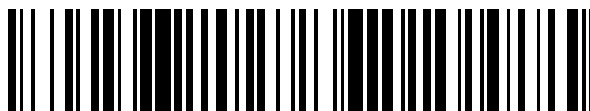


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 619**

51 Int. Cl.:

D04B 21/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2012 PCT/GB2012/051014**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12153131**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2012 E 12721897 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2707529**

54 Título: **Materiales textiles espaciadores**

30 Prioridad:

10.05.2011 GB 201107749

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

10.11.2017

73 Titular/es:

**HEATHCOAT FABRICS LIMITED (100.0%)
Westexe Tiverton
Devon EX16 5LL, GB**

72 Inventor/es:

KEITCH, GEORGE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 641 619 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

Materiales textiles espaciadores

La presente invención se refiere a materiales textiles espaciadores, y a métodos para producir materiales textiles espaciadores.

- 5 Los materiales textiles espaciadores comprenden típicamente dos capas de tejido espaciadas y separadas conectadas por monofilamentos relativamente resilientes que se extienden entre las dos capas de tejido. Los monofilamentos que interconectan las dos capas de tejido proporcionan una calidad tridimensional al material textil (estando las capas de tejido separadas) y también proporcionan un grado de compresibilidad y resiliencia perpendicular a la superficie del material textil. Los materiales textiles espaciadores se usan en la actualidad como
- 10 sustitutos de los materiales espumados convencionales tales como poliuretano. Otras ventajas de los materiales textiles espaciadores son que estos ofrecen permeabilidad mejorada al aire y a la humedad comparado con espumas que hace a los materiales textiles espaciadores más deseables que los materiales espumados en zapatos, prendas protectoras y de otro tipo y otros artículos que se llevan cerca del cuerpo. En general, los materiales textiles espaciadores se producen usando poliéster o nailon.
- 15 Se describen materiales textiles espaciadores, por ejemplo, en el documento US-B-6,627,562 en especial para el uso en prendas protectoras balísticas y el documento DE20003097 describe un material textil retardante de la llama de punto multistratificado con propiedades conductoras de la humedad. Además, el documento EP0424215 describe un tejido de punto tridimensional que se refuerza seguidamente con una resina para su uso en construcción; el documento DE3139402 describe un elemento intercambiador de calor en forma de una banda de
- 20 punto multicapa que usa poliéster o nailon como hilos aterciopelados que conectan las capas superior e inferior; y el documento EP0529671 describe una tela de punto para tapicería con una capa de relleno compresiva.

Desafortunadamente, los materiales textiles espaciadores no han encontrado uso en algunas áreas en las que se usan actualmente materiales espumados, en particular en el transporte y en algunos campos de prendas protectoras, donde la alta temperatura es un problema porque el poliéster y/o el nailon tienen puntos de fusión

25 relativamente bajos y por ello no actúan como buenas barreras térmicas. En estas áreas, se usan todavía generalmente materiales espumados resistentes al calor.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un material textil espaciador que tiene usos en tales campos y que supera los problemas de la técnica anterior.

La presente invención proporciona por consiguiente un material textil espaciador que comprende una primera capa de tejido, una segunda capa de tejido y una pluralidad de filamentos que comprenden poli éter éter cetona (PEEK) que conecta la primera y segunda capas caracterizado por que la primera capa de tejido es una primera capa de tejido de punto, la segunda capa de tejido es una segunda capa de tejido de punto, y la pluralidad de filamentos que comprende poli éter éter cetona son monofilamentos tricotados con la primera y segunda capas de tejido.

30

De forma sorprendente, tal material textil espaciador tiene una resistencia térmica significativamente mejorada comparado con materiales textiles espaciadores conocidos y así encuentra uso en áreas que requieren propiedades de barrera térmica donde, hasta ahora, los materiales espumados no han sido reemplazados por materiales textiles espaciadores. Esto tiene grandes ventajas en especial, por ejemplo, en la industria aeronáutica, debido a que los materiales textiles espaciadores son típicamente mucho más ligeros que los materiales espumados con resiliencia similar. Una ventaja adicional del material textil espaciador de la invención es que al someterse a calor elevado los

35

40 filamentos no producen humos tóxicos.

Preferiblemente, la primera y/o segunda capas de tejido comprenden hilo de aramida. El hilo de aramida preferido es un hilo de meta-aramida (por ejemplo, NOMEX™).

