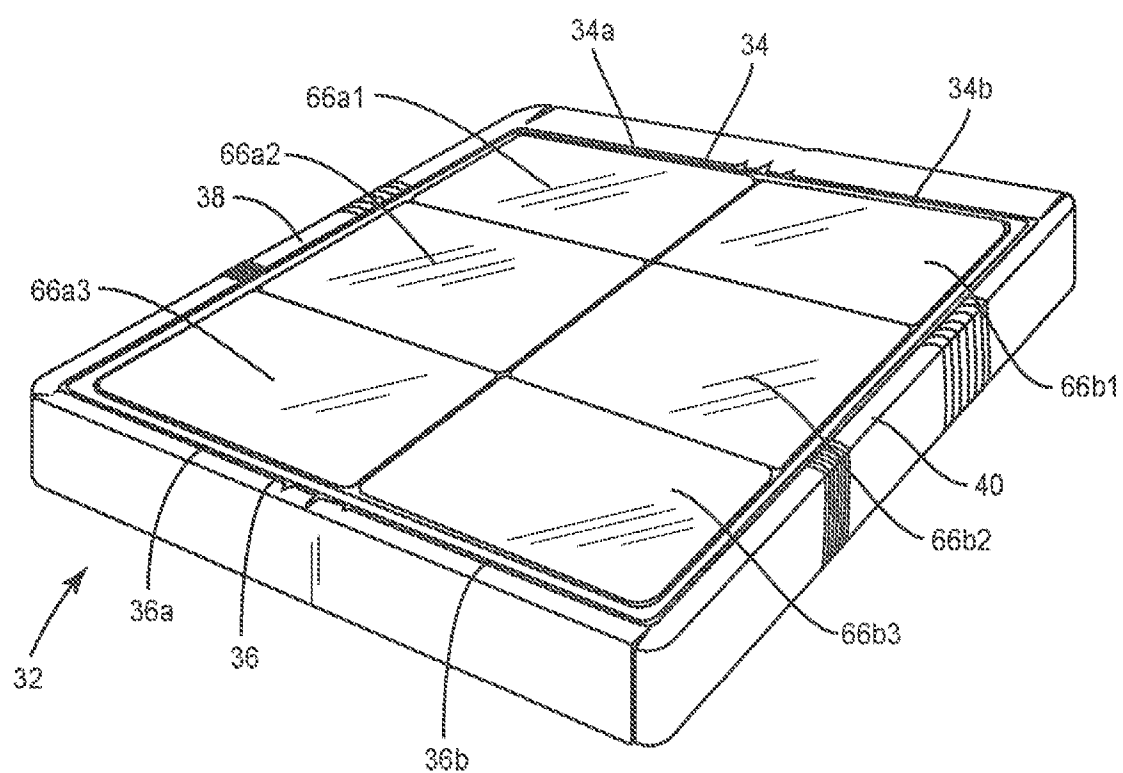
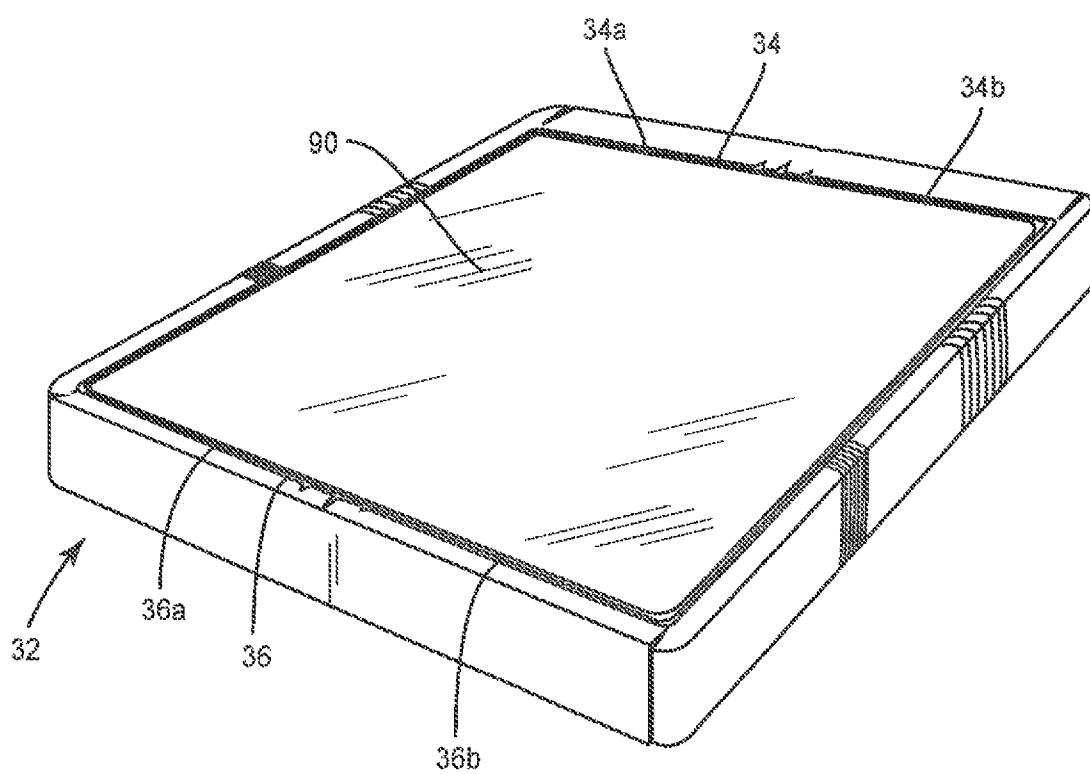


