

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 555**

51 Int. Cl.:

**A41C 3/00** (2006.01)

**D04B 1/24** (2006.01)

**D01B 1/24** (2006.01)

**A41D 19/015** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2013 PCT/FR2013/052722**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14076413**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2013 E 13803135 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018 EP 2919601**

54 Título: **Sujetador realizado en tejido de punto con elasticidad variable**

30 Prioridad:

**13.11.2012 FR 1260761**

**19.11.2012 FR 1260949**

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

**03.10.2018**

73 Titular/es:

**HANES OPERATIONS EUROPE SAS (100.0%)**

**2 Rue des Martinets**

**92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**TURLAN, MANON**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 684 555 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**

Sujetador realizado en tejido de punto con elasticidad variable

5 La invención se refiere a un sujetador que está realizado en tejido de punto circular y que comprende una pluralidad de porciones con elasticidad variable.

Se conoce realizar un sujetador de tejido de punto, en particular de punto circular o tubular, tal como el sujetador descrito y representado en el documento US-A-4,531,525.

10 Este tipo de sujetador, que se realiza mediante una máquina de tejer circular prevista para ello, presenta la ventaja de ser confortable de llevar y ofrecer una cierta flexibilidad y extensibilidad elástica.

15 Se conoce también un sujetador descrito y representado en el documento US-A-7,163,432, que tiene en particular como objetivo proponer un sujetador ajustable a diferentes tallas.

Según este documento, el sujetador comprende una primera copa y una segunda copa tejidas que están alineadas transversalmente y que presentan cada una una forma globalmente semiesférica.

20 De manera convencional, el sujetador comprende una banda de fijación dorsal y un par de tirantes.

Cada copa comprende una primera porción periférica inferior que está realizada en tejido de punto, para el sostén del pecho.

25 Complementariamente, cada copa es sostenida por una armadura tubular inferior añadida que forma un tensor, que está cosido o pegado por debajo de cada copa.

Aunque este tipo de sujetador ofrece una cierta elasticidad, que permite adaptarse a diferentes tallas, la armadura añadida tiene el riesgo de provocar molestias a la persona que lleva el sujetador.

30 Además, la fijación de la armadura sobre el sujetador necesita una operación de fabricación suplementaria.

Se conoce también un sujetador representado en el documento GB2386382 que describe el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Para paliar en particular estos inconvenientes, la invención propone un sujetador realizado de tejido de punto, del tipo que comprende al menos:

40 - una primera copa y una segunda copa tejidas que están alineadas transversalmente y que presentan cada una una forma globalmente semiesférica, comprendiendo cada copa una primera porción periférica extensible elásticamente que está realizada de tejido de punto, para el sostén del pecho,

- una parte que forma un tensor que se extiende al menos en parte por debajo de cada copa, y

45 - una banda de fijación dorsal del sujetador,

formando el tensor una banda de armadura que rodea al menos en parte la primera porción periférica de sostén de cada copa, estando el tensor realizado de tejido de punto según un primer tipo de malla, diseñado para sustituir a una armadura añadida, caracterizado por que el tensor presenta una extensibilidad elástica baja o nula según una dirección vertical, perpendicular a una dirección transversal, a fin de sostener el pecho.

50 Así, la invención permite proporcionar un sujetador que permite un mantenimiento óptimo del pecho sin que sea necesario recurrir a armaduras añadidas ni a copas termoformadas.

55 Además, la primera porción periférica de sostén de cada copa presenta una extensibilidad elástica vertical superior a la del tensor, y dicha primera porción es nervada verticalmente, a fin de levantar el pecho sin aplastarlo.

60 Asimismo, cada copa comprende una segunda porción interior anular que es adyacente a la primera porción, que es extensible elásticamente transversal y verticalmente, y que presenta una extensibilidad elástica vertical y transversal superior o igual a la de la primera porción.

La segunda porción permite en particular aportar profundidad a las copas cuando se lleva el sujetador.

