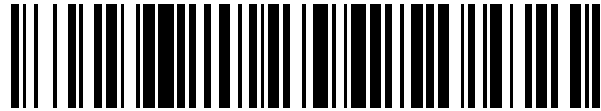


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 844**

51 Int. Cl.:

**A41C 3/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2014 PCT/FR2014/052151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028762**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2014 E 14786990 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 3041377**

54 Título: **Sujetador con copas de adaptación morfológica**

30 Prioridad:

**02.09.2013 FR 1358387**

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

**11.12.2017**

73 Titular/es:

**HANES OPERATIONS EUROPE SAS (100.0%)  
2 Rue des Martinets  
92500 Rueil-Malmaison , FR**

72 Inventor/es:

**TURLAN-VAN DER HOEVEN, MANON**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 645 844 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).

**DESCRIPCION**

Sujetador con copas de adaptación morfológica

La invención se refiere al ámbito de los artículos textiles y más particularmente al de los sujetadores.

5 Un sujetador comprende clásicamente dos copas destinadas para alojar los senos de una usuaria, unidas entre si por una parte intermedia. Un costado está fijado a un borde lateral de una copa respectiva y comprende medios de fijación en el otro costado con el fin de que el sujetador se mantenga en su sitio en la usuaria. Además, un tirante de sujeción une el borde superior de una copa respectiva al costado extendiéndose desde el borde lateral de esta copa.

10 Son conocidos sujetadores de este tipo provistos de copas que presentan cada una una cazuela flexible conformada con el fin de presentar una forma cóncava sustancialmente hemisférica destinada a rodear los senos de la usuaria. Sin embargo, los senos de la usuaria pueden presentar una morfología sustancialmente diferente, lo cual hace que ningún sujetador esté en realidad perfectamente adaptado a la morfología de los dos senos. Además, la morfología o el volumen del pecho de una usuaria puede variar sustancialmente con el tiempo. El sujetador puede entonces mostrarse provisionalmente incómodo para su usuaria.

15 El documento US2006/252342 A1 describe un elemento de sujetador adhesivo que comprende un elemento respirante que permite ser utilizado como una copa de sujetador y con una pluralidad de aberturas en una zona predeterminada del elemento respirante para proporcionar una buena aireación, en el cual las aberturas son ranuras.

El documento JP2007/167096A describe un elemento de hoja con flexibilidad y permeabilidad al aire para mejorar la forma uniendo estrechamente el elemento de hoja con un pezón o con un seno, o una protuberancia o un tobillo.

20 El documento US 6.299.505 B1 describe una almohadilla mejorada para los sujetadores comprendiendo una almohadilla que está formada a partir de una resina de espuma y que está provista de una pluralidad de elementos ranurados.

25 El documento JP 2009 17891 A describe un sujetador con copas de espuma de poliuretano flexible con ranuras que se extienden longitudinalmente y abiertas cuando el sujetador es llevado sobre el cuerpo con el fin de mejorar la permeabilidad al aire y para permitir el ajuste de la capacidad de estiramiento.

30 El documento DE 20 2004 008986 U1 describe un producto que presenta una capa estratificada provista de numerosas cavidades cortas (1, 2) que están repartidas por una superficie de la capa estratificada para aumentar la flexibilidad de la capa laminar. Las cavidades están espaciadas una de la otra para asegurar la cohesión de la capa laminar. Las cavidades se extienden por una parte solamente del espesor de la capa laminar y están dispuestas en dos direcciones diferentes.

35 El documento EP 1.747.731 A2 describe una prenda deportiva, caracterizada por que está constituida principalmente por un laminado textil extensible (51)/película elástica (52). Prenda deportiva según la reivindicación 1, caracterizada por que la película elástica (52) es una película PU, PVC, silicona. Prenda deportiva según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la película (52) se precorta antes del laminado con el fin de constituir zonas de aireación en el tejido.

La presente invención tiene por objeto proponer un sujetador libre de los inconvenientes anteriormente mencionados. En particular, el fin de la presente invención es proponer un sujetador que pueda adaptarse perfectamente a la morfología del pecho y que pueda también asegurar una buena sujeción del pecho, sin ejercer presión excesiva sobre éste.

