

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 928**

51 Int. Cl.:

A47C 27/05 (2006.01)

A47C 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2019** **PCT/US2019/014398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2019** **WO19160648**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2019** **E 19754475 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 3752028**

54 Título: **Conjunto de muelles ensacados con almohadillas de acolchado**

30 Prioridad:

15.02.2018 US 201815897687

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

31.10.2024

73 Titular/es:

**L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY
(100.0%)
4095 Firestone Boulevard
South Gate, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

JEWETT, JASON

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 984 928 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

Conjunto de muelles ensacados con almohadillas de acolchado

Campo de la invención

- 5 Esta invención se refiere en general a productos de descanso y de asiento y, más particularmente, a conjuntos de muelles ensacados usados en productos de descanso y de asiento.

Antecedentes de la invención

- 10 La construcción del núcleo del muelle del colchón a lo largo de los años ha sido una técnica en continua mejora con avances en materiales y tecnología de máquinas. Una forma bien conocida de construcción del núcleo del muelle es la conocida como construcción de muelle Marshall, en donde muelles helicoidales metálicos se encapsulan en bolsas individuales de tejido y se forman como series alargadas o continuas de muelles helicoidales ensacados. En una forma anterior, estas series de muelles helicoidales se fabricaban doblando una pieza alargada de tejido por la mitad longitudinalmente para formar dos pliegues de tejido y cosiendo costuras transversales y longitudinales para unir los pliegues de tejido y definir bolsas dentro de las cuales se envolvían los muelles.

- 15 Más recientemente, las mejoras en las construcciones de núcleos de muelles han recurrido a la utilización de tejidos que son térmica o ultrasónicamente soldables a sí mismos. Mediante el uso de estas técnicas de soldadura, estos tejidos se han usado ventajosamente para crear series de muelles helicoidales ensacados individuales en donde las soldaduras transversales y longitudinales, en lugar de costuras, se usan para formar las bolsas que encapsulan los muelles.

- 20 Una vez construidas las series de muelles ensacados, pueden ensamblarse para formar un núcleo o conjunto de muelles ensacados para un colchón, cojín o similares mediante diversos métodos. Por ejemplo, las series múltiples o continuas pueden disponerse en un patrón de filas correspondiente al tamaño y a la forma deseados de un colchón o similares, y las filas de series adyacentes pueden interconectarse mediante diversos métodos. El resultado es un conjunto unitario de muelles helicoidales ensacados que sirve como un conjunto completo de núcleos de muelles.

- 25 Los núcleos de muelles ensacados convencionales que incorporan series de muelles ensacados tienen una menor transferencia de movimiento entre los compañeros de sueño en comparación con los conjuntos de muelles helicoidales abierto con encajes helicoidales tradicionales. Cada muelle helicoidal ensacado puede moverse con mayor independencia y, por lo tanto, influir menos en los muelles helicoidales ensacados adyacentes que si los muelles helicoidales no estuvieran dentro de las bolsas individuales. Sin embargo, en un colchón de muelles ensacados tradicional, una plancha de espuma u otra capa de acolchado se fija a una superficie superior del conjunto de muelles ensacados. La plancha o planchas de espuma o de acolchado actúan como un puente, de tal manera que una carga aplicada a un lado del colchón afecta al otro lado del colchón, proporcionando un efecto de puente indeseable. La presente invención elimina el indeseable efecto puente al encapsular los miembros de acolchado individuales en el interior de las bolsas exteriores de las series de muelles.

- 35 La patente estadounidense n.º 6.490.744 B1 divulga un conjunto de muelles ensacados que incorpora series que tienen muelles helicoidales ensacados individualmente con almohadillas de acolchado dentro de las bolsas. Sin embargo, debido a que los muelles helicoidales individuales no están ensacados, los muelles helicoidales pueden dañar las almohadillas de acolchado y/o afectar a la sensación del conjunto de muelles ensacados debido a que los muelles helicoidales presionan contra las almohadillas de acolchado. La capacidad de los muelles individualmente ensacados para actuar independientemente de los muelles ensacados adyacentes en la serie de muelles puede verse comprometida.

Por lo tanto, sigue existiendo la necesidad de combinar múltiples tecnologías para mejorar la sensación y la transferencia de movimiento en un producto de descanso o de asiento que tenga un núcleo de muelle ensacado.

Sumario de la invención

- 45 De acuerdo con la invención, se proporciona un conjunto de muelles ensacados como se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas y/o ventajosas de la invención.

Una ventaja de la presente invención es que cuando se fabrica un producto de descanso o de asiento, tal como un colchón, el fabricante no necesita colocar una o más planchas de material de acolchado sobre el conjunto de muelles ensacados antes de tapizar la unidad. El fabricante del colchón puede simplemente colocar un revestimiento alrededor del conjunto de muelles ensacados sin utilizar ninguna plancha de material de acolchado.

- 5 Otra ventaja de la presente invención es que el muelle helicoidal ensacado interior no presiona la almohadilla de acolchado por encima/por debajo del mismo cuando se somete a una carga. Debido a que el muelle ensacado interior se mantiene en su propia bolsa interior independiente de la almohadilla o almohadillas de acolchado, el muelle ensacado interior no ejerce una fuerza sobre la almohadilla o almohadillas de acolchado, preservando de este modo las características diseñadas de la almohadilla o almohadillas de acolchado, tales como la firmeza, por ejemplo. Las bolsas interiores de tejido que rodean los muelles helicoidales y/o el tejido que rodea cada almohadilla de acolchado preservan la integridad de las almohadillas de acolchado y aumentan la vida útil del conjunto de muelles ensacados. El resultado es que el usuario "siente" más la almohadilla o almohadillas de acolchado.

- 10 Los dibujos adjuntos, que se incorporan a, y constituyen parte de, esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y, junto con el sumario de la invención dado anteriormente, y la descripción detallada de los dibujos dada a continuación, sirven para explicar los principios de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un producto de descanso o de asiento que incorpora un conjunto de muelles ensacados de acuerdo con los principios de la presente invención.

- 20 La Fig. 1A es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un producto de descanso o de asiento que incorpora otro conjunto de muelles ensacados.

La Fig. 1B es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un producto de descanso de doble cara que incorpora otro conjunto de muelles ensacados.

La Fig. 1C es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de otro producto de descanso que incorpora el conjunto de muelles ensacados de la Fig. 1.

- 25 La Fig. 2 es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de una parte de una serie de muelles de la Fig. 1 en una condición descargada.

La Fig. 2A es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de una parte de otra serie de muelles en una condición descargada.

- 30 La Fig. 3A es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de la serie de muelles de la Fig. 2 en una condición descargada.

La Fig. 3B es una vista similar a la Fig. 3A, una parte de la serie de muelles de la Fig. 3A estando en una condición cargada.

La Fig. 3C es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de una serie de muelles que tiene un muelle diferente en una condición descargada.

- 35 La Fig. 3D es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de una serie de muelles que tiene un muelle diferente en una condición descargada.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una parte del conjunto de muelles ensacados de la Fig. 1 en una condición relajada.

- 40 La Fig. 5 es una vista en perspectiva de una parte de otro conjunto de muelles ensacados en una condición relajada, las series de muelles estando desplazadas unas de otras.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de otra serie de muelles en una condición descargada.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de una serie de muelles de doble cara en una condición descargada.

La Fig. 8 es una vista superior de un conjunto de muelles ensacados con posición.

La Fig. 9 es una vista superior de otro conjunto de muelles ensacados con posición.

5 La Fig. 10 es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de otra serie de muelles en una condición descargada.

La Fig. 11 es una vista en sección transversal, parcialmente seccionada, de otra serie de muelles en una condición descargada.

Descripción detallada de la invención

10 Con referencia en primer lugar a la Fig. 1, se ilustra un producto de descanso en forma de un colchón 10 de una cara que incorpora los principios de la presente invención. Este producto o colchón 10 comprende un conjunto 12 de muelles ensacados sobre cuya parte superior yacen capas 14, 16 de amortiguado o acolchado convencionales que pueden ser de espuma, fibra, gel, una cobertura de muelles ensacados o cualquier otro material adecuado o cualquier combinación de los mismos. El conjunto 12 de muelles ensacados está rodeado por un borde 17 hecho de espuma o de cualquier otro material adecuado (en la Fig. 1 sólo se muestra una parte). Aunque se ilustra un tipo de borde 17, el borde puede adoptar otras formas o figuras de cualquier tamaño deseado, como muelles helicoidales ensacados. Alternativamente, el borde 17 puede omitirse en esta realización o en cualquier realización descrita o mostrada en el presente documento. Este conjunto completo está montado sobre una base 18 y está completamente contenido dentro de un material 20 de revestimiento tapizado. La base y el borde, independientemente del tipo de borde, se conocen en la industria como un "compartimento" en el que se inserta un conjunto de muelles ensacados antes de cubrir el "compartimento" con una o más capas de amortiguado o de acolchado.

25 Como se muestra en la Fig. 1, el producto 10 completamente ensamblado tiene una longitud "L" definida como la distancia lineal entre superficies 22 de extremo opuestas (en la Fig. 1 sólo se muestra una). Del mismo modo, el producto 10 ensamblado tiene una anchura "W" definida como la distancia lineal entre las superficies 24 laterales opuestas (en la Fig. 1 sólo se muestra una). En el producto mostrado en la Fig. 1, la longitud es superior a la anchura. Sin embargo, está dentro del alcance de la presente invención que la longitud y la anchura puedan ser idénticas, como en un producto cuadrado.

30 Como se muestra en la Fig. 1, el conjunto 12 de muelles ensacados se fabrica a partir de múltiples series 26 de muelles 28 ensacados que se unen entre sí. Cada serie 26 de muelles ensacados se extiende longitudinalmente o de arriba a abajo a lo largo de toda la longitud del producto 10.

35 Aunque las series 26 de muelles ensacados se ilustran como extendiéndose longitudinalmente o de arriba a abajo en el conjunto 12 de muelles ensacados de la Fig. 1, éstas pueden extenderse transversalmente o de lado a lado como se muestra en el conjunto 12a de muelles ensacados mostrado en el producto 10a mostrado en la Fig. 1A. El conjunto 12a de muelles ensacados comprende múltiples series 26a de muelles ensacados, idénticas a las series 26 de muelles, pero más cortas en longitud.

40 La Fig. 1B ilustra un colchón 10b de doble cara que comprende un conjunto 12b de muelles ensacados y un borde 17 idénticos a los mostrados en el colchón 10 de la Fig. 1. Sin embargo, el colchón 10b de la Fig. 1B tiene capas 14, 16 de amortiguado convencionales por encima y por debajo de un conjunto 12b de muelles ensacados de doble cara. El conjunto 12b de muelles ensacados de doble cara comprende una pluralidad de series 26b de muelles ensacados, siendo una de las cuales mostrada parcialmente en sección transversal en la Fig. 7.

45 La Fig. 1C ilustra un colchón 10c de una cara que comprende un conjunto 12 de muelles ensacados y un borde 17 idénticos a los mostrados en el colchón 10 de la Fig. 1. Sin embargo, el colchón 10c de la Fig. 1C tiene un topper 19 ensacado que comprende muelles ensacados en miniatura además de las capas 14, 16 de amortiguado por encima del topper 19 ensacado. Una capa 21 de rejilla separa el topper 19 ensacado del conjunto 12 de muelles ensacados. Aunque se ilustra una configuración de topper 19 ensacado, puede utilizarse cualquier topper ensacado conocido en la técnica.