65 Según otro aspecto, al tensor y la primera porción de cada copa comprenden un número de mallas por unidad de superficie que es inferior al número de mallas por unidad de superficie de la segunda porción de cada copa, para hacer al tensor y a dicha primera porción menos extensible transversalmente que la segunda porción.

Además, cada copa comprende una tercera porción central que es adyacente a la segunda porción, que presenta una forma globalmente circular dispuesta globalmente en el centro de la copa asociada, y que presenta una extensibilidad elástica vertical y transversal inferior a la de la segunda porción próxima.

5 Asimismo, la tercera porción comprende un número de mallas por unidad de superficie que es inferior al número de mallas por unidad de superficie de la segunda porción de cada copa, para hacer la tercera porción menos extensible transversalmente que la segunda porción.

10 Asimismo, cada porción de cada copa está realizada de tejido punto según un tipo de malla diferente.

Además, el tensor forma una banda central que une la primera copa y la segunda copa entre sí a fin de limitar su separación transversal.

15 Finalmente, las diferentes porciones de cada copa, el tensor y la banda de fijación dorsal están realizados de una sola pieza por tricotado circular.

Esta característica permite realizar una gran parte del sujetador según la invención sobre una máquina de tejer circular en una sola etapa de tricotado.

20 Otras características y ventajas de la invención aparecerán a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente, para la comprensión de la cual se hará referencia a los dibujos anexos, en los que:

25 la figura 1 es una vista en perspectiva, que ilustra un sujetador realizado en tejido de punto que comprende una pluralidad de porciones con elasticidad variable, según la invención;

- la figura 2 es una vista en plano, que ilustra el sujetador de la figura 1;

- la figura 3 es una vista esquemática de frente, que ilustra un primer tipo de malla que forma el tensor;

30 - la figura 4 es una vista esquemática de frente similar a la figura 3, que ilustra un segundo tipo de malla que forma una primera porción de cada copa;

35 - la figura 5 es una vista esquemática de frente similar a la figura 3, que ilustra un tercer tipo de malla que forma una segunda porción de cada copa;

- la figura 6 es una vista esquemática de frente similar a la figura 3, que ilustra un cuarto tipo de malla que forma una tercera porción de cada copa.

40 Para clarificar la descripción y las reivindicaciones, se adoptará, a título no limitativo, la terminología longitudinal, vertical y transversal en referencia al triedro L, V, T indicado en las figuras.

45 Se ha representado en la figura 1 un sujetador 10 realizado en tejido de punto, que está representado en una configuración llevada por una persona de pie, de manera que la dirección transversal T representada por el triedro L, V, T en la figura 1 corresponde a una dirección horizontal.

El sujetador 10 comprende una primera copa 12a y una segunda copa 12b tejidas que están alineadas transversalmente y que presentan cada una una forma globalmente semiesférica, de convexidad orientada hacia delante según una dirección longitudinal.

50 Además, el sujetador 10 comprende una banda de fijación 14 dorsal que está aquí compuesta de una primera sección 16a y de una segunda sección 16b que se pueden unir entre sí en la espalda de la persona usuaria mediante un unión 17 extraíble, representado en la figura 2.

55 El medio de unión 17 es del tipo con ganchos y con muescas complementarias, por ejemplo.

Sin embargo, a título no limitativo, el sujetador 10 puede también diseñarse para unirse por delante, entre las dos copas 12a, 12b, según un ejemplo de diseño no representado.

60 Asimismo, el sujetador 10 puede realizarse en tubo, sin medio de unión, para ponerse por la cabeza.

La banda de fijación 14 dorsal está realizada en tejido de punto extensible según una dirección transversal, que corresponde a su mayor longitud.

65 Además, el sujetador 10 está equipado de un par de tirantes 18a, 18b, que están diseñados para soportar el sujetador 10 en los hombros de la persona usuaria.

Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el sujetador 10 comprende una parte de tejido de punto 20 denominada "tensor" 20 a continuación en la descripción.

5 El tensor 20 forma en particular una banda de armadura 22 que se extiende por encima de cada copa 12a, 12b para favorecer el soporte y la resistencia de cada copa 12a, 12b.