40 La presente invención está definida por las reivindicaciones. La invención se refiere a un sujetador que comprende dos copas unidas entre sí destinadas a alojar los senos de una usuaria y unidas por su borde lateral respectivo con una parte del costado y por su borde superior respectivo a un tirante uniendo la parte de costado correspondiente, caracterizado por que cada copa está constituida por una pieza de materia textil extensible que se presenta en forma de una hoja sustancialmente plana cuando no se utiliza el sujetador, recortándose una mayor parte de la superficie de la hoja según una pluralidad de cortes de longitud limitada dispuestos por todo alrededor de una parte interior de la hoja, con el fin de formar una estructura deformable reversiblemente adecuada para ser desplegada hacia adelante en una dirección esencialmente transversal al plano de la hoja bajo el efecto del peso de los senos cuando se lleva puesto el sujetador, proporcionando una voluminosidad de la indicada hoja conformada a la forma de los senos y adecuada para sujetar los senos.

50 La presente invención se basa por consiguiente en la puesta en volumen de una copa plana en el estado sin poner del sujetador, que es apto para deformarse bajo el efecto del peso de los senos esencialmente en una sola dirección hacia la parte delantera del pecho gracias a la presencia de recortes apropiados realizados en la hoja de materia textil que constituye la copa. Una vez hecho esto, la invención vuelve a una técnica de corte y de puesta en volumen

del papel, conocida bajo el nombre «Kirigami», para adaptarla de forma sorprendente y particularmente ventajosa al ámbito textil y en particular al de los sujetadores. En efecto, gracias a una disposición apropiada de los cortes realizados en plano en la hoja de materia textil que constituye las copas, estas últimas, que se presentan bajo una forma sustancialmente plana cuando no se usa el sujetador, «se abren» bajo el efecto del peso de los senos cuando es llevado el sujetador en una dirección privilegiada y única apuntando hacia la parte delantera del pecho envolviendo los senos, de forma que el sujetador se aplique mas armoniosamente y más cómodamente al busto de la usuario con un perfecto ajuste a la morfología de los senos de la usuaria, lo cual permite ofrecer una sujeción sin presionado excesivo del pecho.

Además, la estructura de sujeción de los senos así calada permite mantener una gran respirabilidad de la piel, lo cual aumenta aún la comodidad de la persona que lo lleva. Por lo demás, gracias a esta constitución que permite disponer de copas en plano en el estado sin utilizar del sujetador según la invención, este último se vuelve muy poco voluminoso, particularmente con respecto a los sujetadores que presentan copas moldeadas en caliente que presentan clásicamente una forma cóncava sustancialmente y parcialmente hemisférica. Por último, además de su función técnica de sujeción de los senos, la estructura calada de las copas una vez desplegada en el estado puesto del sujetador, permite proporcionar un efecto estético notable, que puede variar en función de la forma y de la orientación elegidas de los cortes.

Ventajosamente, los cortes se disponen periódicamente en el plano de la hoja.

Según un modo de realización, al menos una parte de los cortes puede disponerse según una red de líneas curvas, constituida por dos conjuntos simétricos de líneas que se extienden respectivamente por cada lado de un eje longitudinal de una copa respectiva.

Ventajosamente, la hoja puede comprender una sucesión de cortes dispuestos según una pluralidad de líneas circulares concéntricas que se extienden al menos en la parte inferior de una copa respectiva.

Ventajosamente, la hoja comprende cortes que se extienden sustancialmente verticalmente al menos cerca del borde superior de una copa respectiva.

De preferencia, los cortes son de forma rectilínea o sustancialmente curvilínea.

Ventajosamente, los cortes presentan una longitud máxima comprendida entre 10 y 20 milímetros.

Ventajosamente, los cortes están espaciados en al menos 1 milímetro entre si, preferentemente entre 1 y 5 milímetros.

Según un modo de realización, la hoja puede presentar cortes suplementarios realizados según un diseño de ornamentación y ventajosamente dispuestos en la parte superior de una copa respectiva y/o en la parte interior.

De preferencia, la pieza de materia textil se realiza en tejido de punto monocapa o multicapa a base de poliamida y de elastano, presentando ventajosamente un alargamiento de 15 Newtons comprendido entre un 10% y un 80%, al menos en un sentido y de alta receptividad.

De preferencia, el tejido de punto presenta un peso comprendido entre 250 y 400 g.m<sup>2</sup>.

Según un modo de realización, cada copa se forra con un fino forro elástico de tejido de punto fijado periféricamente a la copa.