Figura 19

**Figura 20**

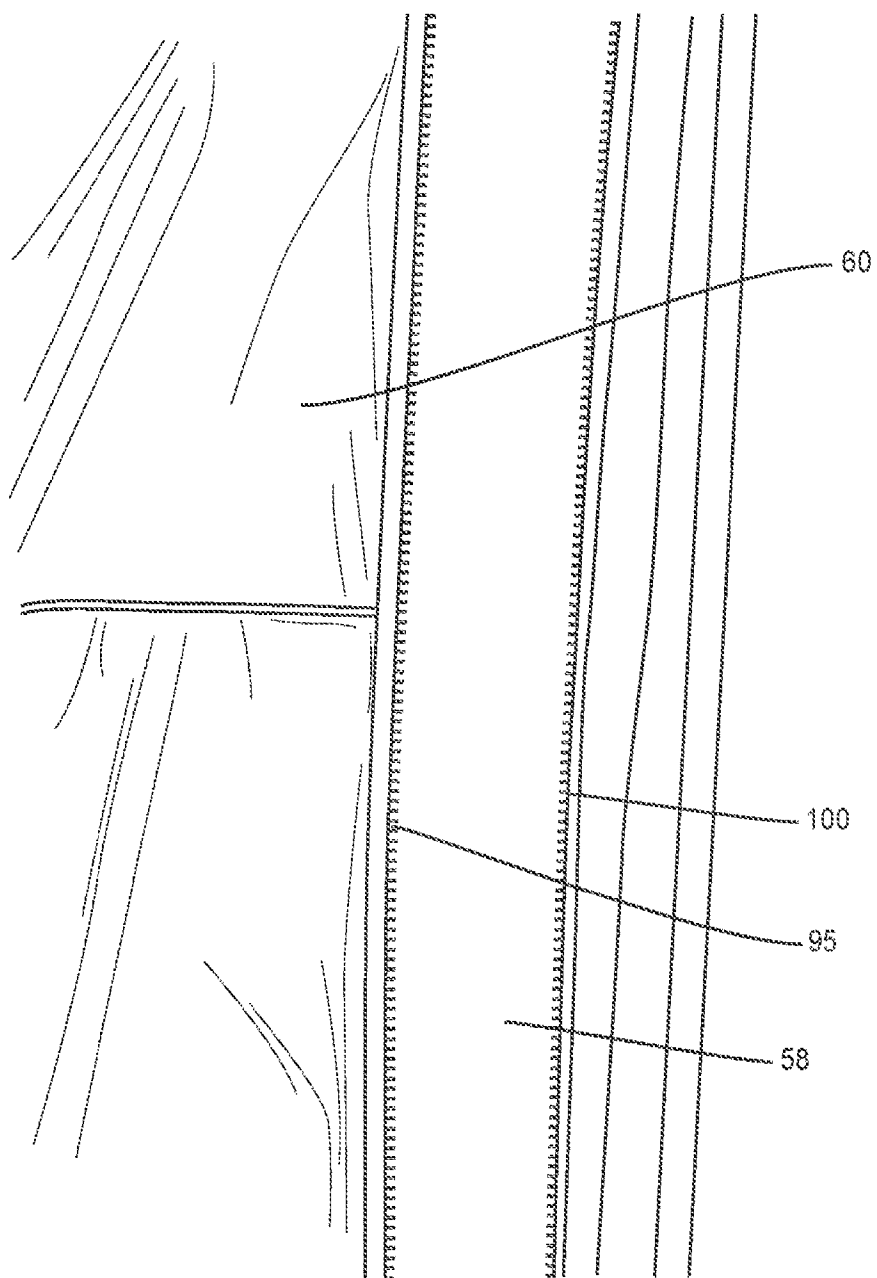


Figura 21

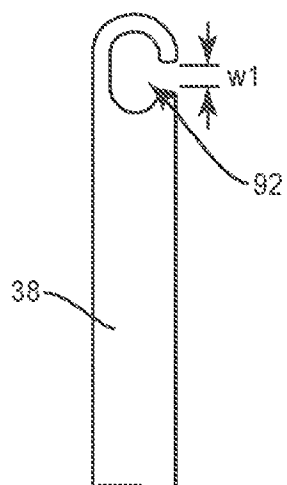