Para ello, la banda de armadura 22 del tensor 20 rodea la periferia inferior de cada copa 12a, 12b, generalmente la mitad inferior de cada copa 12a, 12b.

10 Además, el tensor 20 forma una banda central 24 que une la primera copa 12a y la segunda copa 12b entre sí a fin de limitar su separación transversal la una con respecto a la otra.

15 Asimismo, el tensor 20 forma una primera banda lateral 26a que une la primera copa 12a en la primera sección 16a, y una segunda banda lateral 26b que une la segunda copa 12b en la segunda sección 16b de la banda de fijación 14.

20 El tensor 20 está realizado en tejido de punto según un primer tipo de malla 28 ilustrado en la figura 3, y descrito posteriormente, que está diseñado para sustituirse por una armadura añadida, como una armadura metálica por ejemplo.

Con este objetivo, el primer tipo de malla 28 del tensor 20 presenta una extensibilidad elástica baja, incluso nula, según una dirección vertical.

25 Se entiende aquí por "extensibilidad elástica baja" una extensibilidad que es inferior o igual al veinte por ciento, y preferentemente inferior o igual al diez por ciento con respecto a un estado en reposo del tejido de punto.

Según otro aspecto, cada copa 12a, 12b comprende, desde la periferia hacia el centro de la copa, una primera porción 30a, 30b, una segunda porción 32a, 32b, y una tercera porción 34a, 34b, respectivamente.

30 La primera porción 30a, 30b forma la periferia inferior de cada copa 12a, 12b a fin de sostener el pecho.

35 Como se puede ver en la figura 1, la primera porción 30a, 30b de cada copa 12a, 12b rodea sustancialmente las tres cuartas partes de cada copa 12a, 12b, incluyendo una mitad inferior y una cuarta parte superior exterior lateral del lado del brazo de la persona usuaria.

Además, la primera porción 30a, 30b de cada copa 12a, 12b es extensible elásticamente y está realizada de tejido de punto según un segundo tipo de malla 36 que se describirá a continuación.

40 Además, la primera porción 30a, 30b de cada copa 12a, 12b presenta una extensibilidad elástica vertical superior a la del tensor 20.

Asimismo, la primera porción 30a, 30b de cada copa 12a, 12b es suficientemente nervada verticalmente para levantar el pecho sin aplastarlo.

45 El término "nervada" traduce aquí una capacidad para ejercer una fuerza de retorno importante verticalmente cuando el tejido de punto se tensa.

50 De manera complementaria, la segunda porción 32a, 32b de cada copa 12a, 12b forma un anillo que está dispuesto en el interior de la primera porción 30a, 30b.

Además, la segunda porción 32a, 32b es extensible elásticamente según una dirección transversal y presenta una extensibilidad elástica superior a la de la primera porción 30a, 30b, a fin de obtener una profundidad de copa 12a, 12b satisfactoria.

55 Para este propósito, la segunda porción 32a, 32b se realiza de tejido de punto según un tercer tipo de malla 38 que se describe a continuación.

60 Finalmente, la tercera porción 34a, 34b de cada copa 12a, 12b forma un círculo que está dispuesto en el centro de la copa asociado y que está rodeado por la segunda porción 32a, 32b adyacente.

Además, la tercera porción 34a, 34b es extensible elásticamente y presenta una extensibilidad elástica inferior a la de la segunda porción 32a, 32b.

65 Para este propósito, la tercera porción 34a, 34b se realiza de tejido de punto según un cuarto tipo de malla 40 descrito a continuación.

Las diferentes porciones 30a, 30b, 32a, 32b, 34a, 34b de cada copa 12a, 12b, el tensor 20 y la banda de fijación 14 dorsal se realizan de una sola pieza por tejido circular.

5 Además, las diferentes porciones 30a, 30b, 32a, 32b, 34a, 34b de cada copa 12a, 12b están dispuestas de manera globalmente concéntrica, como se puede ver en las figuras 1 y 2.