Ventajosamente, el forro se realiza en una malla ligera del orden de los 60 g.m<sup>2</sup>, presentando un alargamiento de 15 Newtons al menos igual al 130% en longitud y/o en anchura, e igual o superior al 240% al menos en un sentido.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenderán con la lectura de la descripción realizada a continuación de un modo de realización particular de la invención, dado a título indicativo pero no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática que ilustra un ejemplo de sujetador conforme a la invención en estado sin poner;
- las figuras 2 a 4 representan ejemplos de hojas de materia textil destinadas para formar las copas del sujetador según la invención con diferentes variantes de realización de los cortes;
- la figura 5 representa un ejemplo de sujetador conforme a la invención en el estado puesto.

La figura 1 ilustra un ejemplo de sujetador 1 según la invención. Este sujetador presenta dos copas 2 destinadas para alojar los senos de una usuaria y están unidas entre sí por su lado interior mediante una parte central intermedia 3. Cada copa 2 se presenta en forma de una hoja 21 de materia textil sustancialmente plana cuando el sujetador no está puesto. Cada copa 2 puede además ventajosamente fijarse por su parte baja a un aro rígido 24,

entendiéndose que la invención puede igualmente aplicarse a sujetadores sin aros, llamados «flexibles», o también tipo banda. En el ejemplo ilustrado, el aro 24 se extiende a lo largo de un borde inferior hasta un borde lateral 25 de una copa respectiva. Una parte del costado 4 se fija al borde lateral 25 de una copa 2 respectiva, y presenta medios de fijación (no representados) en la otra parte del costado. Un tirante 5 une el borde superior 26 de una copa 2 con la parte del costado 4 correspondiente.

Como se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 1, cada hoja 21 de materia textil, que puede ser una hoja monocapa o multicapa (complejo de varias materias ensambladas por termopegado por ejemplo), comprende, en el plano de la hoja, sobre una mayor parte de su superficie, una pluralidad de cortes 22, o ranuras, sustancialmente lineales, que atraviesan todo el espesor de la hoja 21 y dispuestas por todo alrededor de una parte interior 23 de la hoja 21 libre de cortes, preferentemente de forma discoidal (superficie circular) o elipsoidal (superficie oval). La parte interior 23 exenta de cortes 22 constituye de preferencia una parte sustancialmente central de la hoja que constituye la copa, pudiendo estar ventajosamente descentrada hacia el lado interior de la copa (hacia la parte central del sujetador), con el fin de obtener un efecto de acercamiento de los senos. Por otro lado, la superficie ocupada por la parte interior 23 exenta de cortes 22 depende de la dimensión elegida de los cortes 22. Así, cuanto más pequeños son los cortes, mayor es la superficie ocupada por la parte interior 23.

Los cortes 22, gracias a su forma, dimensión y orientación apropiada en el plano de la hoja, están destinados para permitir una extensión de la hoja 21 en una dirección esencialmente transversal al plano de la hoja, o sea en una dirección que apunta hacia la parte delantera del pecho, manteniendo una cierta rigidez de la hoja en direcciones transversales al pecho, bajo el efecto del peso de los senos cuando se lleva el sujetador. Dicho de otro modo, la hoja 21 así calada gracias a los cortes 22 constituye una estructura de sujeción deformable reversiblemente adecuada para ser desplegada hacia la parte delantera permitiendo asegurar una puesta en volumen sustancialmente hemisférica de una copa respectiva del sujetador en la dirección que apunta hacia la parte delantera del pecho bajo el efecto del peso de los senos cuando se lleva el sujetador, y adecuada para poder ser plegada para encontrar una configuración sustancialmente plana cuando no se lleva el sujetador.

La forma de la hoja depende de la forma y de la talla del sujetador para el cual está prevista, pero preferentemente es de forma alargada sustancialmente elíptica y más particularmente en forma de lágrima, con un gran eje que se extiende entre el borde superior de la copa y el borde inferior de una copa respectiva, por ejemplo comprendido entre 100 mm y 160 mm, y un pequeño eje que se extiende entre los bordes laterales de una copa respectiva, por ejemplo comprendido entre 50 mm y 130 mm.