Figura 22

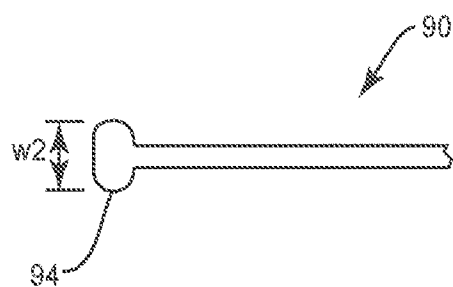


Figura 23

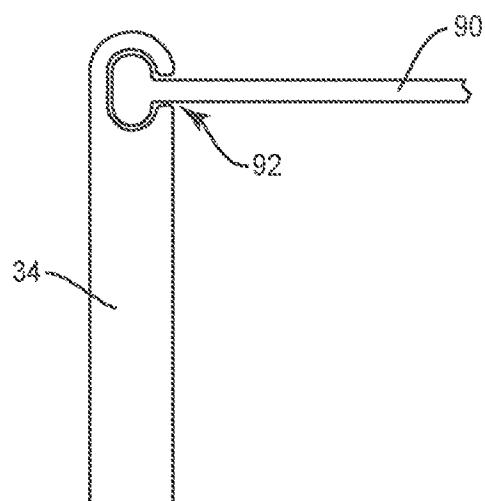