De acuerdo con esta invención, cualquiera de las capas de amortiguado o acolchado, incluyendo el topper 19 ensacado, puede omitirse en cualquiera de las realizaciones mostradas o descritas en el presente documento. La novedad reside en el conjunto de muelles ensacados.

Estas series 26, 26a y 26b de muelles ensacados, y cualesquiera otras series de muelles descritas o mostradas en el presente documento, pueden conectarse en relación de lado a lado como, por ejemplo, pegando los lados de las series en una máquina de ensamblaje, para crear un conjunto o matriz de muelles que tiene múltiples series y columnas de muelles ensacados que se unen por pegado, soldadura o cualquier otro proceso de ensamblaje convencional usado habitualmente para crear núcleos o conjuntos de muelles ensacados.

Con referencia a las Fig. 4 y 5, las series 26 de muelles ensacados pueden estar unidas de manera que los muelles 28 individualmente ensacados están alineados en filas 30 que se extienden transversalmente y en columnas 32 que se extienden longitudinalmente. Alternativamente, las series 26 de muelles ensacados pueden estar desplazadas entre sí en un conjunto de muelles ensacados. En tal disposición, mostrada en la Fig. 5, los muelles 28 individualmente ensacados no están alineados en series y columnas; en su lugar, los muelles 28 individualmente ensacados rellenan los huecos o vacíos 70 de las series 26 adyacentes. La Fig. 5 muestra una parte de un conjunto 12' de muelles ensacados con múltiples series 26 dispuestas de esta manera. Cualquier alineación de series puede ser incorporada en cualquiera de los conjuntos o núcleos de muelles ensacados ilustrados o descritos en el presente documento. Aunque las Fig. 4 y 5 ilustran las series 26, las mismas alineaciones pueden ser usadas en cualquier conjunto de muelles ensacados que tenga series 26a o 26b.

Como mejor se ilustra en las Fig. 2, 3A y 3B, cada serie 26 de muelles 28 ensacados comprende una fila de bolsas 34 exteriores de tejido interconectadas. Cada una de las bolsas 34 exteriores de tejido contiene al menos un muelle 82 helicoidal ensacado interior y al menos una almohadilla 54 de acolchado. Cada muelle 82 helicoidal ensacado interior comprende un muelle 36 helicoidal envuelto en una bolsa 35 interior que tiene dos costuras 37 laterales. La bolsa 35 interior puede estar hecha de una sola pieza de tejido o de cualquier número de piezas de tejido.

Las Fig. 2, 3A y 3B ilustran una serie 26 de una sola cara para su uso en un conjunto de muelles ensacados de una sola cara, tal como el conjunto 12 de muelles ensacados. En la serie 26, una almohadilla 54 de acolchado descansa sobre el tejido de la bolsa 35 interior por encima del muelle 36 helicoidal individualmente ensacado. En esta orientación, se evita que el muelle 36 helicoidal entre en contacto con el material de la almohadilla 54 de acolchado y lo dañe.

Para facilitar la comprensión, la Fig. 2 ilustra la bolsa 34 exterior más a la izquierda mostrada en líneas discontinuas y la bolsa 35 interior mostrada en líneas continuas. En la Fig. 2, las otras bolsas 34 exteriores de la serie 26 se muestran en líneas continuas y las bolsas 35 interiores se muestran en líneas discontinuas.

Como se muestra mejor en la Fig. 2, la almohadilla 54 de acolchado se muestra con forma de disco de hockey o en forma de disco. La almohadilla 54 de acolchado se ilustra en la Fig. 2 con una superficie 76 superior circular, una superficie 78 inferior circular y una pared 80 lateral.

La Fig. 2A ilustra una serie 27 idéntica a la serie 26, pero con una almohadilla 54a de acolchado diferente. La almohadilla 54a de acolchado tiene una forma diferente a las almohadillas 54 de acolchado dentro de las bolsas 35 interiores de la serie 27. La Fig. 2A ilustra una almohadilla 54a de acolchado con una superficie 76a superior rectangular, una superficie 78a inferior rectangular y cuatro paredes 80a laterales rectangulares. Aunque la Fig. 2A ilustra superficies superiores e inferiores y paredes laterales cuadradas, una o más superficies o paredes laterales pueden tener otras formas rectangulares. Aunque las Fig. 2 y 2A ilustran almohadillas 54, 54a de acolchado, respectivamente, de un cierto tamaño y forma, los dibujos no pretenden limitar el tamaño o forma de las almohadillas de acolchado.

Cada almohadilla 54, 54a de acolchado se ilustra siendo una sola pieza de material, tal como espuma, pero puede tener cualquier número de piezas de cualquier material deseado unidas entre sí. Alternativamente, la almohadilla 54, 54a de acolchado puede estar hecha de fibra, algodón, gel o cualquier combinación de los mismos.

El muelle 36 helicoidal está preferentemente hecho de una pieza de alambre de diámetro uniforme, pero puede estar hecho de otros materiales, múltiples hebras de alambre trenzado y/o puede tener un diámetro no uniforme. Como se muestra mejor en la Fig. 2, cada muelle 36 helicoidal tiene un eje central o longitudinal A, una vuelta 38 de extremo superior, una vuelta 40 de extremo inferior y una pluralidad de convoluciones 42 centrales entre las vueltas de extremo. Las Fig. 2 y 3A ilustran un muelle 36 helicoidal en forma de cilindro en el que el diámetro de las vueltas 38, 40 de extremo es inferior al diámetro de las convoluciones 42 centrales, ahusándose o disminuyendo las convoluciones 42 centrales en diámetro y paso a medida que se desplaza desde una parte 44 central o media del muelle helicoidal hacia las vueltas de extremo. Como se muestra mejor en la Fig. 2, cada muelle 36 helicoidal en forma de cilindro tiene dos partes de extremo que no son idénticas, una parte 46 de extremo superior y una parte 48 de extremo inferior. La parte 46 de extremo superior tiene más convoluciones que la parte 48 de extremo inferior, como se muestra mejor en las Fig. 3A y 3B.

Preferentemente, se usa una pieza de tejido para crear las bolsas 34 exteriores de la serie 26 de muelles 36 ensacados, siendo la pieza de tejido doblada sobre sí misma alrededor de los muelles 82 helicoidales ensacados interiores y las almohadillas 54 de acolchado. Como se muestra mejor en la Fig. 2, los lados o pliegues 47, 49 opuestos del tejido se cosen, sueldan o fijan de otra manera entre sí para crear una costura 50 longitudinal y una pluralidad de costuras 52 de separación o transversales. La Fig. 2 muestra el pliegue 47 más próximo al lector y el pliegue 49 detrás de los muelles 36.

Aunque las costuras o soldaduras en las realizaciones mostradas en el presente documento se muestran como rectángulos espaciados soldados, cualquiera de las costuras puede ser puntos espaciados, triángulos o segmentos de línea continua sin espacios.

Como se muestra mejor en la Fig. 2, los bordes 56 opuestos de la pieza de tejido usada para crear la serie 26 de muelles ensacados están alineados y separados de la costura 50 longitudinal una distancia indicada por el número 58. Aunque en los dibujos se indica que la costura 50 longitudinal está por debajo de los bordes 56 libres de la pieza de tejido, la costura 50 longitudinal puede estar por encima de los bordes 56 libres de la pieza de tejido.

Como se muestra en las Fig. 2 y 3A, la serie 26 de muelles ensacados tiene una superficie 60 superior generalmente plana en un plano superior P1 y una superficie 62 inferior paralela generalmente plana en un plano inferior P2. La distancia lineal entre las superficies 60, 62 superior e inferior de la serie 26 define una altura H de la serie 26. Esta distancia lineal define además la altura H del conjunto 12 de muelles ensacados, ya que cada una de las series 26 tiene la misma altura. Sin embargo, está dentro del alcance de la presente invención que diferentes series de muelles de un conjunto de muelles ensacados tengan diferentes alturas.

De acuerdo con una realización, en las series 26, las costuras 52 transversales que forman las bolsas 34 exteriores adyacentes se dividen como en 64 para formar de este modo un corte, hendidura o muesca mediante, por ejemplo, corte, ranurado, seccionamiento, fusión o similares, desde la superficie 60 superior de la serie 26 hacia dentro (hacia abajo como se ilustra), para separar parcialmente las bolsas 34 exteriores adyacentes. Preferentemente, la división 64 se extiende más allá o por debajo de la almohadilla 54 de acolchado, pero puede tener cualquier longitud, incluso inferior a la altura de la almohadilla 54 de acolchado. Como se muestra mejor en las Fig. 2 y 3A, las costuras 52 transversales de las series 26 tienen cada una un extremo 66 superior situado en la parte inferior de cada división 64 y un extremo 68 inferior. Como se muestra en la Fig. 3A, el extremo 66 superior de cada costura 52 transversal está situado por debajo de las almohadillas 54 de acolchado adyacentes cuando los muelles 36 helicoidales están en una condición relajada y sin carga.

La importancia de la división 64 puede apreciarse con referencia a la Fig. 3B. La división 64 esencialmente desacopla cada almohadilla 54 de acolchado de su almohadilla 54 de acolchado adyacente durante la deflexión inicial de la almohadilla 54 de acolchado. Esto crea un mayor rendimiento individual del alambre espiral y permite que el muelle 82 ensacado interior se acople antes a la persona que duerme en el colchón 10, a la vez que proporciona a la persona una sensación más blanda al principio de las deflexiones de los alambres espirales. Se cree que esta disposición proporciona un conjunto 12 de muelles ensacados más cómodo.

La Fig. 6 ilustra otra realización de la serie 26c que puede usarse en cualquiera de los conjuntos de muelles ensacados o productos mostrados o descritos en el presente documento. La serie 26c comprende las mismas costuras, los mismos muelles 82 ensacados interiores y las bolsas 34 de tejido exteriores que los incorporados en las series 26. Sin embargo, cada almohadilla 54' de acolchado comprende una almohadilla 54 de acolchado envuelta en un revestimiento 84 de tejido. Cada almohadilla 54' de acolchado tiene su propio revestimiento 84 de tejido que evita que el muelle 36 helicoidal del muelle 82 helicoidal ensacado interior entre en contacto con la almohadilla o almohadillas de acolchado y las dañe con el tiempo, además de la bolsa 35 interior de tejido del muelle 82 helicoidal ensacado interior.

Con referencia ahora a las Fig. 1B y 7, mientras que los colchones 10 ilustrados en las Fig. 1, 1A y 1C son colchones de una sola cara, cualquier otro conjunto de muelles ensacados mostrado o descrito en el presente documento, puede incorporarse a cualquier producto de descanso o de asiento, incluyendo un colchón de doble cara o cojín para asiento.

La Fig. 7 ilustra una parte de una serie 26b de muelles usada en un conjunto de muelles ensacados de doble cara, como el conjunto 12b de muelles ensacados mostrado en la Fig. 1B. Las bolsas 34b exteriores de tejido de dichas series 26b son ligeramente diferentes de las bolsas 34 exteriores de tejido de la serie 26 de muelles. Hay divisiones 64 a lo largo de la parte superior e inferior de las series 26b.

