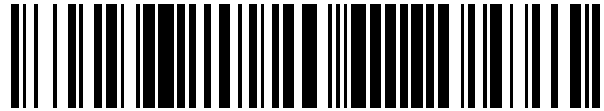


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 627**

51 Int. Cl.:

A41C 3/00 (2006.01)

A41C 3/06 (2006.01)

A41C 3/10 (2006.01)

A41C 3/14 (2006.01)

A41C 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2013 PCT/FR2013/050519**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2013 WO2013136010**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2013 E 13715307 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2825066**

54 Título: **Sostén, sin espalda y eventualmente sin tirantes, con placa de refuerzo**

30 Prioridad:

15.03.2012 FR 1252363

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

25.05.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LUXI, FABIO y
CUCKNELL, ALAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 613 627 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

Sostén, sin espalda y eventualmente sin tirantes, con placa de refuerzo

La presente invención se refiere a un sostén sin espalda y que puede ser con o sin tirantes, o con tirantes amovibles.

5 Los sostenes sin tirantes son conocidos y deben paliar la ausencia de sujeción habitualmente proporcionada por los tirantes mediante un dispositivo particular. La patente FR 2.924.901 a nombre de la Firma solicitante ha dado a conocer un sostén que comprende un sándwich de capas termoformadas que definen dos copas y que comprenden un elemento de refuerzo incorporado en el sándwich en forma de una placa de material rígido en una dirección coextensiva a la placa y elásticamente flexible en una dirección transversal. La placa comprende dedos flexibles situados por debajo y dentro de la copa. Este sostén es muy satisfactorio pero tiene espalda.

10 Ahora bien, al menos en algunas ocasiones, por ejemplo cuando las usuarias llevan vestidos escotados por la espalda, desean disponer de un sostén no solamente sin tirantes sino igualmente sin espalda. La mayor parte de los numerosos sostenes propuestos con este fin son adhesivos, en su totalidad o parte de la superficie en contacto con el pecho de la usuaria, lo cual puede ser desagradable de llevar y en el momento de quitarse el sostén. Se ha propuesto sin éxito en un pasado lejano sostenes que incorporan un aro rígido elástico que forma muelle alrededor del torso, por ejemplo en el documento US 2.428.572 de 1945, pero no se ha sabido desde este tiempo fabricar y comercializar un sostén lo suficientemente cómodo para ser llevado varias horas seguidas sin molestias y que tenga un sostenimiento suficiente.

20 El documento US 3.556.107, sobre el cual está formado el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta, da a conocer un sostén que presenta un aro bajo de torso y un aro alto lateral en dos partes, pero estos dos elementos no están unidos estructuralmente los unos a los otros; se encuentran desde luego los unos y los otros introducidos en una misma banda de textil que forma la base del sostén pero están desunidos y su acción mecánica es independiente ya que las fuerzas que se ejercen sobre uno de los elementos no pueden ser transmitidas al otro de los elementos. La sujeción de dicho sostén sobre el pecho no se ha mostrado satisfactoria.

25 Sucede lo mismo para el sostén conocido por el documento US 2.440.426; puede comprender un aro unitario formado por un alambre que presenta un aro de torso y partes laterales unidas con el aro de torso, pero estas partes laterales son partes bajas, al mismo nivel que el talle corto delantero, que no permiten un buen equilibrio del pecho.

El fin de la invención es proponer un sostén sin espalda y eventualmente sin tirantes, que asegure no obstante una buena sujeción, cómoda y duradera, del pecho.

30 El fin de la invención se logra gracias a un sostén de talle corto y de copas, sin espalda, que comprenda al menos una capa textil interior, una capa textil exterior, así como al menos un aro de torso y refuerzos de copa dispuestos entre las dos capas textiles, siendo el aro de torso un aro rígido elástico arqueado que forma muelle conformado para envolver parcialmente el torso de la usuaria, estando los refuerzos conformados para ayudar a sostener el pecho en cada una de las copas del sostén, comprendiendo el aro de torso una parte principal baja sustancialmente horizontal correspondiente a la parte delantera del torso y a la parte del talle corto del sostén, caracterizado por que la parte principal baja se conecta con los costados del torso a dos partes altas laterales. Se entiende que se habla de una conexión estructural entre éstas partes.

40 Se ha apreciado que esta constitución y esta forma particular del aro donde el contacto del aro con el torso se realiza a un nivel más alto lateralmente que sobre la parte delantera del sostén, permite una sujeción del pecho muy buena, con un efecto de elevación de los senos y evita que el pecho caiga hacia adelante.