El material textil espaciador de acuerdo con la invención puede tener primera y segunda capas de tejido de diversas formas dependiendo del uso deseado. Por consiguiente, la primera y/o segunda capas de tejido pueden estar seleccionadas independientemente de una estructura relativamente abierta (es decir, malla) o una estructura relativamente cerrada. Estructuras cerradas son particularmente útiles en el relleno para tapicería donde el material textil de tapicería necesita ser relativamente suave. Las mallas encuentran uso particular cuando es beneficioso el flujo de aire, por ejemplo, en prendas (tales como zapatos y prendas de protección).

45

Preferiblemente, los filamentos (o monofilamentos) tienen cada uno un diámetro en el intervalo de 0,05 a 0,5 mm, preferiblemente 0,05 a 0,25 mm. Esto es una ventaja puesto que se ha encontrado, por los solicitantes, que los monofilamentos en este intervalo, proporcionan resiliencia suficiente pero no son demasiado rígidos en uso.

50

Generalmente, la densidad de monofilamentos variará en el intervalo de 30 a 200 monofilamentos por cm² (200 a 1200 monofilamentos por pulgada cuadrada). Esto proporciona resiliencia suficiente para llevar a cabo el relleno para diversos usos sin que el material textil espaciador sea demasiado rígido.

55 Los monofilamentos separan la primera capa de tejido y la segunda capa de tejido. Generalmente, el espacio entre

la primera y segunda capas de tejido está en el intervalo de 1 mm a 20 mm. La separación particular requerida depende del uso al que se destine el material textil espaciador.

Generalmente, el material textil espaciador de acuerdo con la presente invención será de un género o tejido de punto.

5 Así, en un segundo aspecto, la presente invención proporciona un método de producción de un material textil espaciador, comprendiendo el método tricotar una primera capa de tejido, una segunda capa de tejido y una pluralidad de filamentos (preferiblemente monofilamentos) que comprenden poli éter éter cetona conectando las capas de tejido primera y segunda.

10 El método de tricotado comprenderá por lo general tricotado por urdimbre, preferiblemente tricotado por urdimbre tipo Raschel. Generalmente, el material textil espaciador de acuerdo con la presente invención se realizará en una máquina Raschel de doble fontura.

La galga de la máquina de tricotado puede ser generalmente cualquier galga adecuada y depende del uso al que se destine el material textil espaciador. Sin embargo, la galga de la máquina de tricotado será 10 o superior (por ejemplo, galga 10 a 22), preferiblemente 12 o superior (por ejemplo, galga 12 a 22).

15 A continuación se describirán formas de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 ilustra un material textil de malla/PEEK/malla de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención en una (a) vista en planta y (b) vista en sección transversal.

20 Figura 2 ilustra un material textil de malla/PEEK/tejido cerrado de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención en una (a) vista en planta del lado de la malla, (b) vista en planta del lado del tejido cerrado y (c) vista en sección transversal.

Figura 3 ilustra un material textil de tejido cerrado/PEEK/tejido cerrado de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención en (a) vista en planta, (b) vista en sección transversal.

25 La Figura 1(a) y 1(b) ilustra una muestra de un material textil espaciador de malla/malla del Ejemplo 1. El material textil espaciador 26 comprende una primera capa 30 de tejido de malla relativamente abierta de punto de hilo de meta-aramida (número métrico 1/40, 240 dtex), conectado por una pluralidad de filamentos 34 (0,1 mm de diámetro 100% PEEK, 108 dtex) de poli éter éter cetona (PEEK) a una segunda capa 32 de malla abierta también de punto de hilo de meta-aramida. El material textil espaciador 26 está separado y perpendicular resiliente a las capas de tejido 30, 32.

30 La Figura 2(a), 2(b) y 2(c) ilustra una muestra de un material textil espaciador de malla/tejido cerrado del Ejemplo 2. El material textil espaciador 226 comprende una primera capa 230 de tejido de malla relativamente abierta de punto de hilo de meta-aramida conectado por una pluralidad de filamentos 234 de PEEK a una segunda capa 232 de tejido cerrado también de punto de hilo de meta-aramida.