La Fig. 7 ilustra una serie 26b de doble cara para su uso en un conjunto 12b de muelles ensacados de doble cara, como se muestra en la Fig. 1B. Dos almohadillas 54 de acolchado están situadas dentro de cada bolsa 34b exterior

junto con un muelle 82 ensacado interior situado entre las almohadillas 54 de acolchado. Una de las almohadillas 54 de acolchado está situada por encima del muelle 82b helicoidal ensacado interior y la otra almohadilla 54 de acolchado está situada por debajo del muelle 82b helicoidal ensacado interior. Aunque la Fig. 7 ilustra almohadillas 54 de acolchado que carecen de revestimientos, almohadillas 54' de acolchado envueltas o almohadillas de acolchado de diferentes formas, tales como las mostradas en la Fig. 2A, pueden usarse en la serie 26b de doble cara o en cualquier serie mostrada o descrita en el presente documento.

Adicionalmente, los muelles 36b helicoidales de los muelles 82b ensacados interiores son diferentes de los muelles 36 helicoidales de los muelles 82 ensacados interiores mostrados en las Fig. 3A y 3B. Cada muelle 36b helicoidal comprende un eje central o longitudinal A1, una vuelta 38b de extremo superior, una vuelta 40b de extremo inferior y una pluralidad de convoluciones 42b centrales entre las vueltas de extremo. Las Fig. 1B y 7 ilustran un muelle 36b helicoidal en forma de cilindro en el que el diámetro de las vueltas 38b, 40b de extremo es inferior al diámetro de las convoluciones 42b centrales, ahusándose o disminuyendo las convoluciones 42b centrales en diámetro y paso a medida que se desplaza desde una parte 44b central o media del muelle helicoidal hacia las vueltas de extremo. Como se muestra mejor en la Fig. 7, cada muelle 36b helicoidal en forma de cilindro tiene dos partes 46b de extremo idénticas.

Con referencia ahora a la Fig. 8, se muestran series que se extienden longitudinalmente en una disposición preferible para un núcleo de muelle para un producto de descanso o de asiento, tal como un colchón. Como puede observarse, las series que se extienden longitudinalmente están dispuestas en una pluralidad de zonas en el conjunto 12d de muelles ensacados. A modo de ejemplo, se ilustran dos zonas 72, 74, con las zonas correspondiendo aproximadamente a una cara "firme" y a una cara "blanda". A modo de ejemplo adicional, las series que se extienden longitudinalmente de la zona 72 "blanda" tienen cada una la característica de parte superior dividida que se muestra y describe en el presente documento. Las series que se extienden longitudinalmente de la zona 74 "firme" son series que carecen de cualquier característica de parte superior dividida. Por supuesto, otras disposiciones están dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, el conjunto 12d de muelles ensacados mostrado en la Fig. 8 puede comprender series que se extienden transversalmente en lugar de series que se extienden longitudinalmente. En una disposición de este tipo, cada serie que se extiende transversalmente tendría que ser mitad firme y mitad blanda. Por lo tanto, cada serie tendría sólo la mitad de la serie con la característica de la parte superior dividida, y la otra mitad carecería de dicha característica.

Con referencia ahora a la Fig. 9, las series que se extienden transversalmente se muestran en una disposición preferible para un conjunto 12e de muelles ensacados para un producto de descanso o de asiento, tal como un colchón. Como puede observarse, las series que se extienden transversalmente están dispuestas en una pluralidad de zonas en el conjunto 12e de muelles ensacados. A modo de ejemplo, se ilustran tres zonas, con las zonas correspondiendo aproximadamente a la ubicación de la cabeza y los hombros, la sección media, las rodillas y los pies del durmiente. A modo de ejemplo adicional, las dos zonas 86 "blandas" de extremo comprenden cada una series de muelles con la característica de parte superior dividida que se muestra y describe en el presente documento. Las series que se extienden transversalmente de la zona 88 media o "firme" son series que carecen de cualquier característica de parte superior dividida. Por supuesto, otras disposiciones están dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, el colchón mostrado en la Fig. 9 puede comprender series que se extienden longitudinalmente en lugar de series que se extienden transversalmente. En una disposición de este tipo, cada serie que se extiende longitudinalmente tendría que dividirse en tres secciones: una sección media "firme" y dos secciones de extremo o "blandas". Por lo tanto, cada serie tendría sólo los tercios finales de la serie con la característica de la parte superior dividida, el tercio medio carece de tal característica.

Las Fig. 3C y 3D ilustran partes de otras realizaciones de las series 26d, 26e, respectivamente, que pueden incorporarse a cualquiera de los productos mostrados o descritos en el presente documento. Las series 26d, 26e comprenden cada una las mismas costuras y bolsas 34 exteriores incorporados en las series 26. Sin embargo, los muelles 36d, 36e dentro de las series 26d, 26e, respectivamente son diferentes de los muelles 36 de las series 26. Aunque los muelles 36d, 36e sólo se muestran en las Fig. 3C y 3D, se pueden usar en cualquier serie mostrada o descrita en el presente documento, incluyendo las series de dos caras que tienen almohadillas de acolchado por encima y por debajo de cada muelle helicoidal.

Como se muestra en la Fig. 3C, los muelles 36d helicoidales (mostrándose solamente uno) tienen cada uno vueltas 38d de extremo idénticas de un diámetro inferior a las convoluciones 42d centrales entre sí en su parte 44d central. Las convoluciones 42d centrales de los muelles 36d helicoidales son idénticas al tener el mismo diámetro superior al diámetro de las vueltas 38d de extremo.

Como se muestra en la Fig. 3D, los muelles 36e helicoidales (mostrándose solamente uno) tienen cada uno dos partes 46e de extremo idénticas y una parte 44e central entre ellas. La parte 44e central tiene más convoluciones que cada parte 46e de extremo, como se muestra en la Fig. 3D. Cada muelle 36e helicoidal tiene vueltas 38e de extremo idénticas de un diámetro superior a las convoluciones 42e centrales entre ellas de la parte 44e central. Las

convoluciones 42e centrales de los muelles 36e helicoidales tienen el mismo diámetro, que es superior al diámetro de las vueltas 38e de extremo.

La Fig. 10 ilustra otra realización de la serie 26d que puede usarse en cualquiera de los conjuntos de muelles ensacados o productos mostrados o descritos en el presente documento. La serie 26d de doble cara comprende las mismas costuras, los mismos muelles 36b helicoidales y las bolsas 34b de tejido exteriores incorporados en las series 26b mostradas en la Fig. 7. Sin embargo, cada muelle 36 helicoidal carece de bolsa interior pero está rodeado por el tejido de la bolsa exterior, junto con una o más almohadillas 54' de acolchado individualmente ensacadas.

Al igual que las almohadillas 54' de acolchado mostradas en la Fig. 6, cada almohadilla 54' de acolchado comprende una almohadilla 54' de acolchado envuelta en un revestimiento 84 de tejido. Cada almohadilla 54' de acolchado tiene su propio revestimiento 84 de tejido que evita que el muelle 36b helicoidal entre en contacto con la almohadilla o almohadillas de acolchado y las dañe con el tiempo.

Aunque la serie 26d se muestra como una serie de doble cara, el concepto ilustrado en la misma de combinar un muelle helicoidal no ensacado con almohadillas de acolchado ensacadas puede incorporarse a cualquiera de las series o conjuntos de muelles ensacados mostrados o descritos en el presente documento, incluyendo series de una sola cara y conjuntos de muelles ensacados de una sola cara. Cualquiera de los muelles helicoidales mostrados o descritos en el presente documento puede usarse en una versión en la que sólo la almohadilla o almohadillas de acolchado están ensacadas y el muelle helicoidal no tiene bolsa interior, sólo una bolsa exterior.

La Fig. 11 ilustra otra realización de la serie 26e que puede usarse en cualquiera de los conjuntos de muelles ensacados o productos mostrados o descritos en el presente documento. La serie 26e de doble cara comprende las mismas costuras, los mismos muelles 82b ensacados interiores que incluyen los mismos muelles 36b helicoidales, las mismas almohadillas 54 de acolchado y las mismas bolsas 34b exteriores de tejido incorporados en las series 26b mostradas en la Fig. 7. Sin embargo, cada serie 26e carece de divisiones 64 o característica de "parte superior dividida". Cualquiera de las realizaciones de series o conjuntos de muelles ensacados mostrados o descritos en el presente documento pueden carecer de las divisiones o de la característica de "parte superior dividida", independientemente de si son de una cara o de doble cara.

Las diversas realizaciones de la invención mostradas y descritas son meramente ilustrativas, ya que los dibujos y la descripción no pretenden restringir o limitar en modo alguno el alcance de las reivindicaciones. Los expertos en la materia apreciarán diversos cambios, modificaciones y mejoras que pueden realizarse en la invención sin apartarse del espíritu o alcance de la misma, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no se limita a los detalles específicos y aparatos representativos mostrados y descritos. Por lo tanto, pueden realizarse desviaciones de dichos detalles sin apartarse del alcance del concepto inventivo general definido en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, más de dos almohadillas de acolchado o más de un muelle ensacado interior pueden estar dentro de una bolsa exterior. La invención reside en cada una de las características individuales descritas en el presente documento, individualmente, y en todas las combinaciones de todas y cada una de esas características. Por consiguiente, el alcance de la invención estará limitado únicamente por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (12) de muelles ensacados para un producto de descanso o de asiento, comprendiendo dicho conjunto (12) de muelles ensacados:

5 una pluralidad de series (26, 27) paralelas de muelles, estando cada una de las series (26, 27) unida a al menos una serie (26, 27) adyacente, comprendiendo cada una de las series (26, 27) una pluralidad de bolsas exteriores interconectadas hechas de una pieza de tejido, conteniendo cada una de las bolsas (34) exteriores al menos un muelle (36) ensacado interior y al menos una almohadilla (54) de acolchado,