La invención se caracteriza también por que la misma presenta, individualmente o en combinación, las características ventajosas siguientes:

- El sostén es sin tirantes, o bien comprende un sistema de tirantes amovibles.
- 45 - El aro de torso está constituido por un alambre rígido elástico, por ejemplo metálico o de materia plástica rígida.
- El alambre rígido elástico del aro es de sección sustancialmente redonda, con eventualmente formas perfiladas en longitud (ranuras, nervaduras). El diámetro del alambre metálico se encuentra por ejemplo comprendido entre 2 y 4 mm. Más ventajosamente aún, el alambre puede tener una sección aplanada, rectangular o en óvalo alargado, por ejemplo de 1mm de espesor.
- 50 - El aro de torso comprende en el centro de la parte delantera de su parte principal una zona cóncava en el centro de la forma global convexa de la parte principal. La parte central de la parte principal baja puede también subir hacia lo alto entre los pechos, con una curva de conexión con las porciones bajas sobre el costado; se considerará aún ésta forma como parte baja sustancialmente horizontal, pues la misma lo es efectivamente en las porciones separadas del entre-pecho.
- 55 - Las partes altas laterales están formadas por una sola pieza en el alambre rígido elástico que forma la parte

principal.

- Las partes altas laterales se suplementan al alambre rígido elástico que forma la parte principal.
- Las partes altas laterales forman parte de una forma sustancialmente en arco en U invertida. Las mismas pueden comprender una porción sustancialmente horizontal, o una porción redondeada, de forma que la U invertida sea una U cuadrada o una U redonda, o también otra forma menos regular. Las partes laterales altas están unidas con la parte baja principal mediante partes ascendentes, que pueden ser sustancialmente verticales, o estar más o menos inclinadas. Lo esencial es que exista una diferencia de altura suficiente, de algunos centímetros, en la parte baja y las partes altas, para crear un efecto de voladizo. Las partes laterales altas comprenden ventajosamente un máximo de altura en la parte delantera de la parte lateral, luego van disminuyendo de altura continuando hacia atrás sobre los costados. Las partes laterales comprenden elementos de fijación del refuerzo de copa.
- El aro comprende patas de solidarización de las capas textiles o de solidarización de las diferentes partes entre sí.
- El aro está encerrado en una funda textil.
- El refuerzo de copa se encuentra en forma de una placa de material rígido en una dirección coextensiva a la placa y elásticamente flexible en una dirección transversal. Por ello, se entiende que la placa, debido a su materia constitutiva y su geometría, es rígida y no deformable en una dirección tangente a su superficie, pero la misma es deformable elásticamente, en proporciones por otro lado modestas, en una dirección transversal. Dicho de otro modo es posible curvar una parte de la placa y ésta tiende a recuperar espontáneamente su posición no deformada.
- La mencionada placa comprende dedos que surgen de una zona lateral situada sustancialmente en el exterior de una copa respectiva y que coopera con la parte lateral alta del aro. Habida cuenta de la geometría y del material, estos dedos son relativamente flexibles en una dirección perpendicular a la superficie de la placa.
- La mencionada placa comprende un dedo horizontal que se extiende sustancialmente en arco horizontal bajo la copa, y varios dedos se extienden en la copa.
- Los dedos de la placa o al menos algunos de ellos están conformados con la forma cóncava del talle corto y con la de la copa.
- La parte lateral de la placa de refuerzo puede aligerarse por una o más cavidades.
- La placa de refuerzo comprende una pluralidad de orificios de solidarización con las capas textiles y/o con el aro.
- El aro elástico coopera con las placas de refuerzo para mantener estas aplicándolas parcialmente contra el torso: de hecho solo la zona lateral de placa opuesta a los dedos se aplica contra el costado del torso, mientras que los dedos flexibles, propiamente dichos, no se aplican y sujetan el pecho y las copas.
- La conformación de los dedos puede ser obtenida de primeras por un moldeado de la placa, por ejemplo por inyección, o por termoformado (bajo presión y con calor).
- El conjunto de la placa se conforma según una forma cóncava interiormente.
- El material de la placa de refuerzo es por ejemplo un policarbonato, de preferencia con un espesor de 0,5 a 1,2 mm, por ejemplo 1 mm de espesor. Este material es satisfactorio tanto desde el punto de vista de su rigidez elástica como de su moldeabilidad. Además este material es ligero y se deja trabajar fácilmente (corte). Los dedos tienen una anchura que puede variar según los modelos pero es por ejemplo del orden de 1 a 2 cm en lo esencial de su extensión, la cual es de varios centímetros, por ejemplo entre 2 y 12 cm. Se puede también utilizar el PET (tereftalato de polietileno), el ABS (acrilonitrilo butadieno estireno). Otros materiales rígidos termoplásticos y que se termoforman bien pueden ser elegidos entre el grupo que comprende el poliestireno de impacto, el polietileno de alta densidad, algunas poliamidas y algunos polipropilenos. El material de base de la placa puede cubrirse con capas textiles o no tejidas contrapegadas, con eventualmente interposición de espuma, por ejemplo espuma de poliuretano.
- Las capas textiles pueden asociarse en su totalidad o en parte de su superficie con capas que proporcionan comodidad, particularmente capas de espuma, tal como una espuma de poliuretano.