35 La Figura 3(a) y 3(b) ilustra una muestra de un material textil espaciador de tejido cerrado/tejido cerrado del Ejemplo 3. El material textil espaciador 326 comprende una primera capa 330 de tejido de estructura cerrada de punto de hilo de meta-aramida conectado por una pluralidad de filamentos 334 de PEEK a una segunda capa 332 de estructura cerrada también de punto de hilo de meta-aramida.

La invención se ilustra adicionalmente por los siguientes ejemplos en los que se tricotaron materiales textiles espaciadores en una máquina de tricotado tipo Raschel de siete barras guía.

40 La invención se refiere a un material textil espaciador que usa monofilamentos de poli éter éter cetona (PEEK). El material textil espaciador encuentra uso como material resiliente con propiedades de barrera térmica.

Las formas de realización del material textil espaciador se crean mediante tecnología de tricotado por urdimbre. La estructura del material textil es la de dos construcciones de superficie (capas de tejido) que se mantienen separadas a una distancia predeterminada por hilo monofilamento. La construcción en conjunto se tricota conjuntamente de forma que el material textil final es una estructura completa.

45 En los ejemplos, el material textil espaciador consiste en dos capas de tejido tricotadas de meta-aramida (1/40 240 dtex) conectadas con monofilamentos de poli éter éter cetona (PEEK) (100% PEEK, 0,1 mm de diámetro, 108 dtex). La construcción permite producir un material textil espaciador en diferentes grosores, pesos y diseños de superficie dependiendo de los requerimientos de aplicación. Los beneficios de los materiales textiles espaciadores pueden, de acuerdo con la invención, mantenerse en uso a temperatura relativamente alta.

50 Cuando el material textil se expone a alta temperatura no se producen humos o gases tóxicos (por ejemplo, H₂S) (que puede ser el caso con otros hilos a mayor temperatura y puede ser un grave problema de salud).

Las características del material textil espaciador permiten variar los niveles de compresión y recuperación, también

aumenta el flujo de aire comparado con materiales espumados.

Ejemplo 1 material textil espaciador de malla/malla

La notación para la producción de este material textil se describe en la Tabla 1.

BARRA 7	3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 2-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 //
BARRA 6	2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 //
BARRA 5	2-3 / 1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 / 4-5 / 3-2 / 4-5 / 3-2 / 4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 / 1-0 / 2-3 / 1-0 //
BARRA 4	3-2 / 4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 / 1-0 / 2-3 / 1-0 / 2-3 / 1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 / 4-5 / 3-2 / 4-5 //
BARRA 3	4-5 / 4-4 / 3-2 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 3-3 //
BARRA 2	1-0 / 1-1 / 2-3 / 3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 3-3 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 2-2 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 2-2 //
BARRA 1	VACÍA

Tabla 1

- 5 Notas: Las Barras 2 y 3 solo tricotan sobre la fontura delantera con enhebrado de 2 hebras dentro y luego 2 hebras fuera. Esto crea la malla en la fontura delantera.

Las Barras 4 y 5 tricotan en primer lugar sobre la fontura delantera y luego se desplazan a la fontura trasera, esto creará el formador de malla que separa la parte delantera y trasera del material textil de malla. Usando el hilo monofilamento como hebra formadora de malla se mantendrán las dos caras de malla separadas.

- 10 El enhebrado en las barras 4 y 5 consiste en 2 hebras dentro y luego 2 hebras fuera.

Las Barras 6 y 7 solo tejen sobre la fontura trasera con enhebrado de 2 hebras dentro y luego 2 hebras fuera. Esto creará entonces una malla sobre la fontura trasera. El tamaño de hueco de la malla para cada capa es aproximadamente de 3 mm por 2 mm.

Ejemplo 2 material textil espaciador de malla/tejido es decir, estructura cerrada)

- 15 La notación para la producción de este material textil espaciador se describe en la Tabla 2.

BARRA 6	2-2 / 1-0 / 2-2 / 3-4 / 2-2 / 1-0 / 2-2 / 3-4 / 2-2 / 1-0 / 2-2 / 3-4 / 2-2 / 1-0 / 2-2 / 3-4 //
BARRA 5	0-0 / 0-1 / 1-1 / 1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1 / 1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1 / 1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1 / 1-0 //
BARRA 4	2-3 / 4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 / 1-0 //
BARRA 3	1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 / 1-0 / 0-1 //
BARRA 2	3-2 / 1-1 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 1-1 / 1-0 / 1-1 / 2-3 / 4-4 / 4-5 / 3-3 / 3-2 / 4-4 / 4-5 / 3-3 //
BARRA 1	2-3 / 4-4 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 4-4 / 4-5 / 4-4 / 3-2 / 1-1 / 1-0 / 2-2 / 2-3 / 1-1 / 1-0 / 2-2 //

Tabla 2

Notas: Las Barras 1 y 2 tienen ambas idéntico enhebrado de 1 hebra dentro y 3 hebras fuera que creará una malla grande. El tricotado se realiza en cada aguja alterna en toda la fontura.