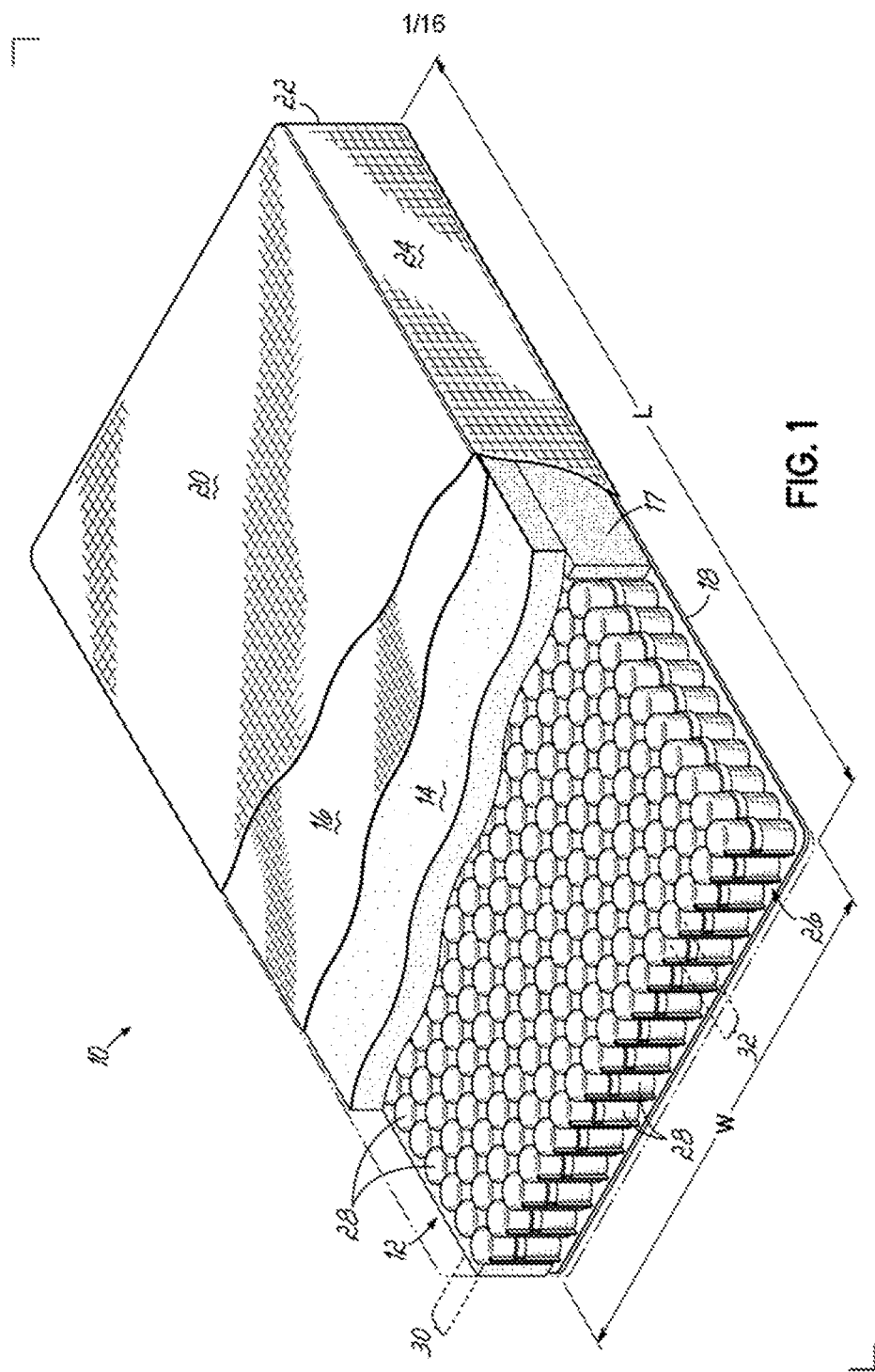
estando la pieza de tejido unida a sí misma a lo largo de una costura (50) longitudinal y teniendo pliegues (47, 49) opuestos primero y segundo de tejido en lados opuestos de los muelles, estando los pliegues (47, 49) primero y
10 segundo unidos por costuras (52) transversales entre muelles (36) ensacados interiores adyacentes.
2. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 1, en donde dos almohadillas de acolchado están en cada una de dichas bolsas exteriores.
3. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 2, en donde dicho al menos un muelle ensacado interior está entre las almohadillas de acolchado.
- 15 4. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 1, en donde cada una de dichas costuras transversales que forman bolsas exteriores adyacentes de dicha serie tiene un extremo situado por debajo de una superficie superior de dicha serie para separar parcialmente las bolsas exteriores adyacentes.
5. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 4, en donde los muelles ensacados interiores están por debajo del extremo superior de las costuras transversales adyacentes.
- 20 6. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 1, en donde cada una de dichas almohadillas de acolchado está hecha al menos parcialmente de espuma.
7. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 1, en donde cada una de las almohadillas de acolchado está ensacada individualmente.
- 25 8. El conjunto de muelles ensacados de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde cada una de las costuras transversales es más corta que la serie; y

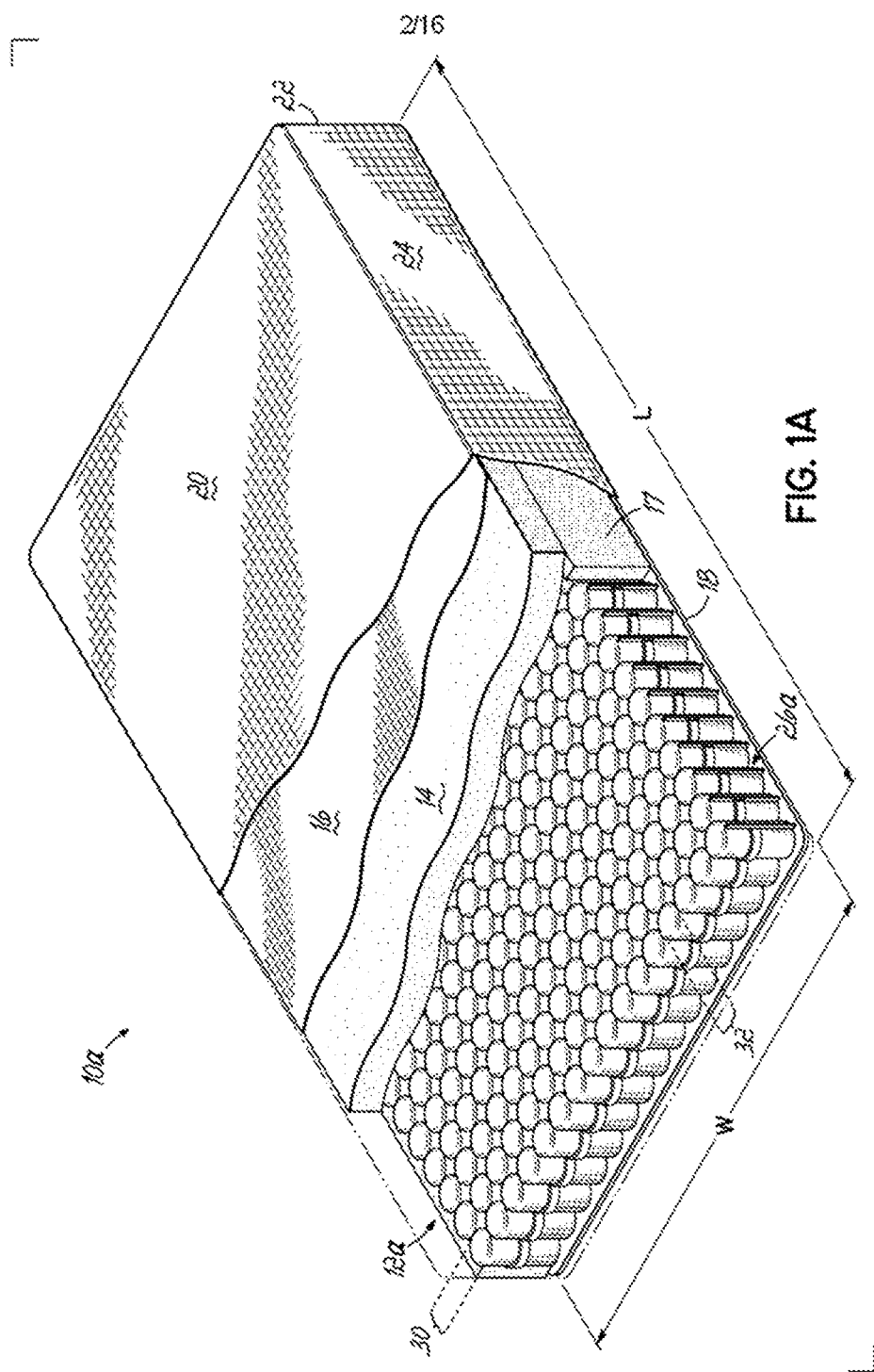
en donde cada una de dichas costuras transversales que forman bolsas adyacentes de dicha serie tiene un extremo superior situado por debajo de una superficie superior de dicha serie para separar parcialmente dichas bolsas exteriores adyacentes y permitir que algunas de las almohadillas de acolchado se compriman sin comprimir sustancialmente otras almohadillas de acolchado dentro de otras bolsas exteriores.
- 30 9. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 8, en donde la vuelta de extremo superior y las múltiples convoluciones de cada uno de dichos muelles están por encima del extremo superior de las costuras transversales adyacentes.
10. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 8, en donde dichas series de muelles se extienden longitudinalmente.
- 35 11. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 8, en donde dichas series de muelles se extienden transversalmente.
12. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 8, en donde la costura longitudinal de cada una de dichas series está situada a lo largo de un lado de la serie.
- 40 13. El conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 8, en donde una de las partes de extremo del muelle tiene más convoluciones que la otra parte de extremo del muelle.
14. Un producto de descanso o de asiento que comprende:

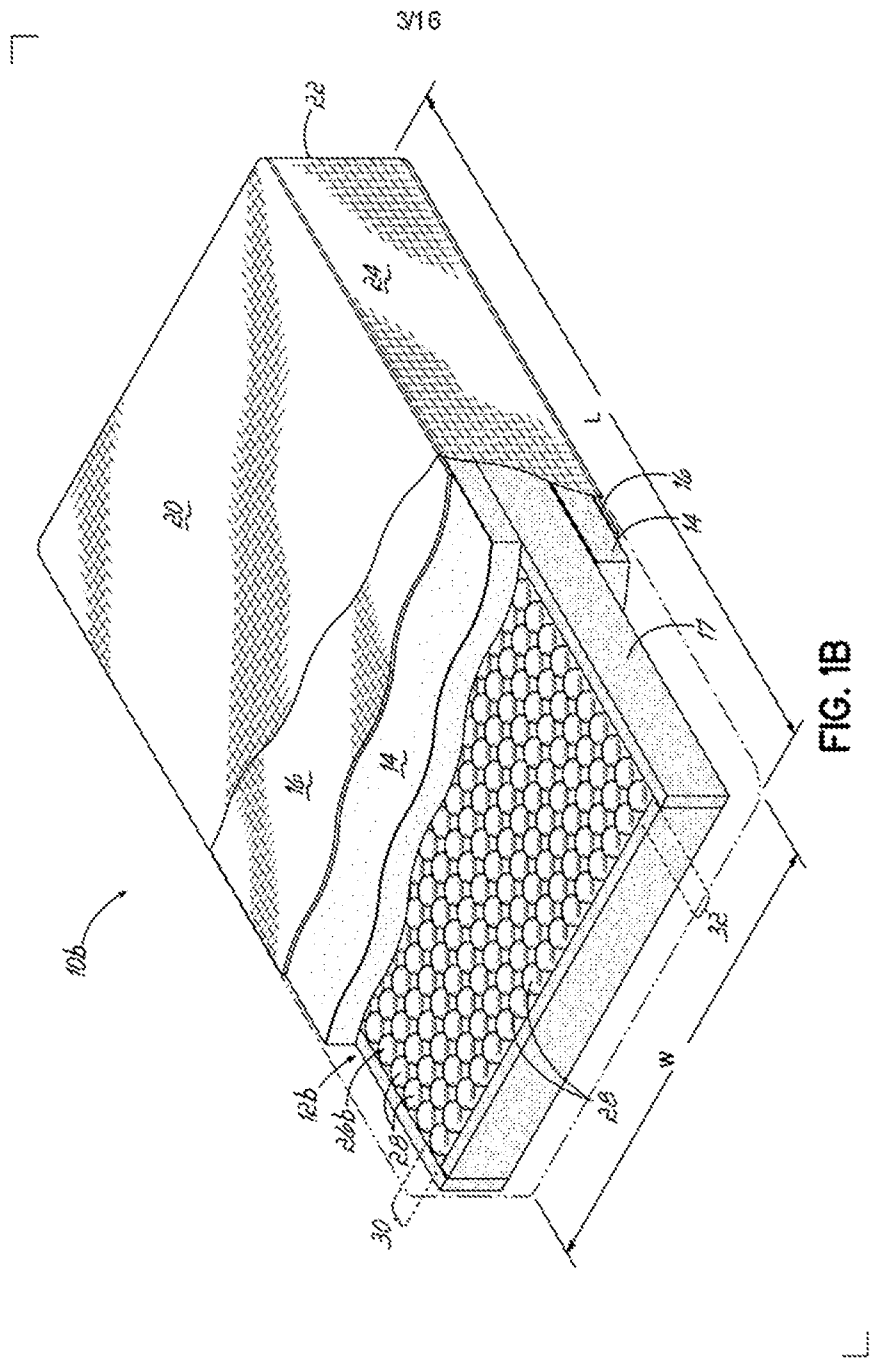
el conjunto de muelles ensacados de la reivindicación 1;