50 El sostén puede ser fabricado en forma de un complejo de capas múltiples compuesto por capas textiles, capas de espuma, y capas de colas estratificadas, disponiéndose el aro de torso y la placa de refuerzo en un molde de termoformado entre dos capas del complejo, de preferencia entre dos capas de espuma.

El sostén puede también ser fabricado por confección, siendo las capas textiles cosidas entre sí y con el aro y las placas de refuerzo.

55 El sostén según la invención puede ser un sostén cubierto, un sostén de traje de baño, o estar integrado en un elemento de ropa de vestir.

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción siguiente de un ejemplo particular de realización. Se hará referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmentada de un sostén conforme a la invención.

60 La figura 2 es una vista en perspectiva de una variante de forma de aro del sostén de la invención.

La figura 3 es una vista por encima del aro de la figura 2.

La figura 4 es una vista en planta de una variante de placa de refuerzo de un sostén de la invención.

La figura 5 es una variante de la figura 1, que muestra la realización en dos partes del aro de torso del sostén de la invención.

- 5 Las figuras 6 y 7 son dos vistas en perspectiva del sostén de la invención sobre el torso de una usuaria, en vista respectiva de tres cuartos de superficie y de tres cuartos de espalda.

Las figuras 8, 9, y 10 representan tres variantes de forma del aro de la figura 1.

10 El sostén 1 de la invención comprende (véase figuras 6 y 7) dos copas 2 de forma altamente cóncava por el lado interior (sustancialmente hemisférica), rodeadas cada una hacia abajo por una parte de talle corto 3 y por el costado por una parte lateral 4. Las dos copas 2 se amoldan a los senos 11 de la usuaria 10. El talle corto 3 sigue el contorno del torso de la usuaria, por la parte delantera y del costado. Como se aprecia, el sostén representado no tiene ni tirantes ni espalda, pero la invención podría aplicarse a un sostén provisto de tirantes y particularmente de un sistema de tirantes amovible. Las partes laterales 4 se extienden sobre los costados del torso de la usuaria y vuelven muy ligeramente a la espalda de la usuaria, como lo muestra la figura 7.

- 15 La figura 1 muestra la constitución de base del sostén 1. Comprende una capa textil exterior 7, un aro de torso 20, dos placas de refuerzo 30 y una capa textil interior 8.

20 El aro de torso 20 está realizado en alambre metálico rígido que presenta una cierta elasticidad. El aro comprende una parte principal baja horizontal 21 en la parte delantera, rodeada por dos partes laterales altas horizontales 22 dirigidas hacia la parte posterior y situadas a varios centímetros de la parte baja, por ejemplo entre 3 y 10 cm. La parte delantera 21 es generalmente cóncava del lado interior, a excepción de una inversión de curvatura en su parte central 23, cóncava del lado exterior, para seguir mejor la cavidad epigástrica. La parte delantera 21 está conectada con las partes laterales altas 22 por una parte por un retorno horizontal corto 24 hacia la parte posterior y un ramal vertical 25 (este ramal podría eventualmente unir la parte baja con partes curvas, o estar ligeramente inclinada). La parte horizontal alta 22 continúa hacia la parte posterior por un retorno vertical 26 dirigido hacia abajo. El conjunto 25, 22, 26 forma un arco en U cuadrada invertida que se colocará en el costado 4 del sostén por debajo de las axilas y cooperará con las placas de refuerzo de copa como se verá más adelante. Se ha representado en la figura 1 patas 27 situadas en diferentes lugares para facilitar la solidarización del aro a los otros elementos del sostén 1, a saber las capas textiles 7, 8 y las placas de refuerzo 30. En esta realización, todo el aro se realiza con un solo alambre.

