

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 409**

51 Int. Cl.:

A41C 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2015** **PCT/IB2015/057889**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2016** **WO16059578**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2015** **E 15784488 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 3206519**

54 Título: **Sujetador adaptado para practicar deportes**

30 Prioridad:

17.10.2014 FR 1460041

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

11.11.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GRAHAM WARD, DANIEL;
EDWARD CUCKNELL, ALAN JOHN;
SCADDING MOIR, ROBERT y
MURPHY, MICHAEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 730 409 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 adaptado para practicar deportes

La invención se refiere a un sujetador con soporte reforzado adaptado para practicar deportes.

5 Básicamente, se conocen dos tipos de sujetadores adaptados para deportes, en particular, el sujetador compresivo y el sujetador de encapsulación. El documento US2013065486 describe dicho sujetador de encapsulación.

El sujetador compresivo comprende una parte frontal, generalmente en forma de una banda que comprime el busto para limitar sus movimientos y oscilaciones.

Este tipo de sujetador generalmente no tiene tirantes, lo que tiene la ventaja de liberar las tensiones ejercidas sobre los hombros al tiempo que se limitan los movimientos y oscilaciones.

10 Sin embargo, este tipo de sujetador es percibido como inconfortable por las usuarias. Además, comprimiendo el busto, este tipo de sujetador puede dañar el busto.

El sujetador de encapsulación comprende una parte frontal que incluye: dos copas para rodear cada pecho y actuar así independientemente sobre los movimientos de cada pecho, una banda de fijación dorsal que está generalmente conectada al borde exterior de cada una de las copas, y un par de tirantes para conectar la parte frontal a la banda de fijación dorsal, que discurren sobre los hombros de la usuaria.

15 Este tipo de sujetador no comprime el busto y respeta la salud del busto. Sin embargo, el soporte dado por este tipo de sujetador está basado sustancialmente en:

- los tirantes, destinados a soportar el busto hacia arriba;
- las copas, destinadas a contener el busto; y

20 - la parte posterior, destinada a estirar de las copas hacia atrás, lo que crea una compresión más o menos fuerte sobre el busto en función del aprieto.

El resultado de dicha configuración es que los hombros, la espalda y los costados laterales de la usuaria son muy solicitados durante su uso. Además, la eficiencia del soporte no está optimizada ya que algunas de estas zonas, cuando son solicitadas durante los movimientos del cuerpo, tienen amplitudes de movimiento relativamente significativas.

25 La presente invención tiene el objetivo de resolver la totalidad o parte de las desventajas citadas anteriormente y en particular de mejorar el soporte del busto al tiempo que mejora el confort de la usuaria.

Este objetivo de la invención es conseguido mediante un sujetador según la reivindicación 1.

La frase "converger hacia la estructura de anclaje central" indica que los tirantes o las bandas de soporte lateral están dirigidas y tienden hacia un punto común llevado por esta estructura de anclaje central.

30 El hecho de que tal sujetador dotado de una estructura de anclaje central a la que los tirantes y las bandas de soporte lateral son conectados y convergen al mismo tiempo, conectados por sí mismos a la banda de soporte inferior, permite que las limitaciones ejercidas sobre el sujetador para soportar el busto al nivel de un punto de soporte central del cuerpo situado al nivel del esternón y de la columna vertebral de la usuaria sean concentradas y ancladas. En dicha configuración los hombros y los costados laterales son entonces aliviados al menos parcialmente y de una manera relativamente significativa de las limitaciones asociadas con el soporte del busto.

35 Además, el esternón, sobre el que reposa la estructura de anclaje central debido a la configuración del propio sujetador, y la columna vertebral a la que está conectado el esternón por el esqueleto del cuerpo presentan cada uno movimientos relativamente débiles cuando el cuerpo está en movimiento. Esto es básicamente debido al hecho de que el punto de soporte está situado sobre una zona, en particular el esternón, que tiene tendencia a presentar no mucha grasa sobre el cuerpo, que está conectado al esqueleto por las costillas. Los esfuerzos son así mejor absorbidos por el busto de la usuaria y mejor distribuidos igualmente debido a su esqueleto.