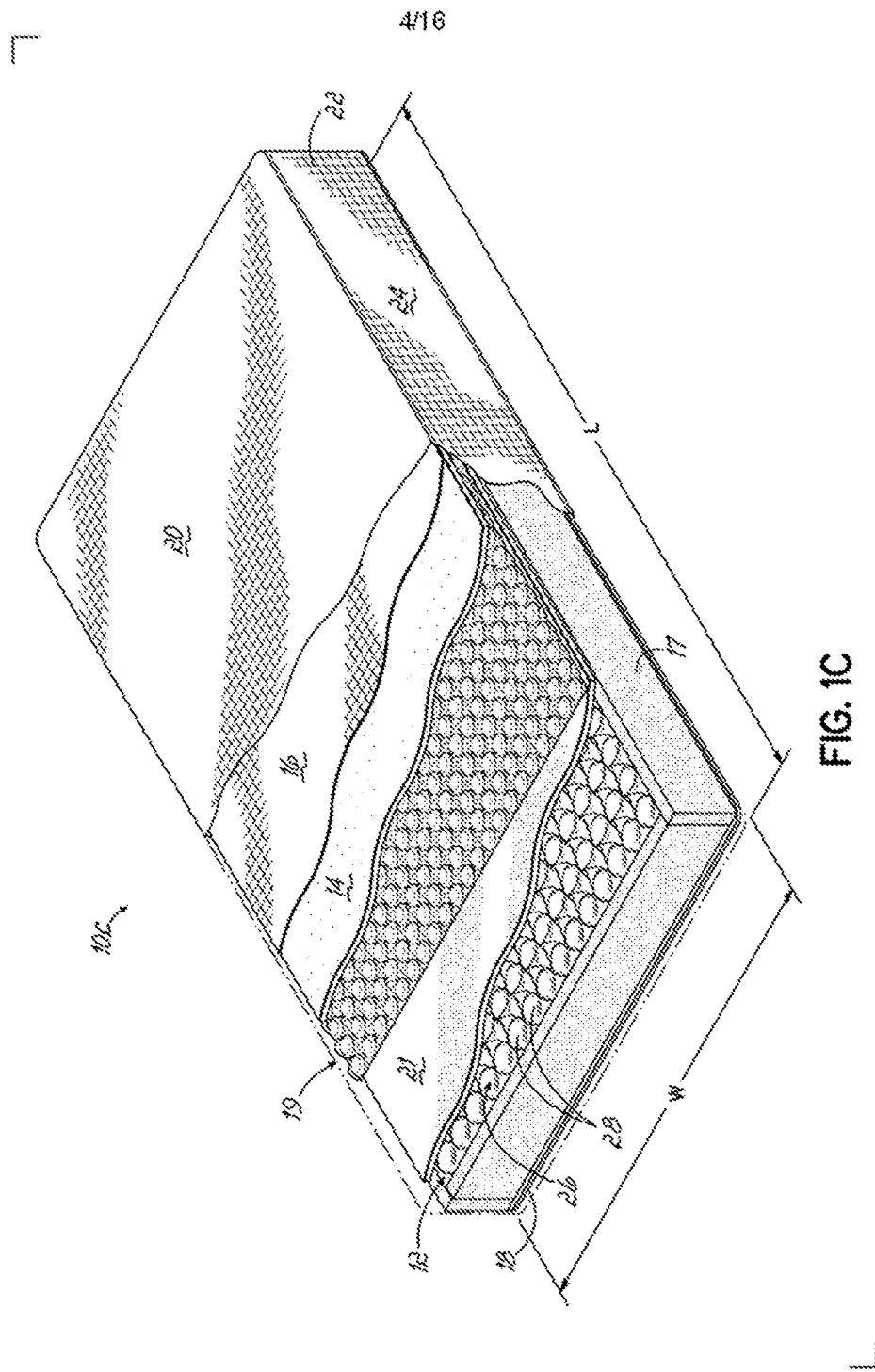
materiales de acolchado; y

un revestimiento que envuelve dicho conjunto de muelles ensacados y materiales de acolchado.









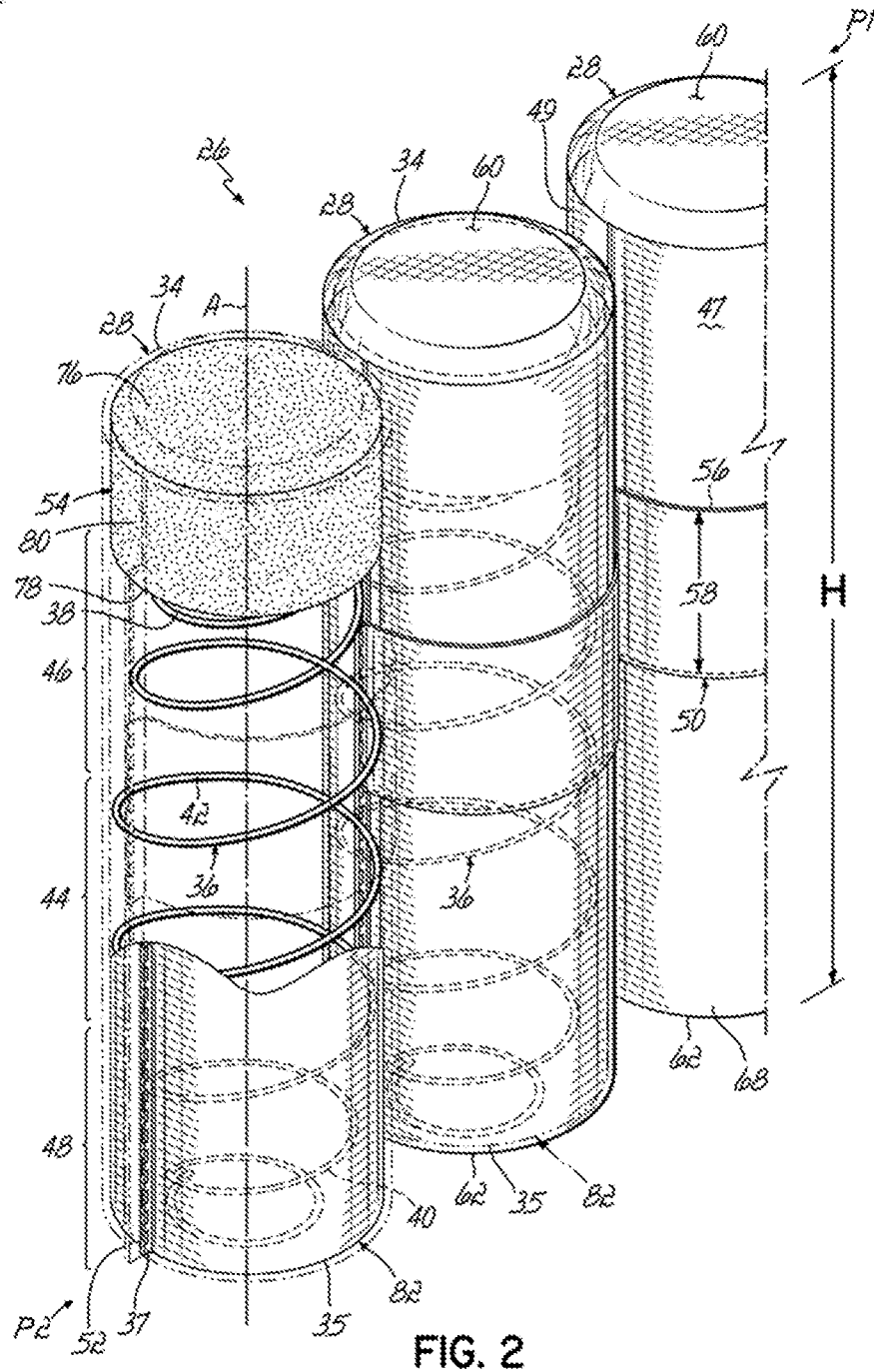
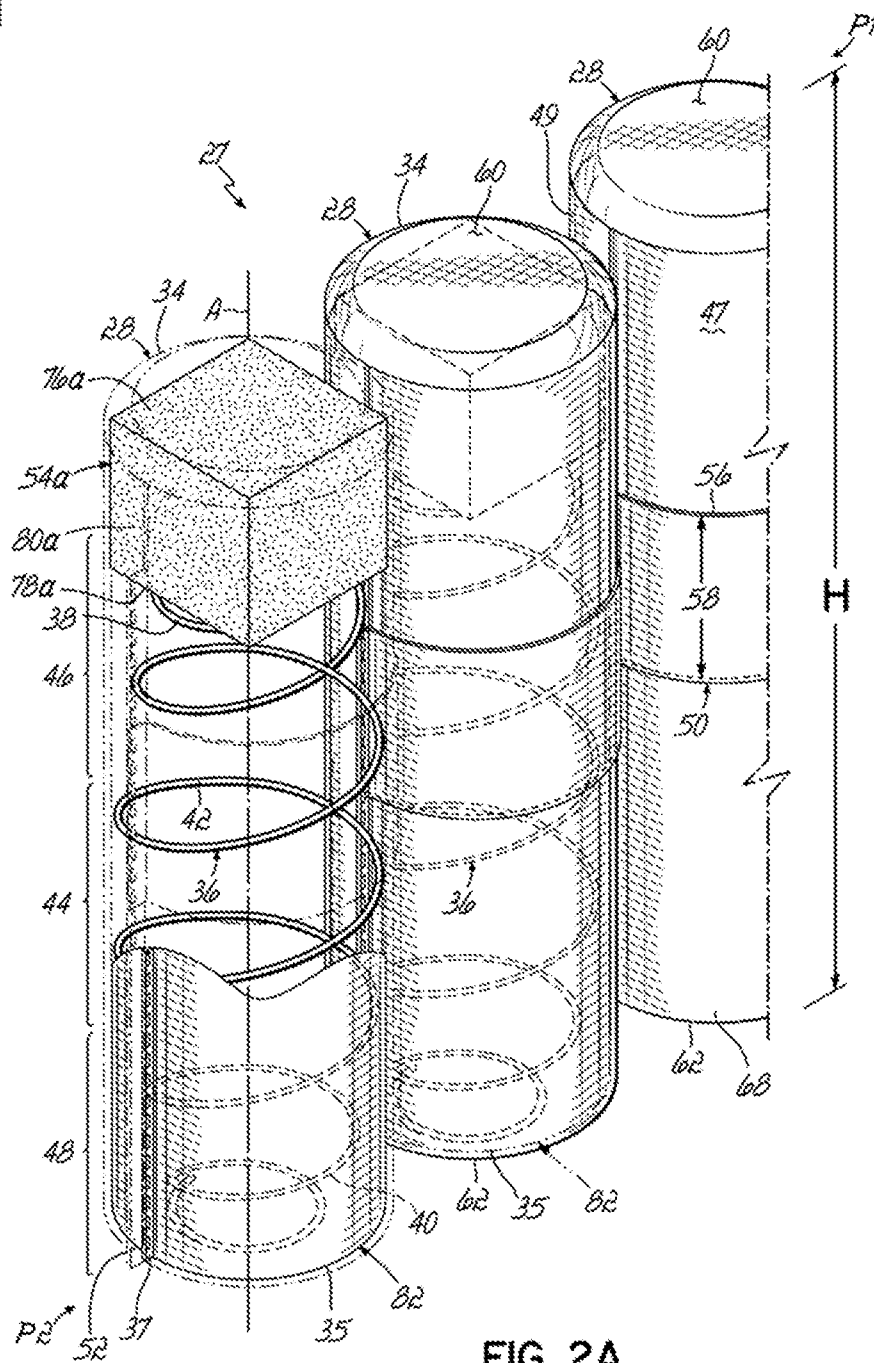