30 Las figuras 8 a 10 representan variantes de forma de la parte lateral alta 22 del armazón 20 (se ha representado con líneas de trazo interrumpido el aro de la figura 1 para permitir la comparación). En la figura 8, después de la parte ascendente vertical 25, la parte lateral alta 22 es más bien redondeada y se funde en la parte posterior 26 que baja de nuevo hacia la parte baja, con el fin de formar un arco redondeado y ligeramente en bucle. En la figura 9, después de la parte ascendente vertical 25, la parte lateral alta 22 hace zigzag y vuelve a bajar hacia la parte posterior 26 con la cual se confunde. En la figura 10, la parte ascendente 25 está inclinada pues la misma parte de 35 más lejos de la parte central 23 y se une con la parte redondeada lateral alta 22, así mismo redondeada y fundiéndose en la parte posterior 26 que baja de nuevo hacia la parte baja.

40 Las figuras 2 y 3 muestran una variante de aro 20 representada en su estado de reposo, es decir correspondiente al sostén cuando no es llevado. Se encuentran de nuevo los mismos elementos que los que acaban de describirse, pero se aprecia que las partes laterales 24, 25, 22, 26 convergen fuertemente una hacia la otra, debido esencialmente a la curvatura (con concavidad hacia el interior) dada en la fabricación a los ramales horizontales 22 y el ángulo formado entre la parte delantera 21 y el retorno de la parte posterior 24. En la variante representada, el ancho de las dimensiones exteriores de la L del sostén en reposo es por ejemplo de 230 mm, su profundidad P de 45 173 mm y la distancia entre los extremos 26 de las partes laterales solamente 60 mm. Gracias a la elasticidad del aro, esta distancia D puede agrandarse elásticamente cuando la usuaria pasa el sostén alrededor de su torso, y el aro toma entonces una posición más próxima de lo que representa la figura 1.

50 Volviendo a la figura 1, se aprecia que cada placa de refuerzo 30 está por una parte conformada generalmente de forma cóncava en el interior para formar el volumen de las copas. Cada placa 30 comprende una parte lateral 31, eventualmente aligerada por una o varias cavidades 32, que se prolonga sustancialmente de forma horizontal, hacia el centro del sostén, por dedos finos y flexibles 33, 34, 35 y 36, sustancialmente horizontales, cuya longitud total aumenta desde el más corto, el dedo superior 33, al más largo, el dedo inferior 36. Debido a su forma, los dedos son sustancialmente elásticamente flexibles y pueden separarse en una dirección horizontal hacia adelante o hacia atrás de la copa 2; los dedos por el contrario no se mueven prácticamente en una dirección vertical y participan en la sujeción del pecho. La parte lateral 31 es sustancialmente rígida en comparación con los dedos, debido a su forma más sólida y recogida. La figura 6 muestra con líneas de trazo interrumpido la colocación de los dedos en el interior 55 del sostén 1. El dedo inferior 36 está ventajosamente situado en el talle corto 3 hasta por debajo de la copa 2 o en su nacimiento y su longitud le permite llegar prácticamente hasta la parte de entre-copa 6 del sostén. El dedo

superior 33 penetra poco en la copa 2, mientras que los dedos intermediarios 34 y 35 penetran gradualmente más, el dedo 34 hasta sustancialmente el centro de la copa y el dedo 35 más allá del centro, hacia el interior, por debajo del centro de la copa. Estos dedos aseguran un buen sostenimiento del pecho del cual las fuerzas se transmiten así sobre las partes laterales 31 de las placas 30. Las partes laterales 31 de las placas 30 son retenidas en su sitio entre por una parte el torso de la usuaria y por otra parte las partes laterales del aro de torso: En la figura 3 se ha representado con un doble trazo continuo/interrumpido la posición del aro con su ramal delantero 21 y, por los lados de la parte delantera del torso, el ramal vertical 31 y el tamal horizontal 22. La forma en arco de las partes laterales 25, 22, 26 del armazón permite aplicar contra el costado del torso la parte lateral 31 de la placa de refuerzo cuyos dedos flexibles 33-36 sujetan el pecho y proporcionan una forma a las copas 2; el peso del pecho queda así en parte suspendido en el punto de contacto alto con el torso, situado bastante alto bajo los brazos de la usuaria, y en parte apoyado sobre la parte delantera del torso por la parte baja del aro.