Los cortes 22 presentan de preferencia una longitud máxima comprendida entre aproximadamente 10 mm y 20 mm, preferentemente aproximadamente 15 mm, y están dispuestos periódicamente en el plano de la hoja 21, de preferencia siguiendo una red de líneas que se extienden por todo alrededor de la parte interior 23 de la hoja 21. Generalmente, los cortes 22 están espaciados entre sí en todas las direcciones del plano de la hoja de al menos 1 milímetro, preferentemente de 1 mm a 5 mm, ventajosamente de 3 mm.

Más allá de la forma y de la disposición de los cortes 22 en el plano de la hoja 21, la materia textil de la hoja influencia igualmente fuertemente la apertura y la puesta en volumen de esta última bajo el efecto del peso de los senos cuando se lleva el sujetador. Ventajosamente, la hoja 21 de materia textil está hecha en tejido de punto monocapa o multicapa (varios tejidos de punto ensamblados en forma de complejo por termopegado por ejemplo), a base de poliamida y de elastano (de preferencia aproximadamente un 40% en peso de elastano con relación al peso total del tejido de punto). Presenta ventajosamente un alargamiento de 15 Newtons comprendido entre un 10% y un 80%, al menos en un sentido. El peso específico del tejido de punto está ventajosamente comprendido entre 250 y 400 g/m<sup>2</sup>. Por otro lado, presenta ventajosamente una receptividad muy elevada, indicada por las características en términos de fuerza que llegan a un 30% de alargamiento comprendidas preferentemente entre 700 y 900cN. Por este motivo, la materia acompaña perfectamente la morfología de los senos y favorece el retorno de la hoja 21 a una configuración sustancialmente plana cuando no se lleva el sujetador.

Se describirán ahora diferentes variantes de disposición de los cortes 22 según diferentes diseños en el plano de la hoja 21 tomada en plano, que permiten obtener una extensión de la hoja 21 en una dirección que apunta hacia la parte delantera del pecho para una puesta en volumen de la hoja 21 bajo una forma sustancialmente hemisférica apta para sujetar el seno, cuando se lleva el sujetador.

En el modo particular de realización ilustrado en la figura 2, la mayor parte de los cortes 22 está dispuesta en el plano de la hoja 21 según una red de líneas curvas, preferentemente equidistantes y paralelas las unas con relación a las otras, constituida por dos conjuntos simétricos de líneas que se extienden respectivamente por cada lado de un eje longitudinal X que pasa por la parte interior 23 sustancialmente central de la hoja 21.

En la parte central inferior de la hoja 21 de materia textil que constituye una copa respectiva 2, la pluralidad de cortes 22 sucesivos dispuestos en línea forman ventajosamente una pluralidad de líneas circulares concéntricas que se extienden desde los bordes de la copa 2 aproximándose a la parte interior 23 sustancialmente central de la hoja 21.

Además, la hoja 21 comprende ventajosamente cortes 22 verticales en la parte alta de una copa respectiva 2, al

menos cerca del borde superior 26 de la copa y pudiendo estar alineados verticalmente en forma de varias líneas verticales que se extienden desde la parte interior 23 sustancialmente central hacia el borde superior 26 de la copa. Esta disposición vertical de los cortes en la parte alta de una copa respectiva 2 es preferible para permitir a la copa permanecer sustancialmente plana en esta parte alta después de la extensión cuando se lleva el sujetador.

5 Este modo de realización particular de las copas se ilustra en el estado puesto del sujetador 1, en referencia a la figura 5. Cuando el sujetador 1 es llevado por una usuaria, los cortes 22 se abren bajo el efecto del peso de los senos, permitiendo a la hoja 21 desplegarse hacia la parte delantera en una dirección esencialmente transversal al plano de la hoja 21, conformando la forma de los senos y la materia textil entre los cortes 22 así abiertos se extiende formando una red de líneas cruzadas 220 constituidas por la materia entre los cortes 22, adecuado para sujetar los  
10 senos, extendiéndose desde los bordes de la copa a la zona central 23 proyectada hacia la parte delantera bajo el efecto del peso de los senos.

Según la variante de la figura 3, en la parte central superior de la hoja 21, los cortes 22 constituyen dos conjuntos de líneas oblicuas dispuestas según direcciones distintas y simétricas en el plano de la hoja 21 con relación al eje X, extendiéndose radialmente desde la parte interior 23 sustancialmente central a los bordes de una copa respectiva 2.  
15 Se muestra que esta disposición de los cortes 22 en la parte central superior de la hoja 21 permite proporcionar una configuración de deformación de las copas 2 particularmente adaptada para los costados del sujetador, es decir del costado del borde lateral 25 de las copas, mientras que la disposición de los cortes 22 en la parte central superior de la hoja 21 tal como se ha descrito con referencia a la figura 2 está en cuanto a la misma particularmente adaptada para el centro del sujetador, es decir del lado interior de las copas.