40 Además, un soporte integral con el busto reposando sobre los hombros no es muy confortable para la usuaria, sobre todo cuando los tirantes que discurren a lo largo de ellos están situados en el centro, incluso por debajo de los hombros, es decir cuando son retirados de su cuello. Con dicha configuración, estos tirantes del sujetador son colocados y soportados automáticamente por la estructura de anclaje central al nivel alto de los hombros en la proximidad del cuello de la usuaria, mejorando consecuentemente su confort.

45 Además, este confort es también reforzado por el hecho de que la estructura de anclaje central absorbe una parte de los esfuerzos de soportar el sujetador, lo que también participa en reducir la intensidad de las limitaciones ejercidas por el busto sobre los hombros y la espalda.

Además, debido al hecho de que esta estructura de anclaje central está centrada al nivel del busto y conectada por un lado a los tirantes del sujetador dispuestos por encima de esta estructura de anclaje central, en particular alrededor del cuello, y por otro lado a las bandas de soporte lateral dispuestas por debajo de la estructura de anclaje central, esto permite el mantenimiento en su sitio de esta estructura de anclaje central a pesar de los movimientos de la usuaria, lo que es particularmente ventajoso en el ámbito de la práctica de deportes.

Dicho sujetador permite también limitar los movimientos y oscilaciones del busto. De hecho:

- por un lado la banda de soporte inferior y las bandas de soporte lateral, al ser cada una inextensible y extenderse aproximadamente de modo transversal con relación al cuerpo de la usuaria permiten la reducción de las oscilaciones del busto aproximadamente verticales, en particular, desde la parte superior a la inferior y desde la parte inferior a la superior.
- por otro lado las bandas de soporte central y lateral, al ser cada una inextensible y extenderse aproximadamente de modo transversal permiten la reducción de las oscilaciones del busto aproximadamente transversales, en particular, lateralmente de derecha a izquierda y de izquierda a derecha al tiempo que aíslan el busto de los movimientos de los brazos.

Las propias copas aseguran un soporte natural sin comprimir el busto para asegurar el confort de la usuaria al tiempo que limitan las oscilaciones orientadas frontalmente desde la parte frontal a la posterior y desde la parte posterior a la frontal. Estas copas están dispuestas de tal manera que no comprenden ninguna estructura intermedia sino que la única estructura del sujetador está formada por la estructura de soporte situada alrededor de las copas.

Además, la palabra "ajustada" indica que la estructura de soporte está en contacto con el cuerpo de la usuaria y está soportada contra el mismo al nivel de su busto, es decir, apretada contra él.

De acuerdo con una característica técnica ventajosa la estructura de anclaje central está destinada a ser colocada al nivel de la horquilla del esternón de la usuaria.

Esto permite en particular una buena distribución de los esfuerzos de soportar el busto al nivel del esqueleto de la usuaria. Además, dicha zona está situada en la parte superior del manubrio del esternón, que permite que los tirantes del sujetador sean soportados al nivel de los hombros alrededor del cuello de la usuaria, mejorando así el confort del sujetador.

De acuerdo con una característica particular la estructura de anclaje central, las bandas de soporte inferior, central y/o laterales son blandas o flexibles. Esto permite que se mejore el confort de la usuaria.

Ventajosamente, el sujetador también comprende al menos una banda de soporte superior inextensible que se extiende por encima de las copas, aproximadamente desde una banda de soporte lateral a la otra.

Esto permite que la reducción de las oscilaciones verticales del busto, en particular, desde la parte superior a la inferior y desde la parte inferior a la superior sea mejorada aún más con relación al cuerpo de la usuaria de manera concomitante con las bandas de soporte lateral e inferior. De hecho, de esta manera cada uno de los pechos está rodeado por la infraestructura de soporte inextensible formada de esta manera y ajustada con relación al busto.