Como lo muestra la figura 4, la placa comprende una multiplicidad de pequeños orificios, o incluso aquí pares de orificios 38, tanto en la parte lateral 31 como en los dedos 33-34. Estos orificios pueden servir para fijar mediante costura las capas textiles interiores y exteriores 7, 8 a la placa en diversos lugares determinados, en la confección del sostén. Por otro lado, estos orificios contribuyen también a aligerar el sostén y a aumentar la transpirabilidad. En un ejemplo de realización, la longitud en plano L1 de la placa 30 es de 280 mm, su altura de las dimensiones externas H1 es de 120 mm y su altura H2 a nivel de la parte posterior de la parte lateral 31 es de 73 mm.

La placa de refuerzo 30 está hecha de policarbonato del orden de 0,8 mm a 1,2 mm, por ejemplo 1 mm, de espesor. Si la misma debe ser pegada a las capas, particularmente capas de espuma (no representadas), su adherencia a las capas próximas puede reforzarse eliminando el brillo de su superficie, aunque los pequeños orificios 38 sirven también para dejar pasar puentes de cola.

Las capas textiles 7, 8 son por ejemplo un textil de punto de menos de un milímetro de espesor, particularmente un jersey mezclado con poliamida y elastano proporcionando una malla susceptible de alargarse en todas las direcciones del plano de la superficie textil. Las mismas pueden asociarse con capas de espuma, por ejemplo capas de espuma de poliuretano, de más o menos espesor según los lugares donde están previstas y según la eventual compresión que pueden experimentar en una eventual etapa de termoformado durante la fabricación del sostén.

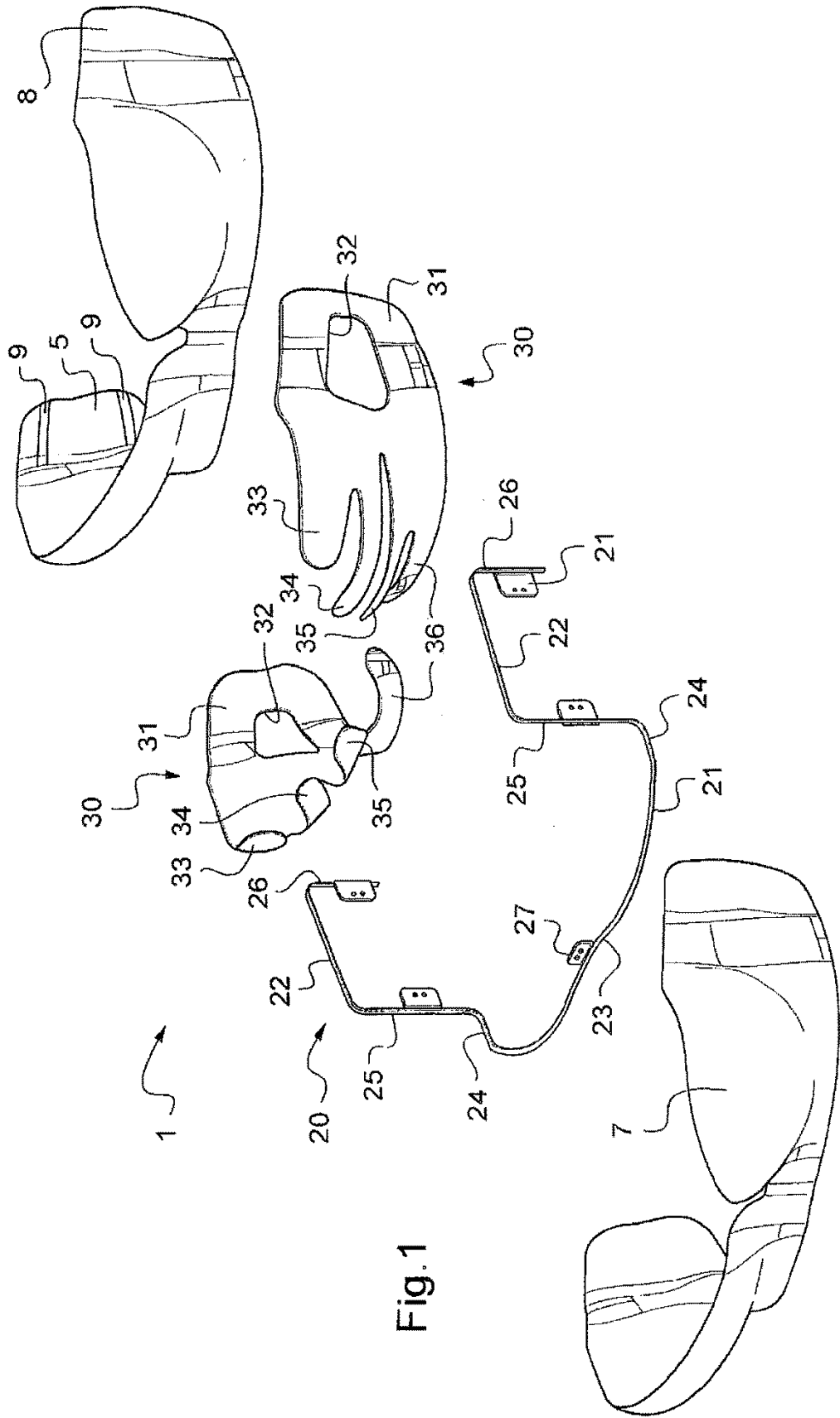
El modo de realización de la figura 5 difiere del de la figura 1 en que el aro está constituido por dos partes adicionadas: por una parte, la parte delantera 21 con sus dos retornos 24 y por otra parte las partes laterales en arco en forma de U invertida 25, 22, 26, que se pueden montar una en la otra gracias a piezas de empalme 28, 29 previstas respectivamente en los retornos 24 y los ramales verticales 25. Esta constitución en dos partes separadas que se pueden montar una en la otra puede acomodarse mejor a algunos modos de fabricación y de montaje del sostén.