- 20 Las Barras 3 y 4 tienen ambas idéntico enhebrado de 1 hebra dentro y 1 hebra fuera. Estas tricotan en las fonturas delantera y trasera creando una estructura espaciadora que usa hilo monofilamento. Estas tricotan en las mismas agujas en la fontura delantera que las Barras 1 y 2.

Las Barras 5 y 6 tienen ambas enhebrado completo creando el tejido sobre la fontura trasera.

Ejemplo 3 material textil espaciador de tejido/tejido (es decir, estructura cerrada/estructura cerrada)

La notación para la producción de este material textil se describe en la Tabla 3.

ES 2 641 619 T3

BARRA 6	2-2 / 1-0 / 2-2 / 3-4 //
BARRA 5	0-0 / 0-1 / 1-1 / 1-0 //
BARRA 4	4-5 / 3-2 / 1-0 / 2-3 //
BARRA 3	1-0 / 2-3 / 4-5 / 3-2 //
BARRA 2	1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1 //
BARRA 2	1-0 / 0-0 / 0-1 / 1-1 //
BARRA F 1	3-4 / 2-2 / 1-0 / 2-2 //

Tabla 3

Notas: Las Barras 1 y 2 tienen ambas enhebrado de configuración completa (una hebra en cada guía). Esto permitirá tricotar un material textil sobre la primera fontura.

5 Las Barras 3 y 4 tienen ambas enhebrado de configuración completa usando un hilo monofilamento y tricotando en ambas fonturas. Esto creará un espaciador.

Las Barras 5 y 6 tienen ambas enhebrado de configuración completa pero tricotando solo en la fontura posterior lo que creará la parte posterior del tejido.

REIVINDICACIONES

1. Un material textil espaciador (26, 226, 326) que comprende una primera capa de tejido, una segunda capa de tejido y una pluralidad de filamentos que comprenden poli éter éter cetona que conecta la primera y segunda capas de tejido caracterizado por que la primera capa de tejido es una primera capa de tejido de punto (30, 230, 330), la segunda capa de tejido es una segunda capa de tejido de punto (32, 232, 332), y la pluralidad de filamentos que comprenden poli éter éter cetona son monofilamentos (34, 234, 334) tricotados con la primera y segunda capas de tejido (30, 230, 330; 32, 232, 332).
2. Un material textil espaciador según la reivindicación 1, donde la primera y/o segunda capas de tejido de punto (30, 230, 330; 32, 232, 332) comprenden hilo de aramida.
3. Un material textil espaciador según la reivindicación 2, donde el hilo de aramida es un hilo de meta-aramida.
4. Un material textil espaciador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera y/o segunda capas de tejido de punto (30, 230, 330; 32, 232, 332) comprenden una malla o un tejido de estructura cerrada.
5. Un material textil espaciador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde cada uno de los monofilamentos (34, 234, 334) tiene un diámetro en el intervalo de 0,05 mm a 0,5 mm.
6. Un material textil espaciador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la densidad de monofilamentos (34, 234, 334) en el material textil está en el intervalo de 30 a 200 filamentos por cm² (200 a 1200 filamentos/pulgada²).
7. Un material textil espaciador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los filamentos (34, 234, 334) separan la primera capa de tejido de punto (30, 230, 330) y la segunda capa de tejido de punto (32, 232, 332).
8. Un material textil espaciador según la reivindicación 7, donde el espacio entre la primera y segunda capas de tejido de punto (30, 230, 330; 32, 232, 332) está en el intervalo de 1 mm a 20 mm.
9. Un método de producción de un material textil espaciador (26, 226, 326), comprendiendo el método tricotar una primera capa de tejido (30, 230, 330), una segunda capa de tejido (32, 232, 332) y una pluralidad de monofilamentos (34, 234, 334) que comprenden poli éter éter cetona que conectan la primera y segunda capas de tejido (30, 230, 330; 32, 232, 332).
10. Un método según la reivindicación 9, donde el tricotado comprende tricotado por urdimbre.
11. Un método según una cualquiera de la reivindicación 9 o reivindicación 10, donde el tricotado comprende tricotado por urdimbre tipo Raschel.
12. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, donde la galga de la máquina de tricotado es 12 o superior.
13. Un método según la reivindicación 12, donde la galga de la máquina de tricotado es 12 a 22.