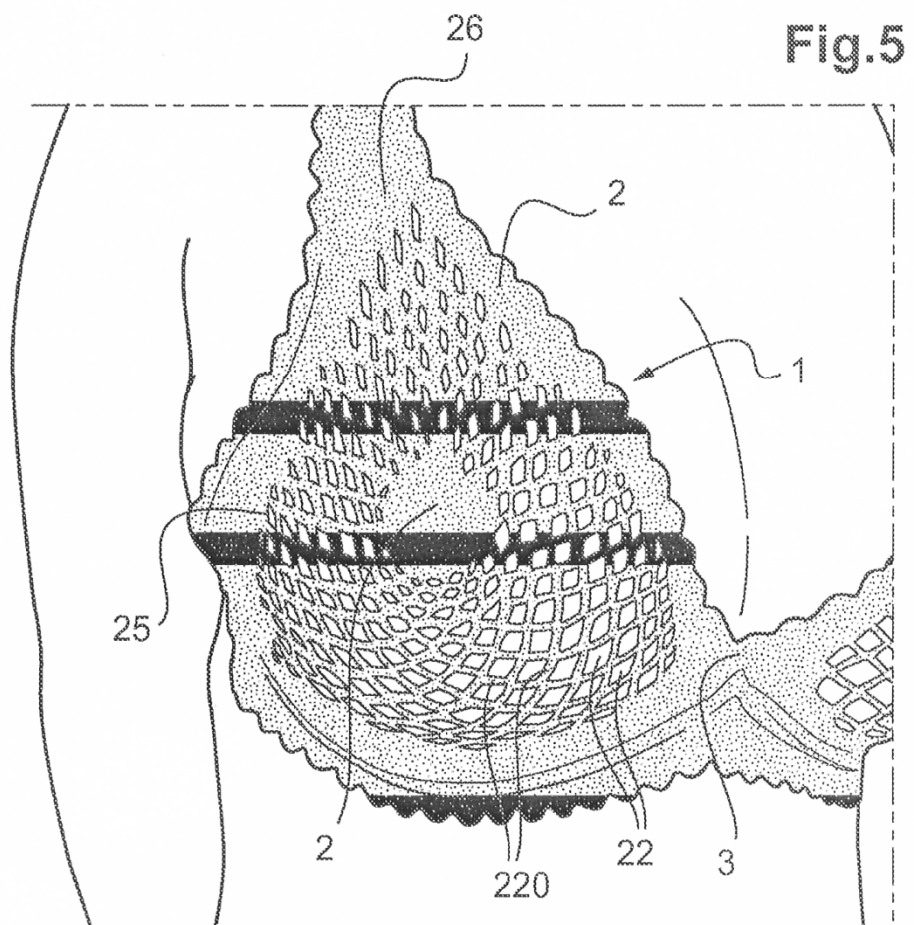
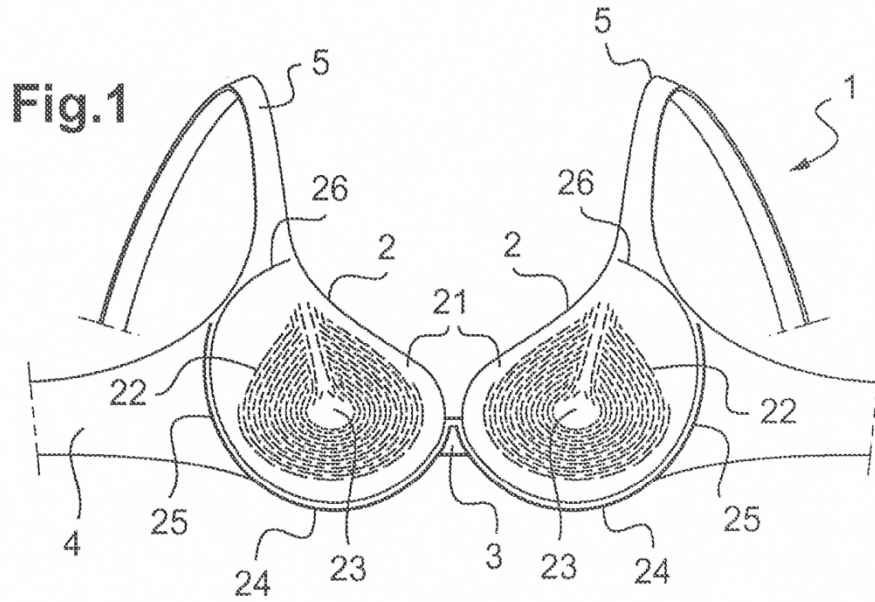
20 También, la variante de la figura 4 ilustra una combinación de los dos modos de realización precedentes, en lo que respecta a la disposición de los cortes 22 en la parte central superior de la hoja 21 que retoma la de la figura 3 del lado del borde lateral 25 de una copa respectiva 2 y la de la figura 2 del lado interior de la copa 2.