Ventajosamente, se puede prever en la parte interna 5 partes laterales 4 del sostén líneas o puntos 9 de un producto anti-deslizamiento, por ejemplo un gel de silicona, para favorecer la sujeción en posición del sostén.

Ensayos de uso fueron realizados con el sostén de la invención y se mostraron muy concluyentes: las usuarias han podido llevarlos durante varias horas (5 horas) sin sentir incomodidad y han podido durante este tiempo realizar diversos ejercicios físicos ligeros tales como caminar y bailes sencillos sin desplazamiento notable del sostén.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Sostén (1) de talle corto (3) y con copas, sin espalda, que comprende al menos una capa textil interior (8), una capa textil exterior (7), así como al menos un aro de torso (20) y refuerzos de copas (30) situados entre las dos capas textiles (7, 8), siendo el aro de torso (20) un aro rígido elástico arqueado que forma muelle conformado para envolver parcialmente el torso de la usuaria, estando los refuerzos (30) conformados para ayudar a sujetar el pecho en cada una de las copas (2) del sostén (1), comprendiendo el aro de torso (20) una parte principal baja sustancialmente horizontal (21) correspondiente a la parte delantera del torso y a la parte de talle corto (3) del sostén, **caracterizado por que** la indicada parte principal baja se une en los costados del torso a dos partes altas laterales (22).
- 10 **2.** Sostén (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el aro de torso (20) está constituido por un alambre rígido elástico, por ejemplo metálico o de materia plástica rígida.
- 3.** Sostén (1) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el hilo rígido elástico del aro (20) es de sección sustancialmente redonda.
- 15 **4.** Sostén (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el aro de torso (20) comprende en el centro de la parte delantera de su parte principal (21) una zona cóncava (23) en el centro de la forma general convexa de la parte principal.
- 5.** Sostén (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** las partes altas laterales (22) están formadas por una sola pieza en el alambre rígido elástico que forma la parte principal (21).
- 20 **6.** Sostén (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** las partes altas laterales (22) forman parte de una forma de arco (25, 22, 23) en U invertida.
- 7.** Sostén (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el refuerzo de la copa (30) se encuentra en forma de una placa de material rígido en una dirección coextensiva a la placa y elásticamente flexible en una dirección transversal.
- 25 **8.** Sostén (1) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la indicada placa comprende dedos (33-36) que salen de una zona lateral (31) situada sustancialmente por fuera de una copa respectiva y que cooperan con la parte lateral alta (22) del aro.
- 9.** Sostén (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la indicada placa comprende un dedo horizontal (36) que se extiende sustancialmente en arco horizontal bajo la copa (2), y varios dedos (33-35) que se extienden en la copa.
- 30 **10.** Sostén (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado por que** al menos algunos dedos (33-36) de entre ellos están conformados a la forma cóncava del talle corto (3) y al de la copa (2).