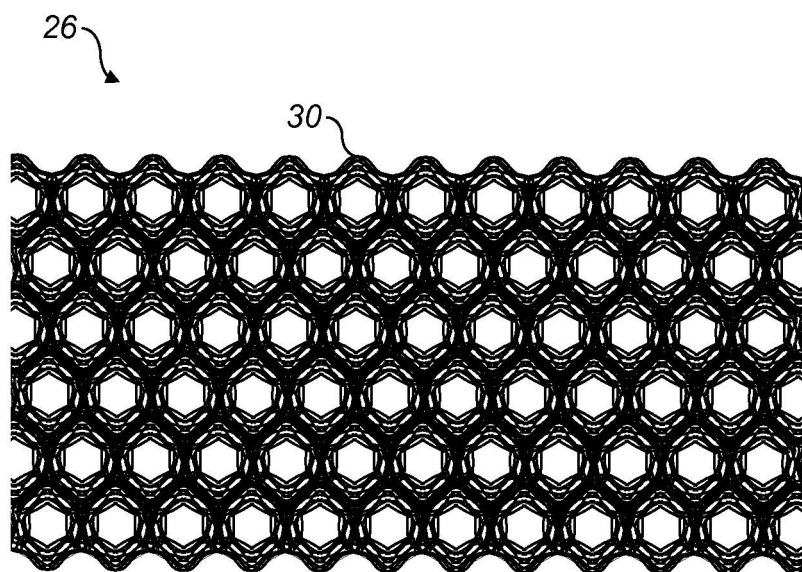


FIG. 1a

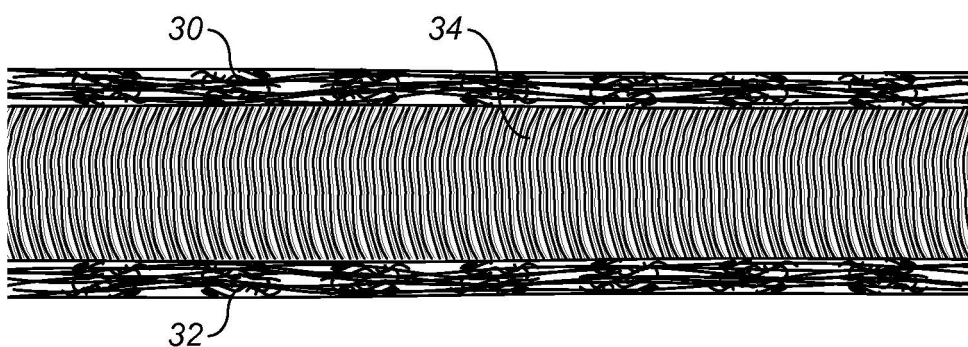


FIG. 1b