De acuerdo con características técnicas particulares la banda de soporte central se extiende desde la banda de soporte inferior a la banda de soporte superior y hasta la estructura de anclaje central hacia la que luego converge.

Además, tal sujetador puede tener diferentes tamaños a fin de adaptarse en función de la persona. Sin embargo, para adaptarse mejor a la forma de cada una de las usuarias y mejorar el ajuste de la infraestructura de soporte, la banda de soporte central, las bandas de soportes laterales y/o los tirantes pueden ser regulados en longitud en particular por medios de regulación.

De una manera complementaria o alternativa, puede preverse que los tirantes comprendan también medios de regulación para ser adaptados en longitud.

De acuerdo con una configuración particular el par de tirantes básicamente forma un anillo para rodear el cuello de la usuaria.

El par de tirantes está conectado ventajosamente a la banda de fijación dorsal al nivel de una parte posterior del sujetador.

El par de tirantes forma una "Y" al nivel de la parte posterior. Dicha configuración permite en particular que los tirantes sean soportados al nivel de los hombros alrededor del cuello de la usuaria, mejorando su confort.

En una configuración particular la estructura de anclaje central forma un medio de fijación que puede ser movido entre una posición bloqueada y una posición liberada.

De hecho, como las bandas de soporte inferior, central y laterales son inextensibles y dado que estas banda de soporte están dispuestas para ser ajustada cada una al cuerpo, es decir, no demasiado apretadas ni demasiado flojas, tal característica permite el aflojamiento de al menos una parte de los tirantes y/o bandas de soporte entre ellos mismos de modo que faciliten su uso. Éste es en particular el caso en el que la usuaria se pone tal sujetador o se lo quita.

- 5 La banda de fijación dorsal comprende también ventajosamente un cierre. Esto también facilita la colocación o la retirada del sujetador por la usuaria.

De acuerdo con una configuración técnica ventajosa los tirantes y la banda de fijación posterior son elásticos de modo que mejoren el confort de la usuaria al tiempo que le aseguran una libertad de movimiento cuando practica deportes.

- 10 Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de una lectura de la siguiente descripción, dada solamente a modo de ejemplo, con referencia a las figs. adjuntas, en las que:

- Las figs. 1 y 2 muestran vistas básicas de un sujetador de acuerdo con una realización de la invención usado por una usuaria, cuyas vistas corresponden respectivamente a una vista de una parte frontal y de una parte posterior de este sujetador;
- La fig. 3 muestra una vista del sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- 15 - Las figs. 4A y 4B muestran bocetos de una parte frontal y de una parte posterior de un sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- Las figs. 5A, 5B y 5C muestran bocetos de una parte frontal, de una parte posterior y de un cierre de un par de tirantes de un sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- 20 - Las figs. 6A y 6B muestran bocetos de una parte frontal y de una estructura de anclaje central de un sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- La fig. 7 muestra un esquema de una parte frontal del sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- La fig. 8 muestra un boceto de una parte frontal del sujetador de acuerdo con otra realización de la invención;
- Las figs. 9A y 9B muestran bocetos de una parte frontal y de una estructura de anclaje central de un sujetador de acuerdo con otra realización de la invención; y
- 25 - La fig. 10 muestra un boceto de una parte frontal del sujetador de acuerdo con otra realización de la invención.

En la totalidad de estas figuras, referencias idénticas o análogas designan partes o unidades idénticas o análogas.

Las figs. 1 y 2 muestran vistas básicas del sujetador 1 sobre un busto 4 de una usuaria 5, en particular vistas de una parte frontal 2a y de una parte posterior 2b de este sujetador 1.

- 30 En las vistas básicas ciertos elementos del sujetador 1 tales como las copas 3 diseñadas para rodear cada pecho no han sido mostrados en estas dos figs. 1 y 2.