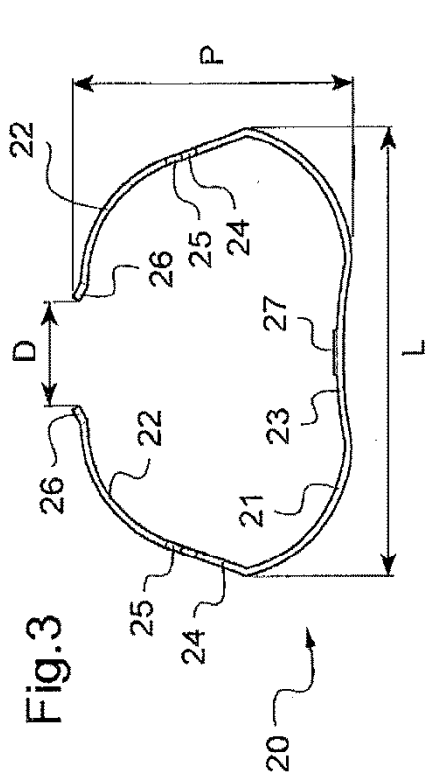


Fig. 3

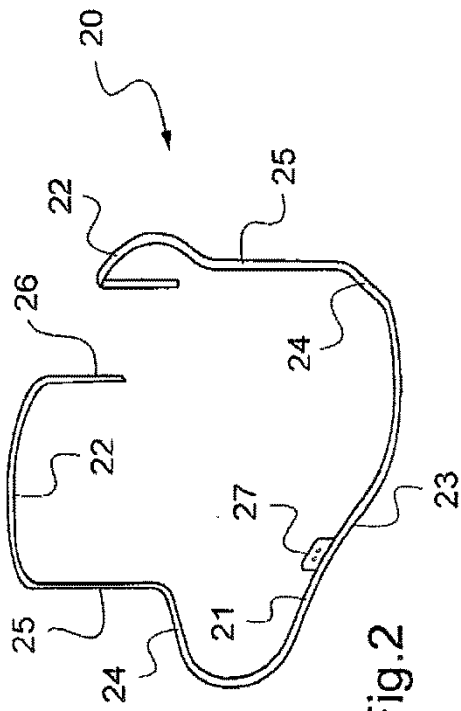


Fig. 2