10 Se ha representado esquemáticamente en las figuras 3 a 6 la representación visual de una unidad de superficie 42 del primer tipo de malla 28, del segundo tipo de malla 36, del tercer tipo de malla 38 y del cuarto tipo de malla 40 respectivamente, estando cada unidad de superficie 42 constituida por ocho filas transversales de hilos que forman ocho columnas verticales de tejido de punto.

15 Las ocho filas de hilos de cada tipo de malla de tejido de punto están constituidas sucesivamente por un hilo enfundado F1, un primer hilo de polipropileno F2, un primer hilo texturizado F3, un segundo hilo de polipropileno F4, un hilo plano F5, un tercer hilo de polipropileno F6, un segundo hilo texturizado F7 y un cuarto hilo de polipropileno F8.

20 Se entiende por "hilo enfundado" un hilo constituido de una parte central denominada alma y de una parte periférica denominada cubierta.

La parte central es un hilo de elastano o de goma natural, por ejemplo, que da al hilo enfundado unas características elásticas.

25 La parte periférica es de fibras naturales, como algodón o lana, o de fibras sintéticas, como poliamida o poliéster, por ejemplo.

Sin embargo, según el ejemplo descrito aquí, el hilo enfundado F1 comprende una parte central de elastano y una parte periférica de poliamida.

30 Se entiende por "hilo texturizado" un hilo flexible y voluminoso que tiene unas propiedades de extensibilidad elástica, al contrario de un hilo plano.

El hilo texturizado se obtiene por ejemplo por torsión de fibras lisas, generalmente sintéticas, para aumentar su volumen, haciéndole suave al tacto y un poco extensible.

35 Se entiende por "hilo plano" un hilo que no se alarga, que es aquí de poliéster o de poliamida.

40 El hilo plano es un hilo monofilamento, en oposición a un hilo texturizado, que es un multi-filamentos. El hilo plano se obtiene por hilado de la materia a una velocidad suficiente, generalmente comprendida entre 1000 metros por minuto y 5000 metros por minuto, y si fuese necesario mediante un estirado complementario para obtener un hilo amorfo o que tenga un grado de cristalinidad bajo, generalmente inferior al 5 por ciento.

45 La extensibilidad de cada tipo de malla 28, 36, 38, 40 en una dirección transversal en el sentido del hilo, y en una dirección vertical en el sentido de la malla, se determina por la naturaleza del hilo utilizado y del tipo de punto realizado.

En efecto, la técnica del salto de mallas, que consiste en "mantener" una malla en varias hileras, permite hacer variar la extensibilidad vertical del tejido de punto.

50 El salto de malla se ilustra en las figuras 3 a 6, mediante los bucles que se extienden verticalmente sobre varias hileras, unas detrás de otras. Cuanto más extendido sea el salto de malla, menor será la extensibilidad elástica vertical intrínseca del tejido de punto.

55 Como se puede ver en las figuras 3 y 4, el primer tipo de malla 28 y el segundo tipo de malla 36 comprenden cada uno una malla "mantenida" en ocho hileras, alternando una columna de cada dos.

El hilo de la malla mantenida del primer tipo de malla 28 es el hilo plano F5, que no se estira, de manera que el primer tipo de malla 28 presenta una extensibilidad elástica vertical baja, incluso nula.

60 Según la figura 4, el hilo de la malla "mantenida" del segundo tipo de malla 36 es el hilo enfundado F1, que es relativamente elástico, de manera que el segundo tipo de malla 36 es muy nervado verticalmente.

A título indicativo, según un ejemplo de realización, el segundo tipo de malla 36 presenta una extensibilidad vertical de ciento cuarenta por ciento con respecto a un estado en reposo.

65 Como se puede observar en la figura 5, que ilustra el tercer tipo de malla 38, el primer hilo enfundado F1, el tercer

hilo texturizado F3, el hilo plano F5 y el hilo texturizado F7 están cada uno “mantenido” sobre dos hileras, una columna de cada cuatro, formando unos saltos de malla dispuestos de forma escalonada.