FIG. 2

6/16



7/16

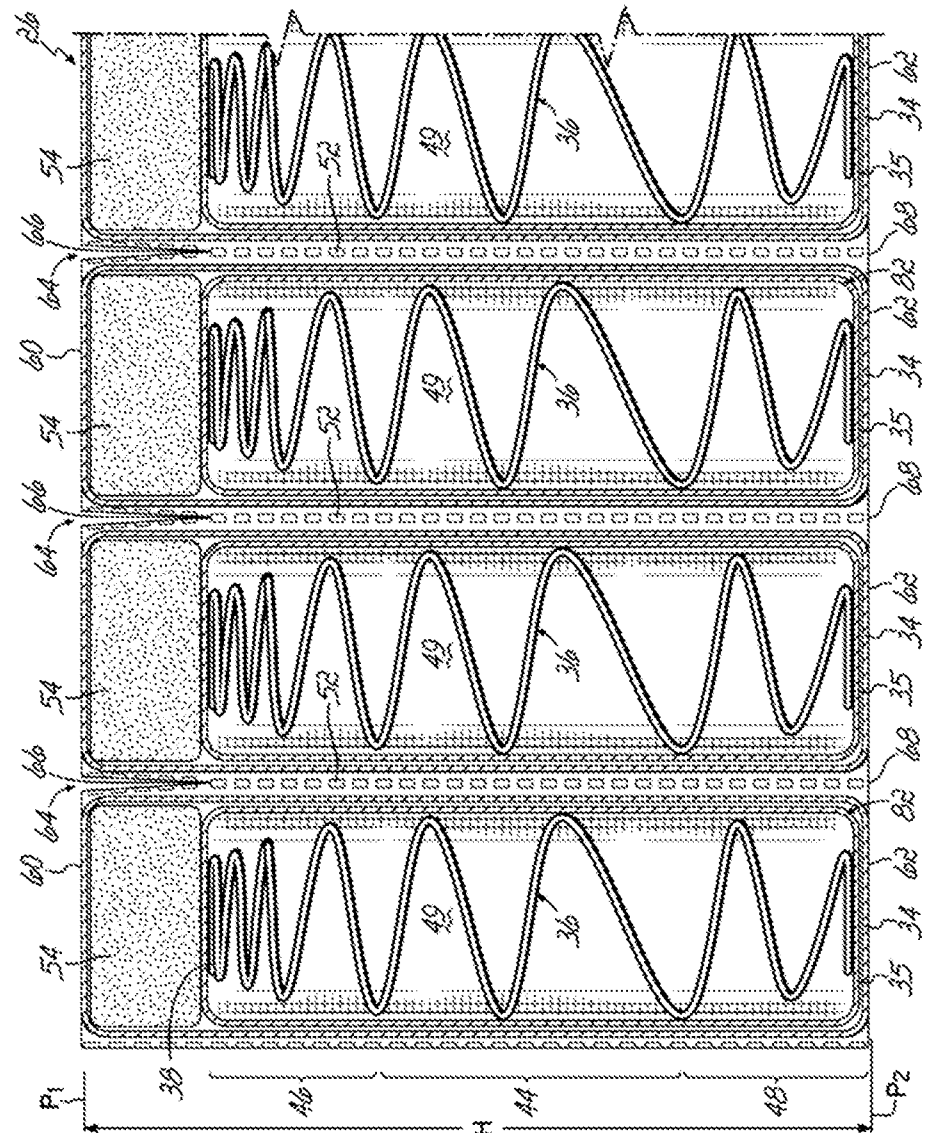


FIG. 3A

8/16

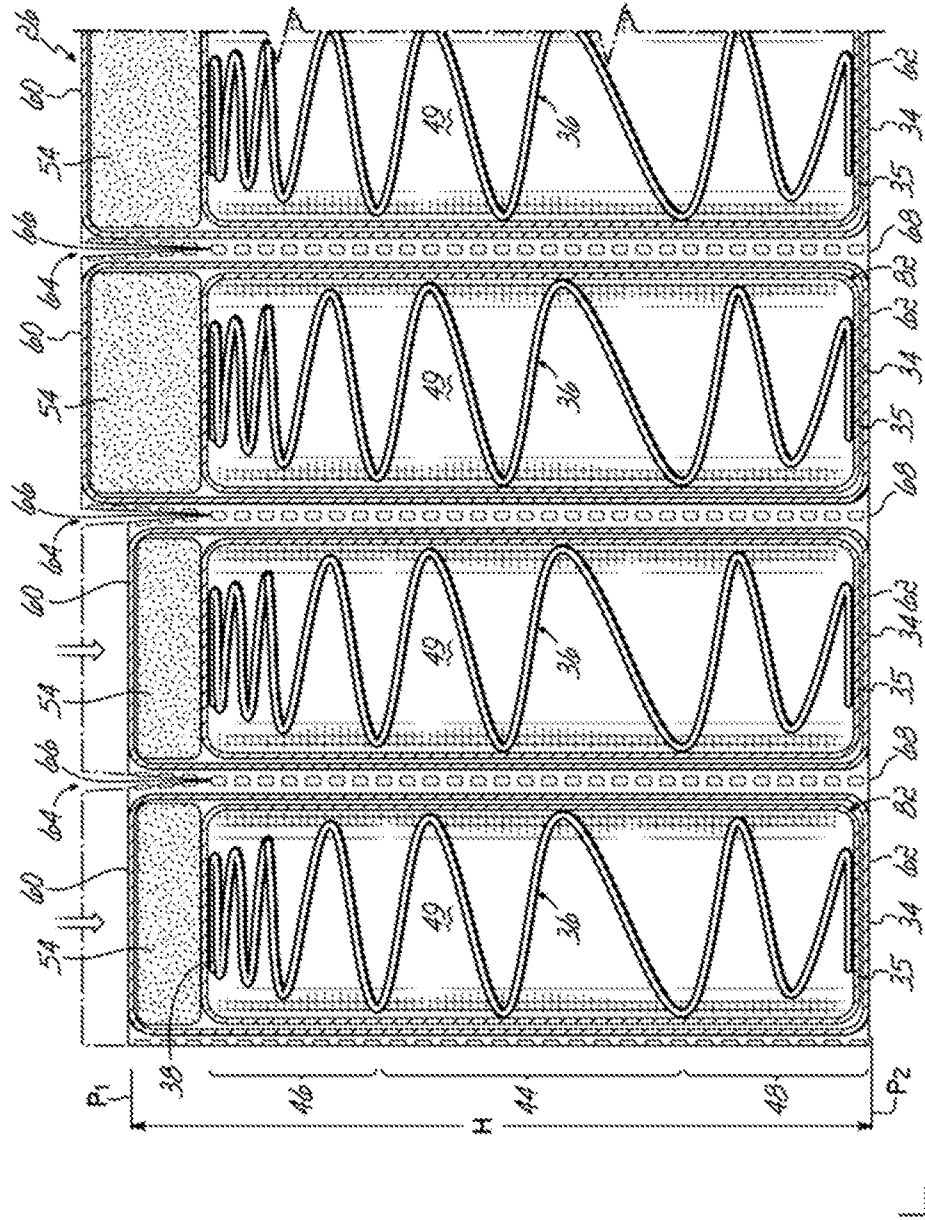
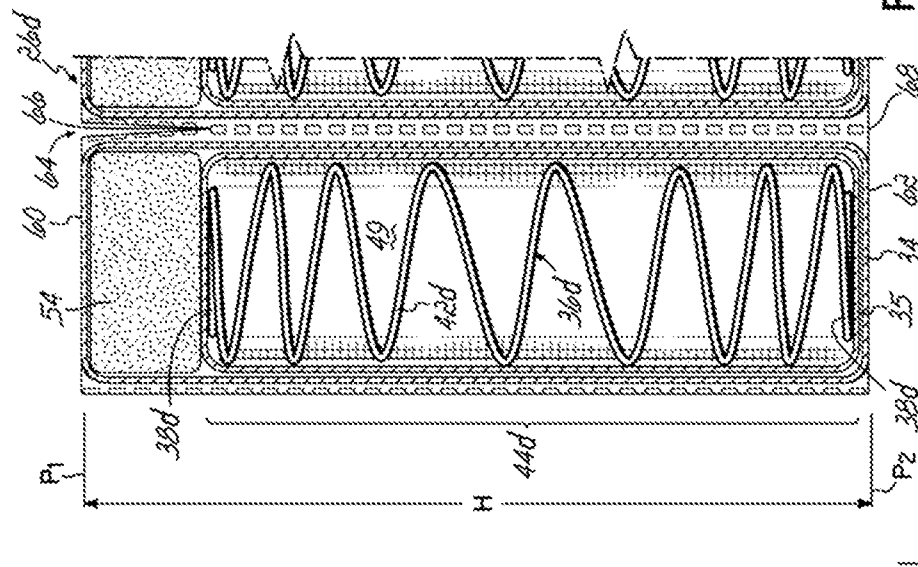
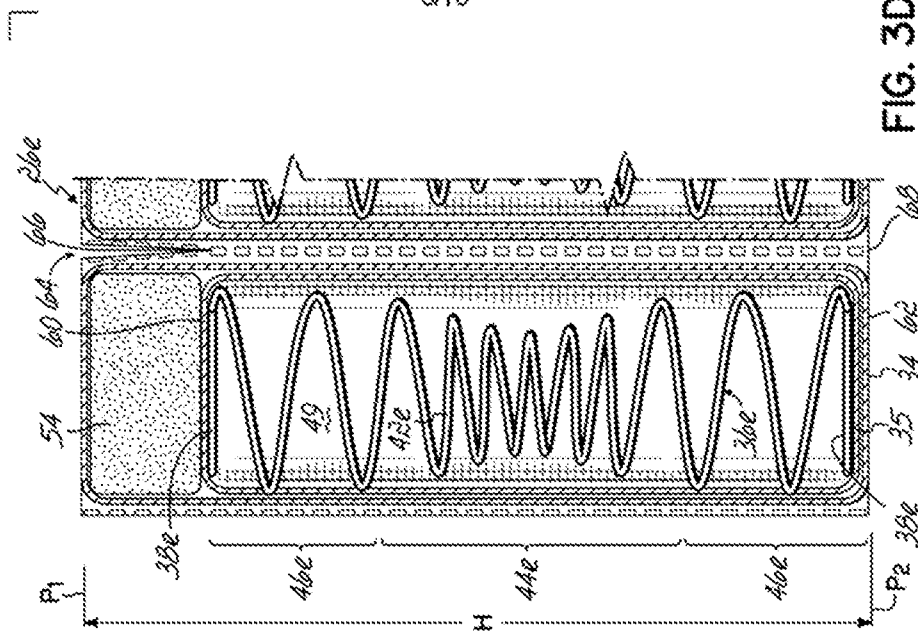