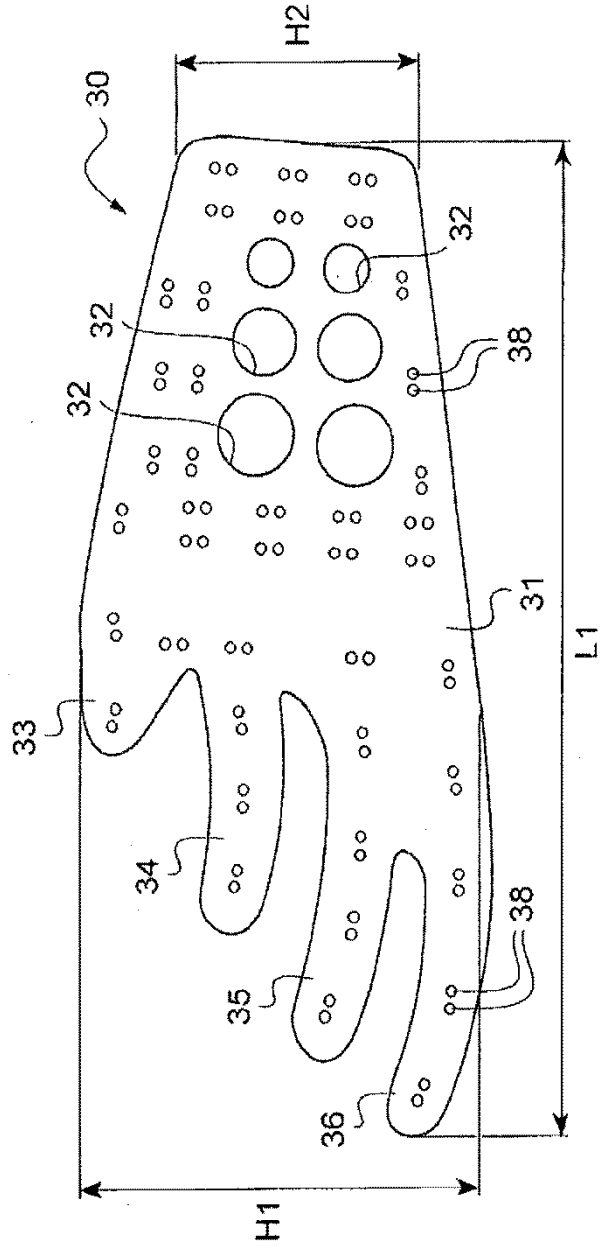


Fig. 4

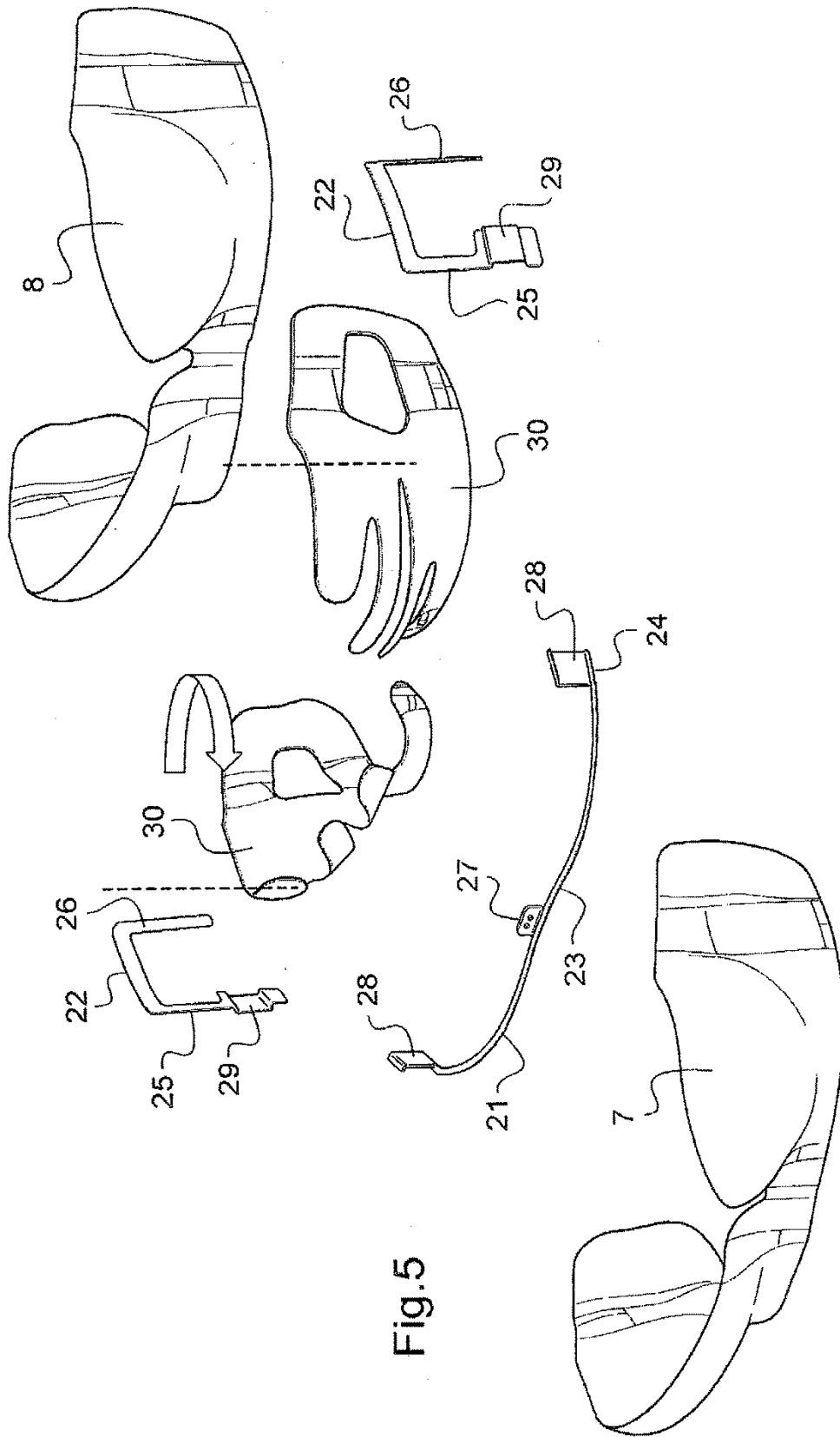


Fig. 5