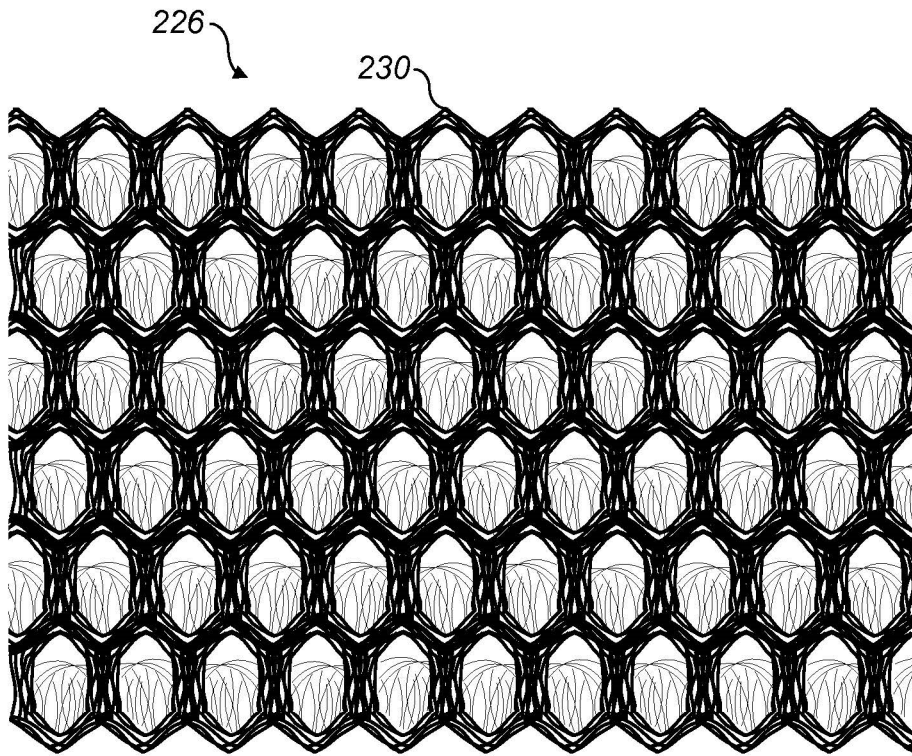


FIG. 2a

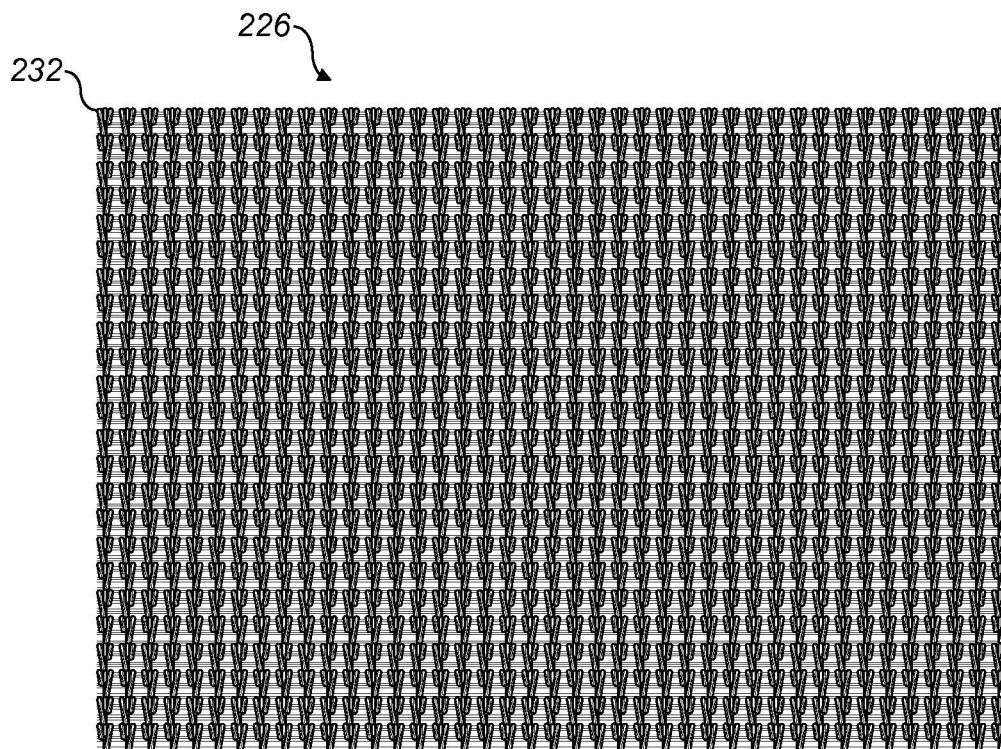


FIG. 2b

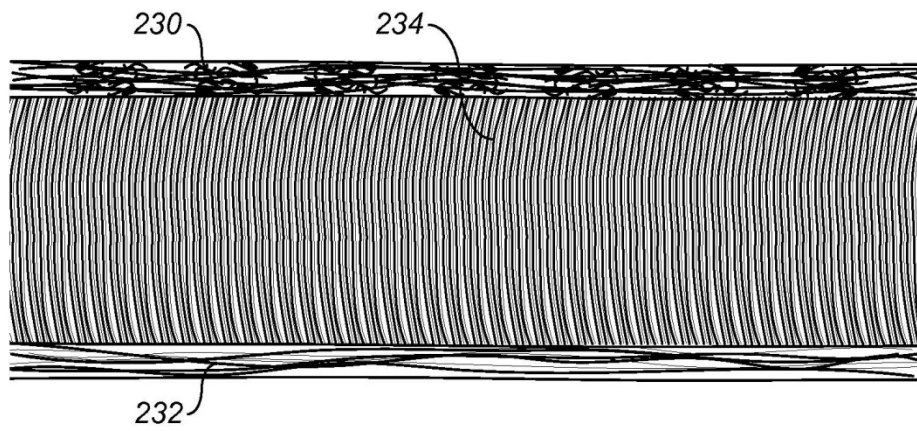