FIG. 3B

9/16



1016

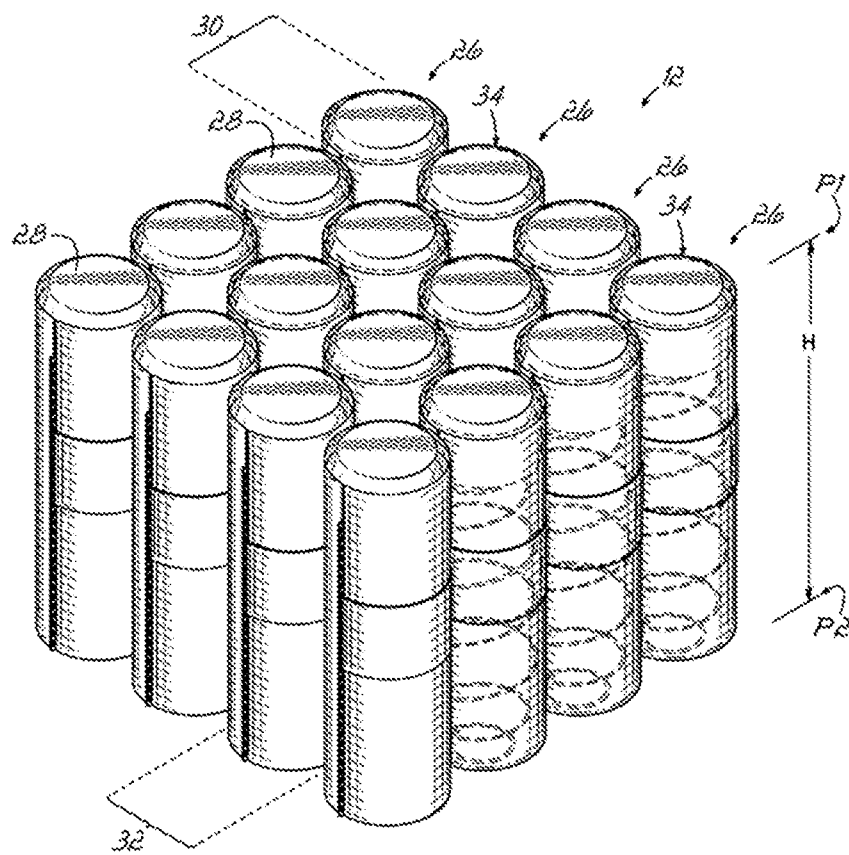


FIG. 4

11/16

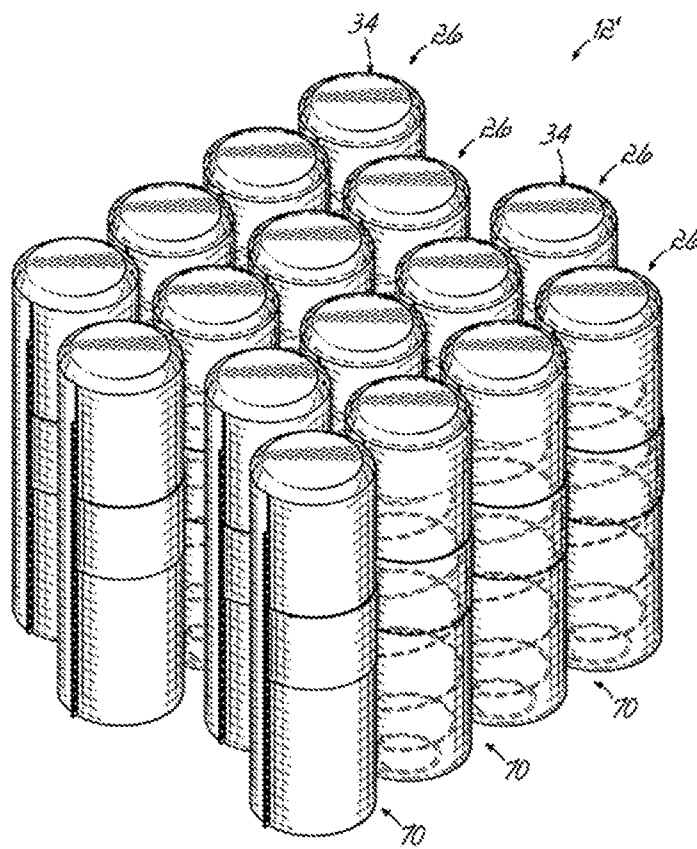


FIG. 5

1216

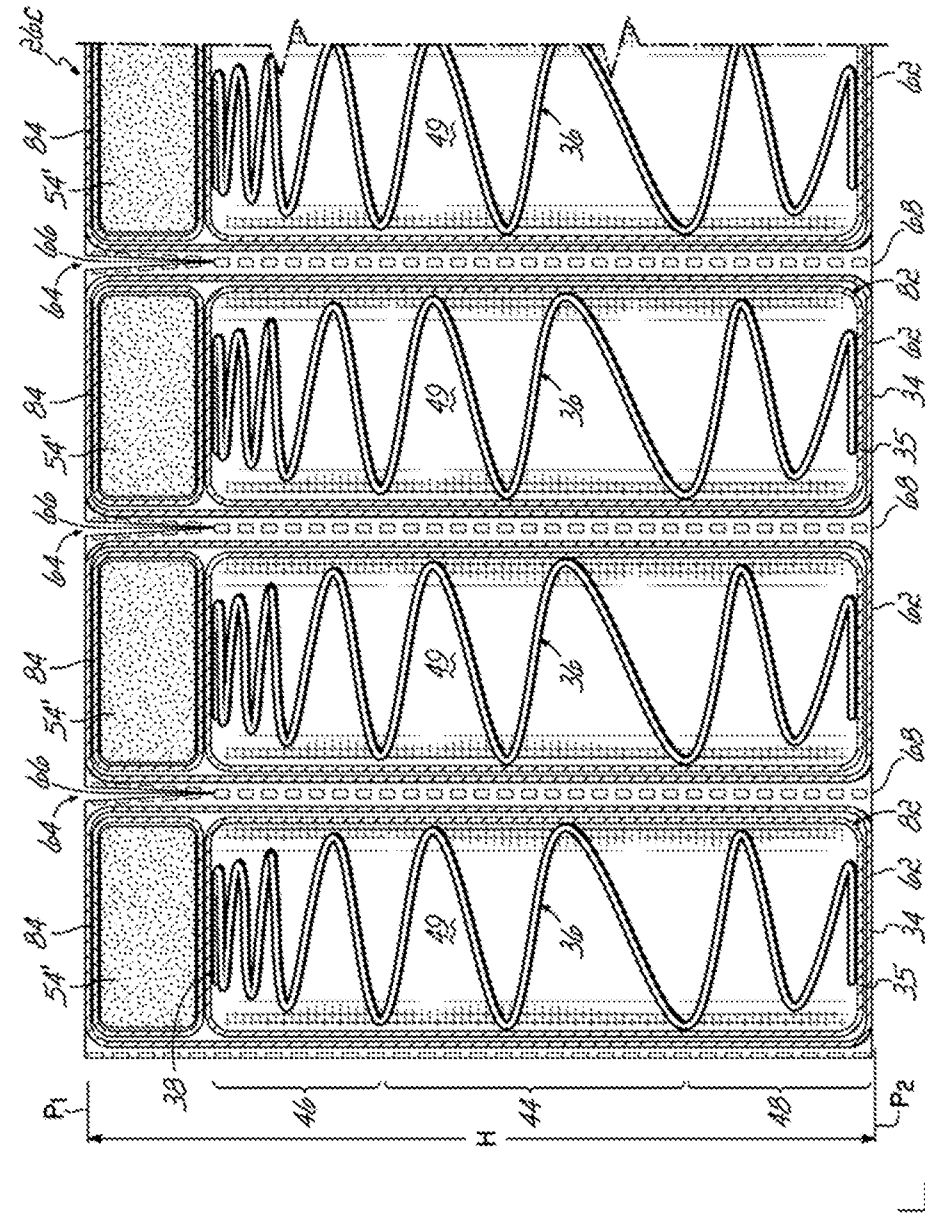
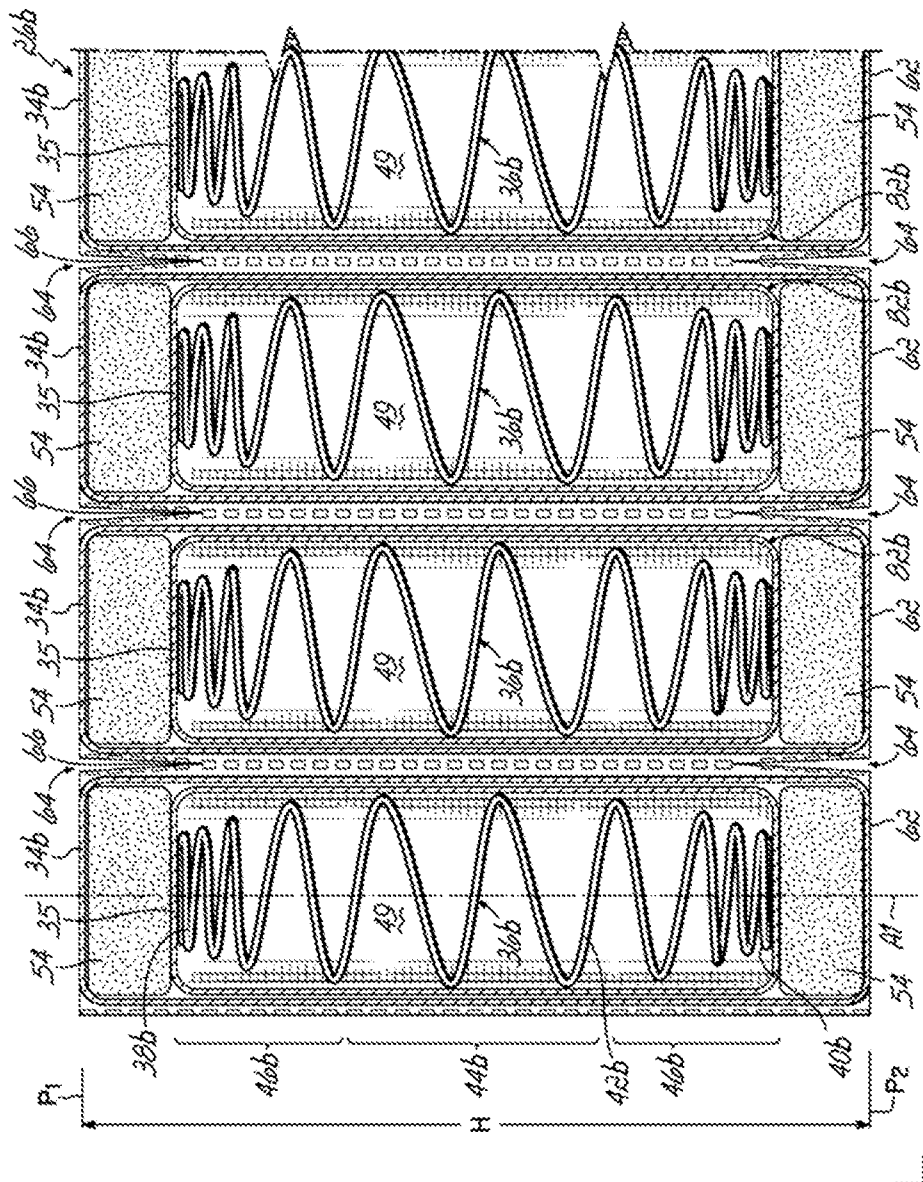