Sea cual fuere el modo de realización, conviene sin embargo disponer los cortes verticales en la parte alta de una copa respectiva 2, como se ha explicado con referencia a la figura 2. La forma de los cortes es preferentemente sustancialmente curvilínea, tratándose de los cortes situados a lo largo de las líneas curvas, y rectilínea tratándose  
25 de los cortes verticales o de los dispuestos a lo largo de las líneas oblicuas. Además, cortes suplementarios realizados según un diseño de ornamentación pueden ventajosamente disponerse en la parte alta de la copa y/o en la parte interior 23 sustancialmente central, en la medida en que, así dispuestos, tales recortes no se abran mucho cuando se lleva el sujetador.

30 Según un modo de realización, cada copa 2 puede ser forrada con un fino forro elástico de tejido de punto (no representado), previsto para aplicarse preferencialmente por toda la superficie externa de una copa respectiva 2, de preferencia fijándose periféricamente a la superficie externa de una copa respectiva 2. En variante, la copa puede estar forrada con el fino forro elástico por el lado de su superficie interna. Según un ejemplo de realización, un forro de este tipo puede ser realizado con materia sencilla, preferentemente en una malla ligera del orden de los 60 g.m<sup>2</sup>,  
35 y que presente un alargamiento de 15 Newtons al menos igual al 130% (comprendido entre n 180% y un 360% y más allá) en longitud y/o en anchura, e igual o superior al 240% al menos en uno de los dos sentidos. Además presenta una gran receptividad permitiéndole ventajosamente no «formar bolsas» después de la extensión.

## REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Sujetador (1) que comprende dos copas (2) unidas entre sí destinadas para alojar los senos de una usuaria y unidas por su borde lateral respectivo (25) con una parte del costado (4) y por su borde superior respectivo (26) con un tirante (5) que une la parte del costado correspondiente, caracterizado por que cada copa (2) está constituida por una pieza de materia textil extensible que se presenta en forma de una hoja (21) sustancialmente plana cuando no se utiliza el sujetador, estando una mayor parte de la superficie de la hoja (21) cortada según una pluralidad de cortes (22) de longitud limitada dispuestos por todo alrededor de una parte interior (23) de la hoja (21), con el fin de formar una estructura deformable reversiblemente adecuada para ser desplegada hacia la parte delantera en una dirección esencialmente transversal al plano de la hoja (21) bajo el efecto del peso de los senos cuando se pone el
- 10 **2.** Sujetador según la reivindicación 1, caracterizado por que los cortes (22) están dispuestos periódicamente en el plano de la hoja.
- 3.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que al menos una parte de los cortes (22) está dispuesta según una red de líneas curvas, constituida por dos conjuntos simétricos de líneas que se extienden respectivamente por cada lado de un eje longitudinal (X) de una copa respectiva.
- 20 **4.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la hoja (21) comprende una sucesión de cortes (22) dispuestos según una pluralidad de líneas circulares concéntricas que se extienden al menos en la parte inferior de una copa respectiva (2).
- 5.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la hoja (21) comprende cortes (22) que se extienden sustancialmente verticalmente al menos cerca del borde superior (26) de una copa respectiva (2).
- 25 **6.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los cortes (22) son de forma rectilínea o sustancialmente curvilínea.
- 7.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los cortes (22) presentan una longitud máxima comprendida entre 10 y 20 milímetros.
- 30 **8.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los cortes (22) están espaciados en al menos 1 milímetro entre sí, preferentemente de 1 a 5 milímetros.
- 9.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la hoja (21) presenta cortes suplementarios realizados según un diseño de ornamentación y dispuestos en la parte superior de una copa respectiva y/o en la parte interior (23).
- 35 **10.** Sujetador según la reivindicación 1, caracterizado por que el tejido de punto presenta un peso comprendido entre 250 y 400 g.m<sup>2</sup>.
- 11.** Sujetador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada copa (2) está forrada con un fino forro elástico de tejido de punto fijado periféricamente a la copa (2).
- 40 **12.** Sujetador según la reivindicación 11, caracterizado por que el forro está hecho de una malla ligera del orden de los 60 g.m<sup>2</sup>, presentando un alargamiento de 15 Newtons al menos igual al 130% en longitud y/o en anchura, e igual o superior al 240% al menos en un sentido.