5 Asimismo, según la figura 6 que ilustra el cuarto tipo de malla 40, el primer hilo enfundado F1, el tercer hilo texturizado F3, el hilo plano F5 y el hilo texturizado F7 se mantienen cada uno en dos hileras, una columna de cada dos, formando unos saltos de malla dispuestos de forma escalonada.

10 De manera complementaria, la extensibilidad de cada tipo de malla 28, 36, 38, 40, en una dirección transversal, en el sentido del hilo, se determina por el número de mallas por unidad de superficie 42. Cuanto más elevado sea el número de mallas, mayor tiende a ser la extensibilidad elástica transversal de la malla.

15 En referencia a las figuras 3 a 6, el primer tipo de malla 28 y el segundo tipo de malla 36 comprenden cada uno treinta y seis mallas por unidad de superficie 42, el tercer tipo de malla 38 comprende cincuenta y seis mallas por unidad de superficie 42 y el cuarto tipo de malla 40 comprende cuarenta y ocho mallas por unidad de superficie 42.

El elevado número de mallas del cuarto tipo de malla 40 permite hacer la tercera porción 34a, 34b central de cada copa 12a, 12b opaca, ocultando así el pecho.

20 Las características de extensibilidad elástica vertical relativas de los diferentes tipos de mallas 28, 36, 38, 40 se describen a continuación.

25 El primer tipo de malla 28 presenta la extensibilidad vertical más baja, que está comprendida, por ejemplo, entre cero y veinte por ciento, y que es igual preferentemente al diez por ciento, incluso cero por ciento, con respecto a un estado en reposo.

El segundo tipo de malla 36 presenta una extensibilidad vertical que es superior a la del primer tipo de malla 28, y que es por ejemplo igual al ciento cuarenta por ciento de estiramiento con respecto a un estado de reposo.

30 El tercer tipo de malla 38 presenta una extensibilidad vertical que es superior a la del segundo tipo de malla 36, y que es por ejemplo igual al ciento setenta por ciento de estiramiento con respecto a un estado de reposo.

El cuarto tipo de malla 40 presenta una extensibilidad vertical que es inferior a la del tercer tipo de malla 38, y que es por ejemplo igual al ciento cincuenta por ciento de estiramiento con respecto a un estado de reposo.

35 En lo que se refiere a las características de extensibilidad elástica transversales relativas de los diferentes tipos de mallas 28, 36, 38, 40, el primer tipo de malla 28 y el segundo tipo de malla 36 presentan una extensibilidad transversal más baja que la del tercer tipo de malla 38 y del cuarto tipo de malla 40, que es por ejemplo de setenta y cinco por ciento de estiramiento con respecto a un estado en reposo.

40 Finalmente, la extensibilidad elástica transversal del tercer tipo de malla 38 y del cuarto tipo de malla 40 es, por ejemplo, de ciento setenta y cinco por ciento de estiramiento con respecto a un estado en reposo.

Así, el sujetador 10 según la invención permite librarse de una armadura añadida.

45 Sin embargo, a título no limitativo, el sujetador 10 según la invención puede estar equipado de una armadura añadida para mejorar el mantenimiento del pecho.

50 Además, la disposición de las diferentes porciones 30a, 30b, 32a, 32b, 34a, 34b de cada copa 12a, 12b y del tensor 20, así como las características mecánicas de cada tipo de malla 28, 36, 38, 40, permiten ofrecer un mantenimiento óptimo del pecho.

55 Según una variante de realización no representada, el tensor 20 rodea la periferia inferior de cada copa 12a, 12b, así como una parte de la periferia superior de cada copa 12a, 12b para poner en valor el volumen de las copas 12a, 12b.