FIG. 6

1316



764

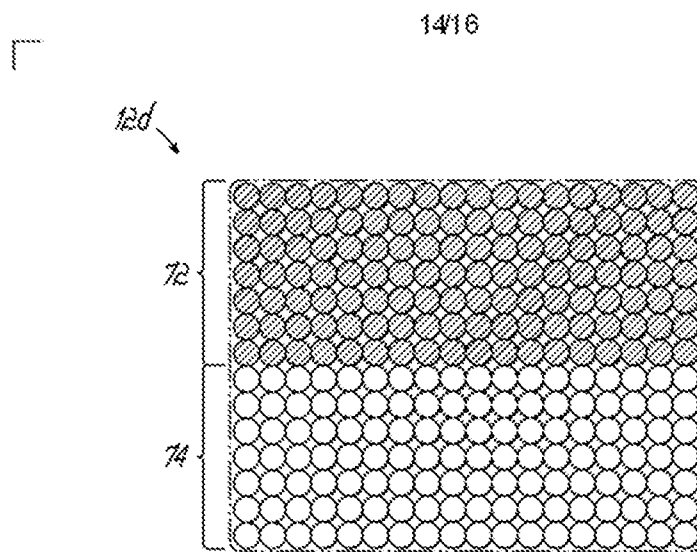


FIG. 8

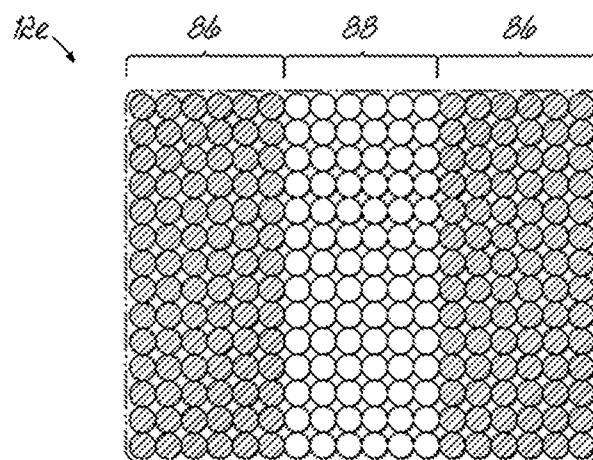


FIG. 9

15/16

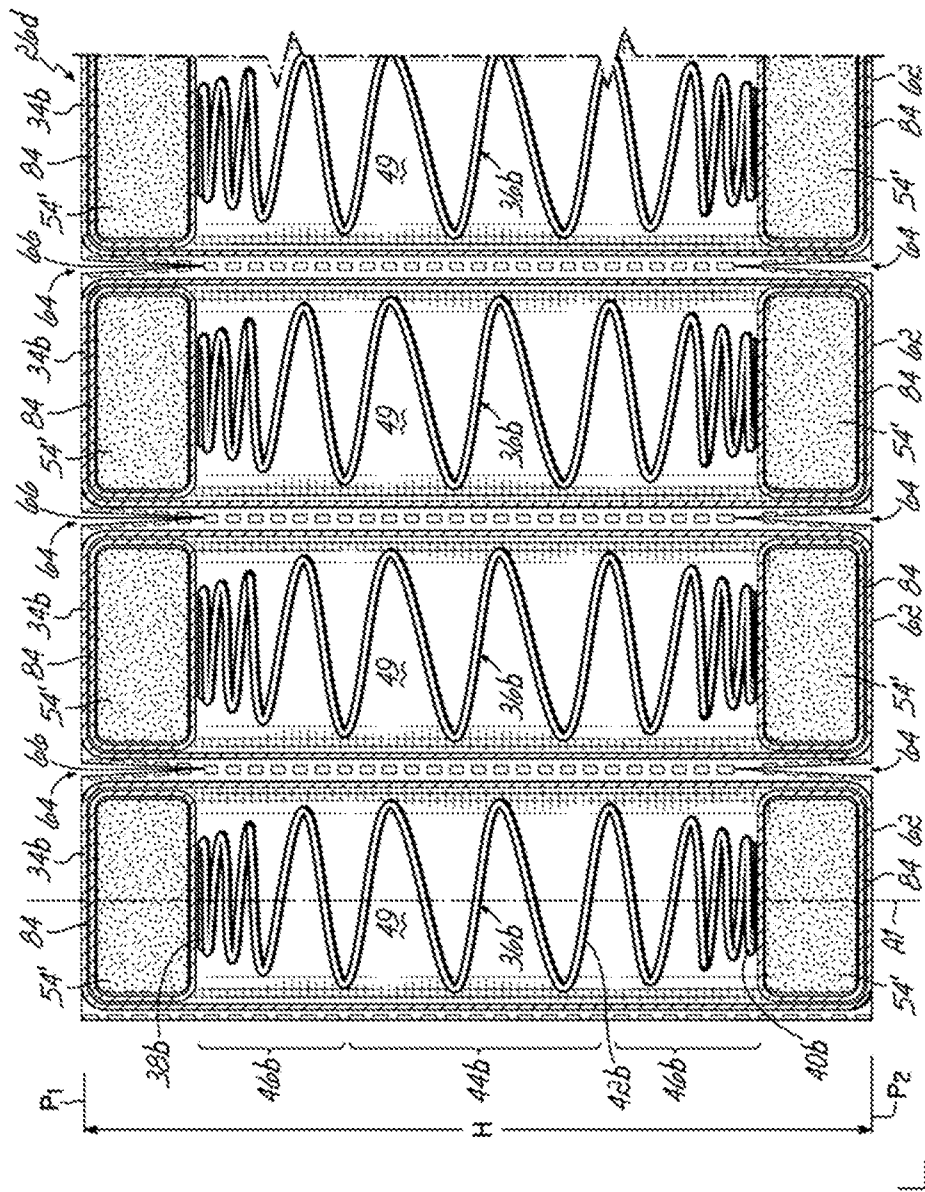


FIG. 10

1016

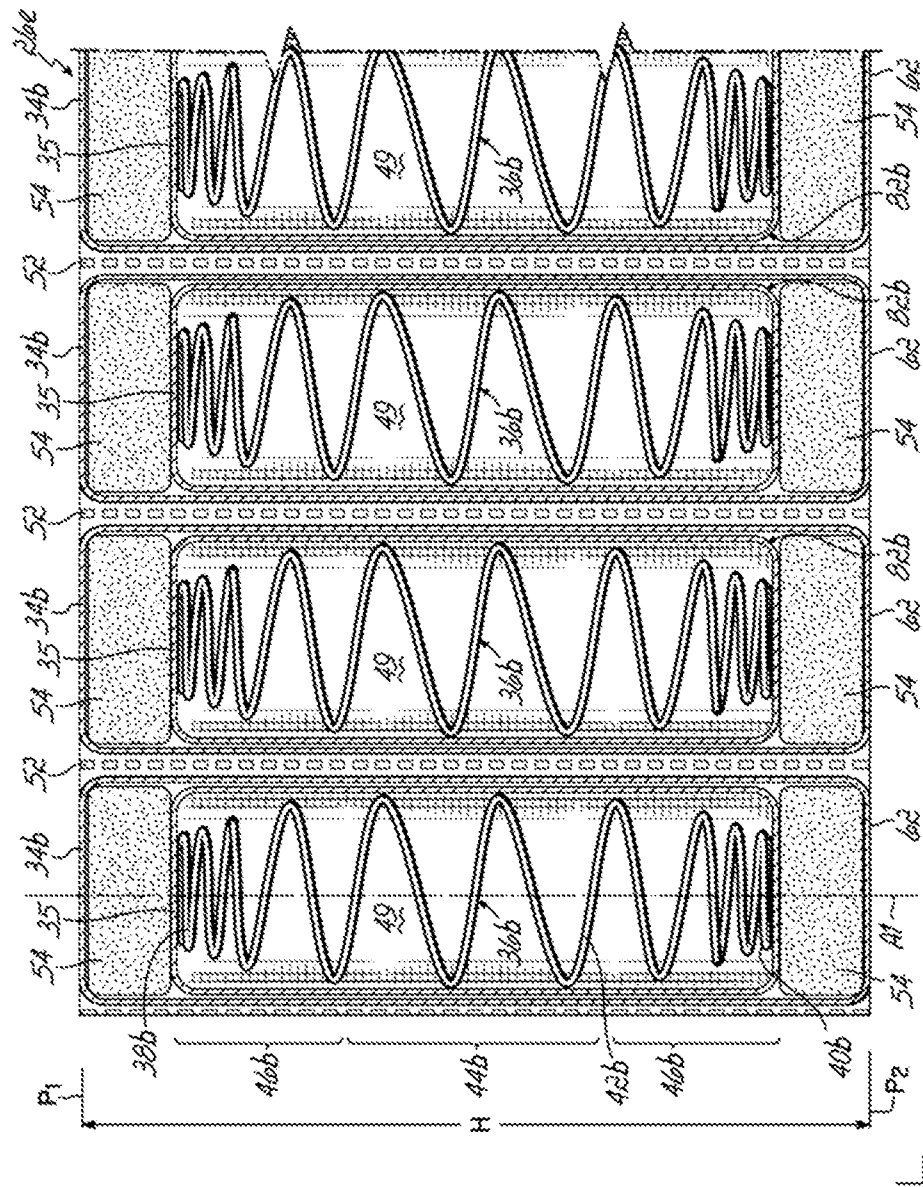


FIG. 11