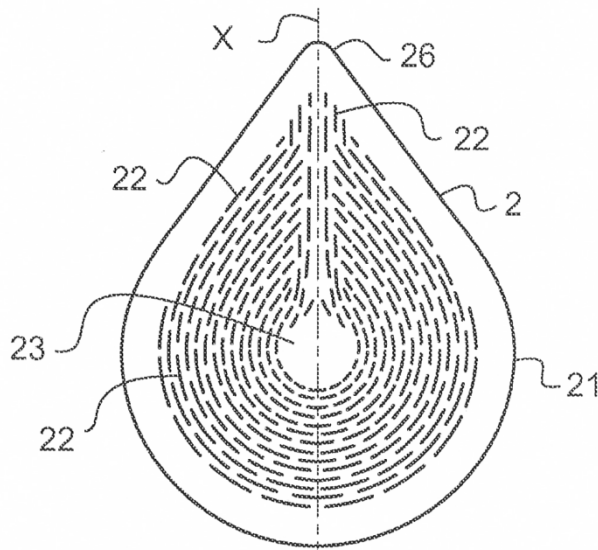


Fig.2

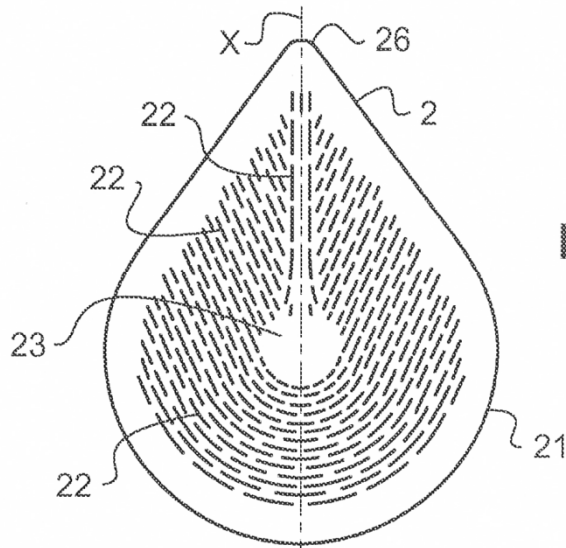


Fig.3

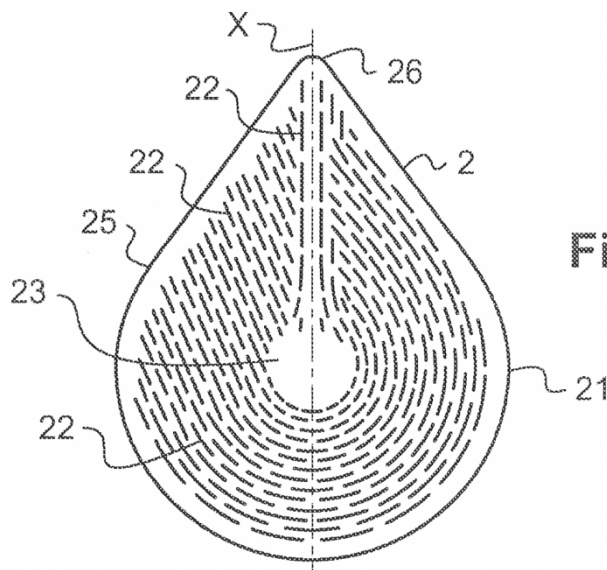


Fig.4