**REIVINDICACIONES**

1. Sujetador (10) realizado de tejido de punto, del tipo que comprende al menos:

5 - una primera copa (12a) y una segunda copa (12b) tejidas que están alineadas transversalmente y que presentan cada una una forma globalmente semiesférica, comprendiendo cada copa (12a, 12b) una primera porción (30a, 30b) periférica extensible elásticamente que está realizada de tejido de punto, para el sostén del pecho,

10 - una parte que forma un tensor (20) que se extiende al menos en parte por debajo de cada copa (12a, 12b), y

15 - una banda de fijación (14) dorsal del sujetador (10), formando el tensor (20) una banda de armadura que rodea al menos en parte la primera porción (30a, 30b) periférica de sostén de cada copa (12a, 12b), y estando el tensor (20) realizado de tejido de punto según un primer tipo de malla (28) diseñado para sustituir a una armadura añadida, caracterizado por que el tensor (20) presenta una extensibilidad elástica baja o nula según una dirección vertical, perpendicular a una dirección transversal, a fin de sostener el pecho.

20 2. Sujetador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera porción (30a, 30b) periférica de sostén de cada copa (12a, 12b) presenta una extensibilidad elástica vertical superior a la del tensor (20), y por que dicha primera porción (30a, 30b) es nervada verticalmente, a fin de levantar el pecho sin aplastarlo.

25 3. Sujetador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada copa (12a, 12b) comprende una segunda porción (32a, 32b) interior anular que es adyacente a la primera porción (30a, 30b), que es extensible elásticamente transversal y verticalmente, y que presenta una extensibilidad elástica vertical y transversal superior o igual a la de la primera porción (30a, 30b).

30 4. Sujetador (10) según la reivindicación 3, caracterizado por que el tensor (20) y la primera porción (30a, 30b) de cada copa (12a, 12b) comprende un número de mallas por unidad de superficie (42) que es inferior al número de mallas por unidad de superficie (42) de la segunda porción (32a, 32b) de cada copa (12a, 12b), para hacer el tensor (20) y dicha primera porción (30a, 30b) menos extensible transversalmente que la segunda porción (32a, 32b).

35 5. Sujetador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado por que cada copa (12a, 12b) comprende una tercera porción (34a, 34b) central que es adyacente a la segunda porción (32a, 32b), que presenta una forma globalmente circular dispuesta globalmente en el centro de la copa (12a, 12b) asociado, y que presenta una extensibilidad elástica vertical y transversal inferior a la de la segunda porción (32a, 32b) próxima.

40 6. Sujetador (10) según la reivindicación 5, caracterizado por que la tercera porción (34a, 34b) comprende un número de mallas por unidad de superficie (42) que es inferior al número de mallas por unidad de superficie (42) de la segunda porción (32a, 32b) de cada copa (12a, 12b), para hacer la tercera porción (34a, 34b) menos extensible transversalmente que la segunda porción (32a, 32b).

45 7. Sujetador (10) según las reivindicaciones 3 o 4, y 5 o 6, caracterizado por que cada porción (30a, 30b, 32a, 32b, 34a, 34b) de cada copa (12a, 12b) está realizada de tejido de punto según un tipo de malla diferente.

8. Sujetador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tensor (20) forma una banda central (24) que une la primera copa (12a) y la segunda copa (12b) entre sí a fin de limitar su separación transversal.

50 9. Sujetador (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las diferentes porciones (30a, 30b, 32a, 32b, 34a, 34b) de cada copa (12a, 12b), el tensor (20) y la banda de fijación (14) dorsal están realizadas de una sola pieza por tejido de punto circular.