FIG. 2c

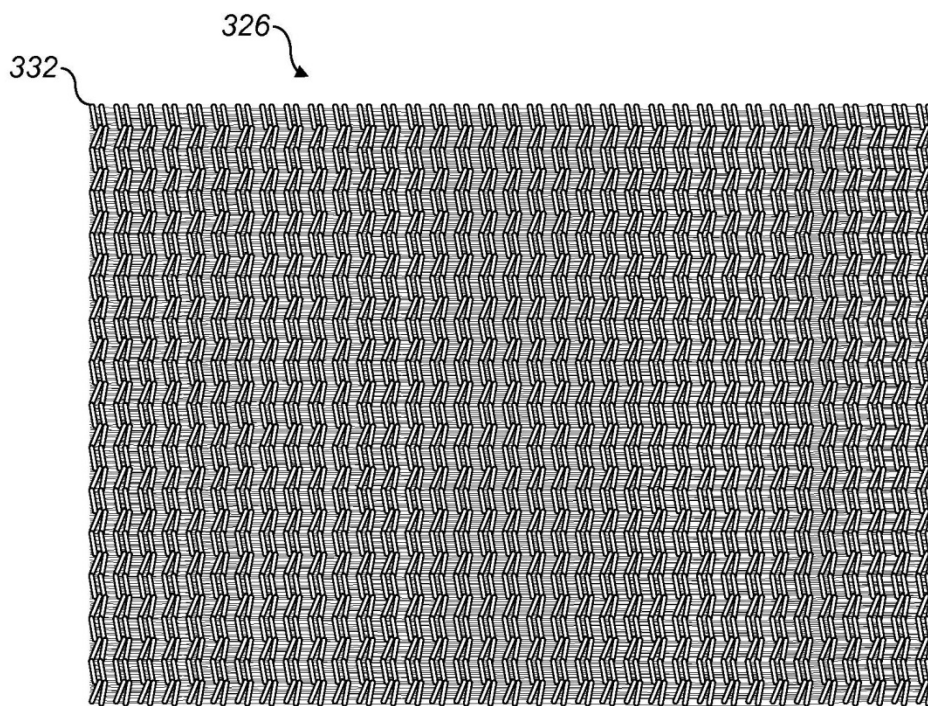


FIG. 3a

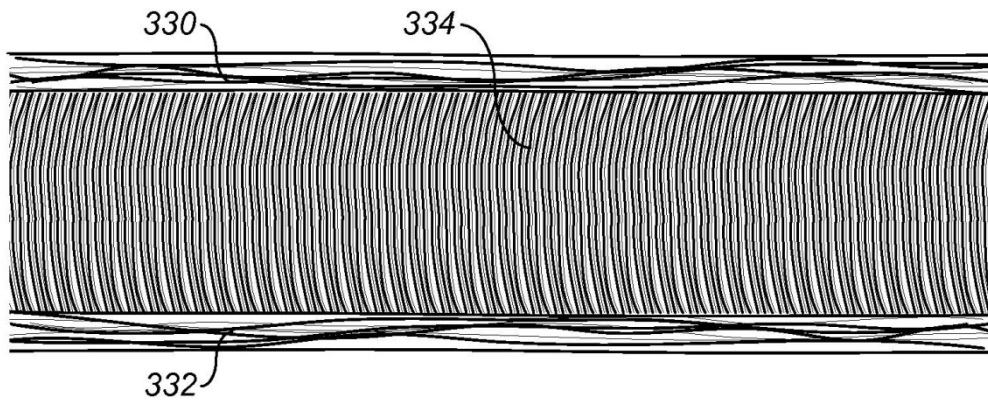


FIG. 3b