Figura 24

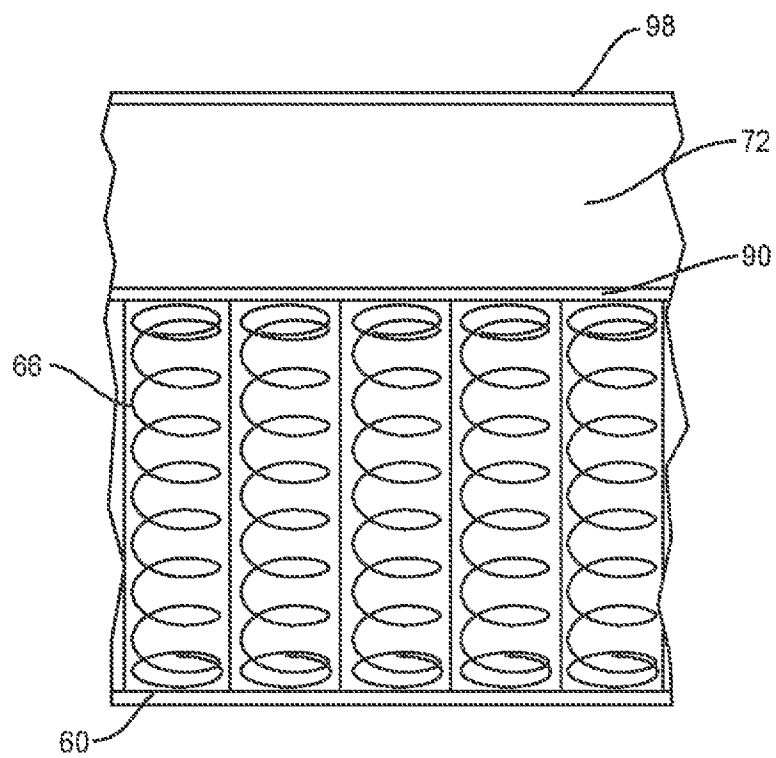


Figura 25

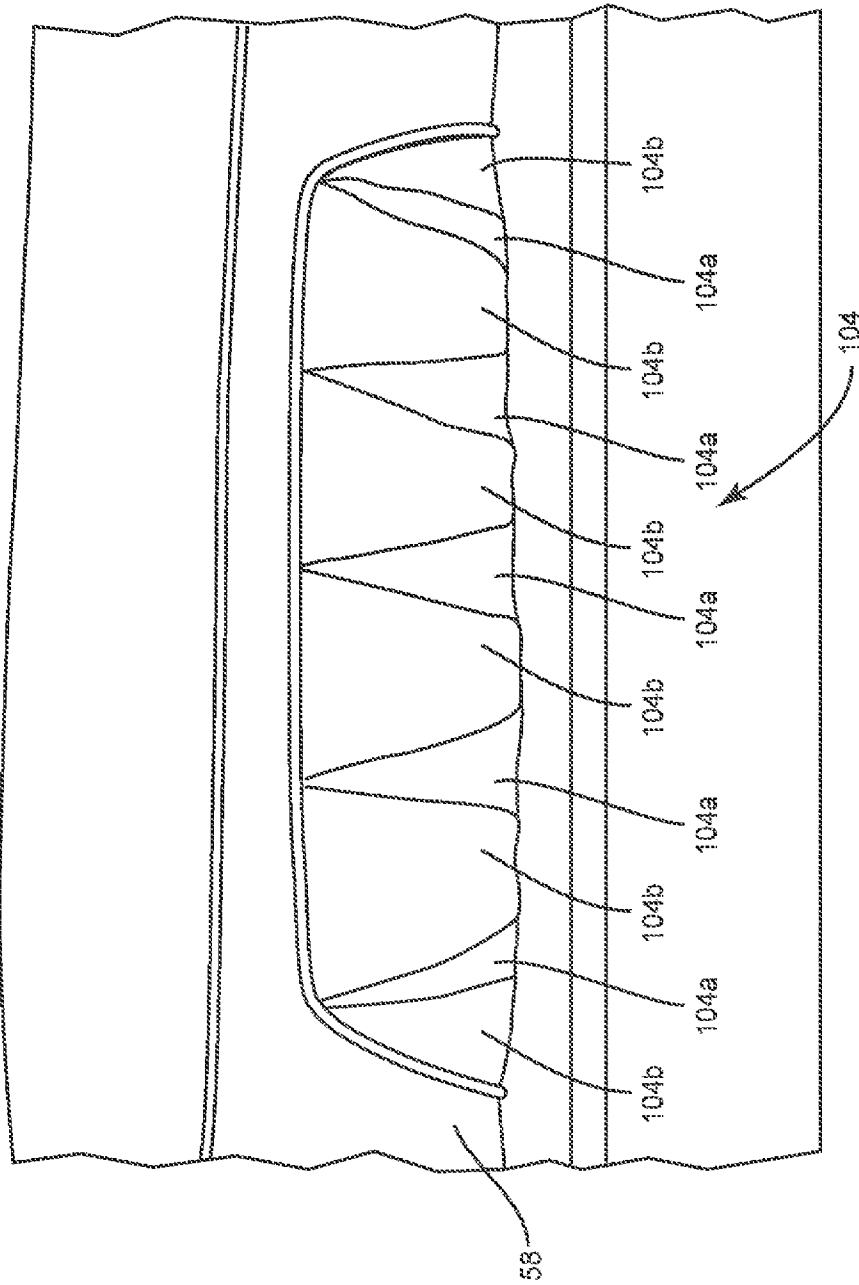


Figura 26