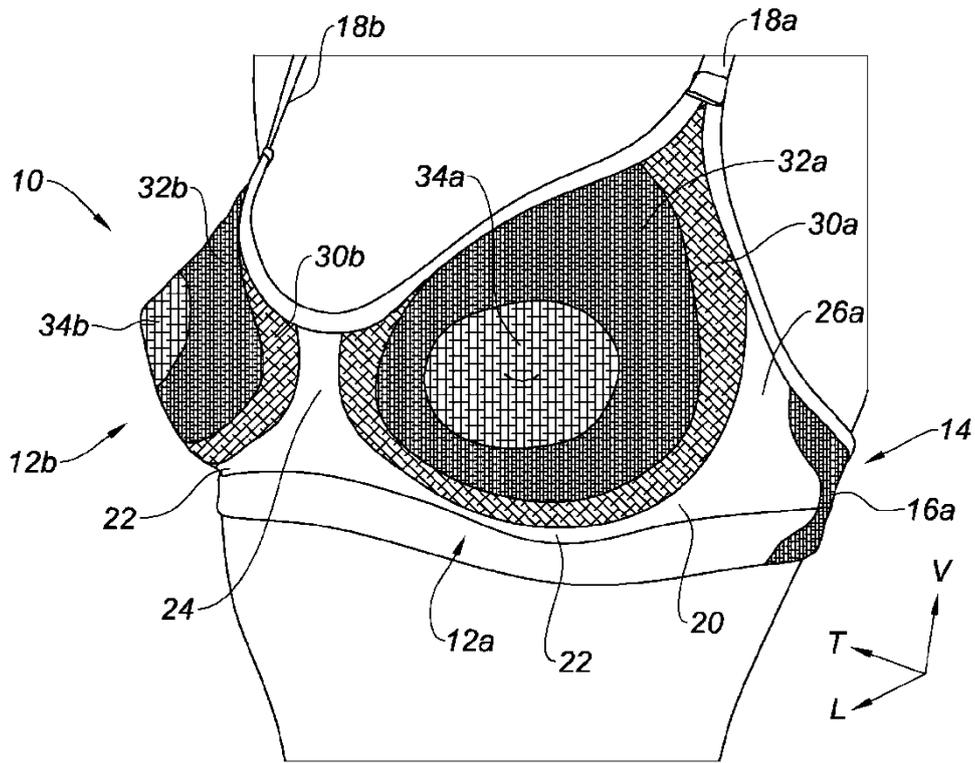


Fig. 1

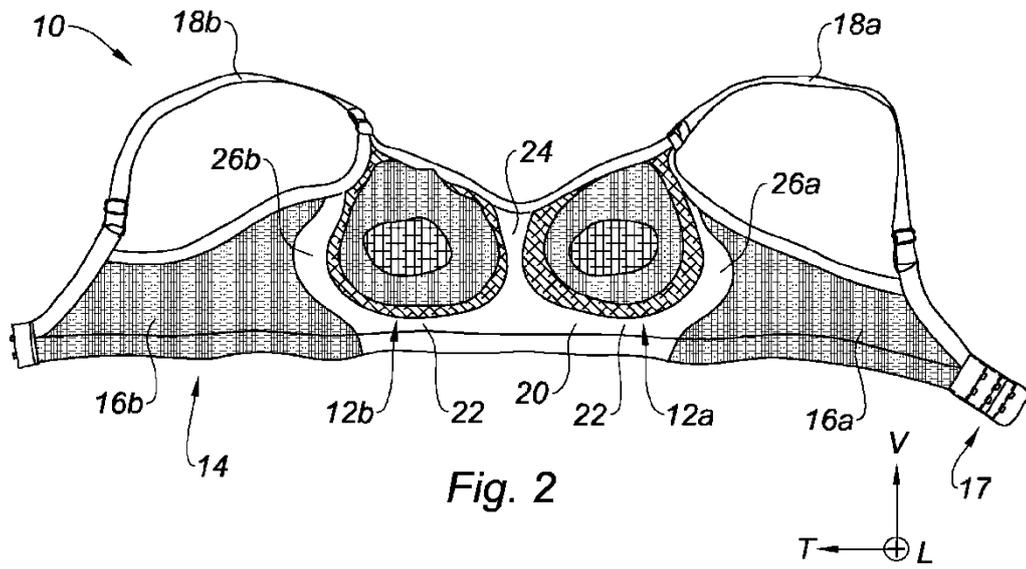


Fig. 2

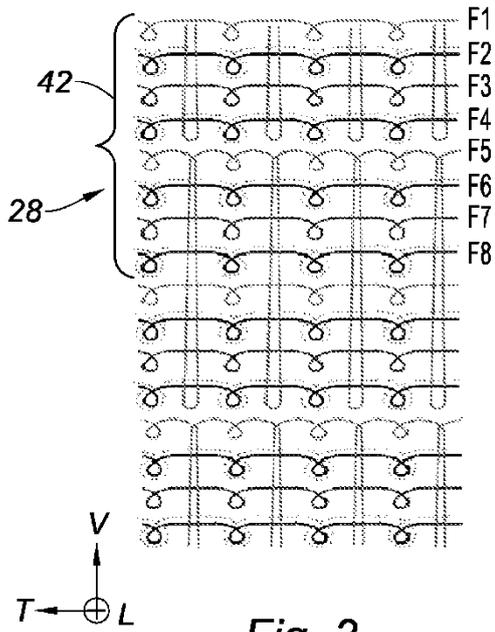


Fig. 3

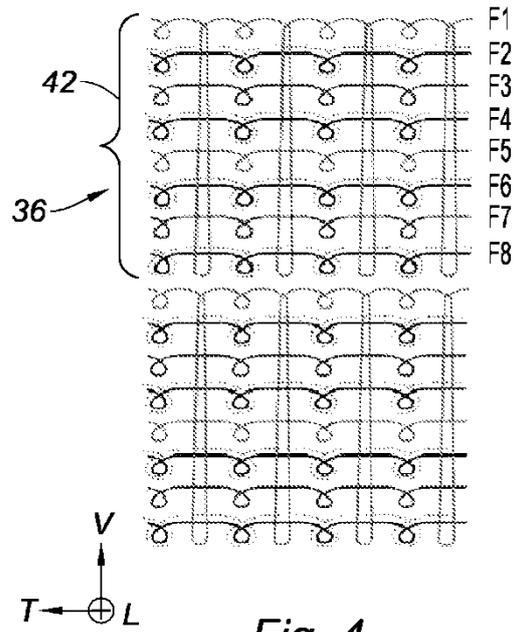


Fig. 4

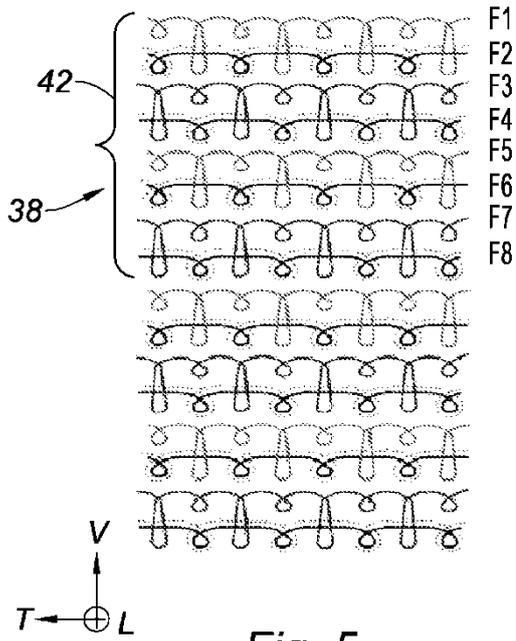


Fig. 5

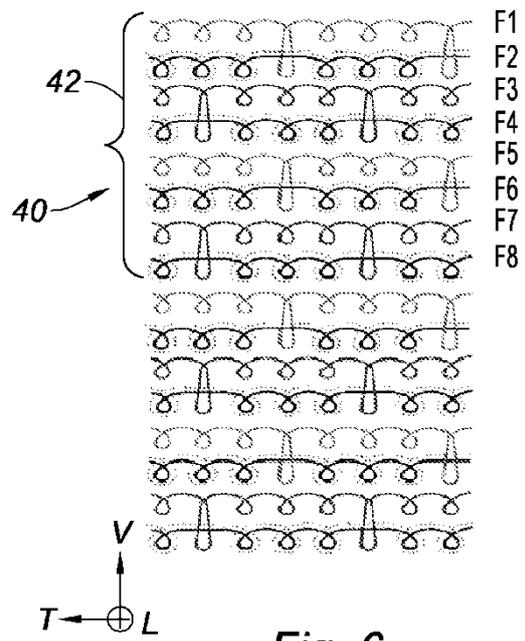


Fig. 6