El sujetador 1 comprende un par de tirantes 8 y estos tirantes están destinados a discurrir sobre un hombro y sobre el otro hombro de los hombros 9 de la usuaria 5.

Además, la fig. 1 muestra en particular una infraestructura 10, 11, 12, 13 de soporte inextensible que comprende:

- 35 - una estructura 10 de anclaje central a la que están fijados los tirantes 8 y hacia la que estos tirantes 8 convergen, es decir, están dirigidos y tienden hacia un punto común llevado por la estructura 10 de anclaje central;
- una banda 11 de soporte inferior que se extiende bajo las copas 3, es decir, bajo los pechos de la usuaria en la posición de uso o vestida, transversalmente con relación al busto 4 de la usuaria 5, en particular desde un borde exterior 7 (no mostrado aquí) a la otra de estas copas 3 (véase en particular la fig. 3);
- 40 - una banda 12 de soporte central se extiende entre las copas 3 o entre los pechos en la posición de uso del sujetador como es visible en la fig. 1, y la banda de soporte se extiende en particular desde la banda 11 de soporte inferior hasta la estructura 10 de anclaje central hacia la cual converge; y
- dos bandas 13 de soporte lateral que se extienden lateralmente desde el costado de los bordes exteriores 7 de las copas 3, es decir, desde cada lado exterior de los pechos en la posición de uso desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura 10 de anclaje central hacia la que convergen.
- 45

En dicha configuración los tirantes 8, la banda 12 de soporte central y las bandas 13 de soporte lateral convergen juntas hacia un punto común llevado por la estructura 10 de anclaje central.

La banda 11 de soporte inferior forma una línea de conexión inextensible entre las bandas 12 de soporte central y las laterales 13 bajo las copas 2, es decir, bajo los pechos. De esta manera el busto está soportado por la estructura de soporte, cuyas tensiones son aplicadas a nivel de la estructura de anclaje central.

5 La estructura 10 de anclaje central forma una unión al menos entre las bandas 13 de soporte lateral y el soporte alrededor del cuello asegurada por los tirantes 8.

Además, la convergencia de los tirantes 8 y de las bandas 13 de soporte lateral tiene el resultado de que la estructura 10 de anclaje central está colocada en una posición llevada por la usuaria al nivel de su esternón, es decir, una región del cuerpo donde el tejido adiposo tiene poca grasa.

10 Dicha característica es especialmente ventajosa debido al hecho de que cuando la usuaria 5 realiza un deporte, los tejidos que cubren el esternón no son muy móviles con relación al esqueleto en comparación a los tejidos de otras regiones tales como los flancos laterales al nivel de los costados de la usuaria 5, o al nivel de la parte superior de su busto 4. Como consecuencia, las tensiones de soportar el sujetador 1 son aplicadas en particular sobre esta zona que cubren los tejidos que no son muy adiposos y son distribuidas sobre el esqueleto de la usuaria desde el esternón a la columna vertebral pasando a través de las costillas.

15 En esta realización la infraestructura 10, 11, 12, 13 de soporte inextensible así como el par de tirantes 8 están dispuestos de tal manera que en la posición de uso la estructura 10 de anclaje central está colocada soportada contra la horquilla del esternón de la usuaria.

20 Además, la estructura 10 de anclaje central, la banda 11 de soporte inferior, la banda 12 de soporte central y las bandas 13 de soporte lateral que forman la infraestructura de soporte son cada una inextensible y están diseñadas para ser ajustadas sobre el busto 4 de tal manera que lo soporten básicamente en su sitio cuando se practican deportes, en donde se comprende que las oscilaciones están limitadas.

25 De hecho, la banda 11 de soporte inferior se extiende transversalmente con relación al busto 4 y justo por debajo de él y las bandas 13 de soporte lateral se extienden parcialmente de modo transversal justo por encima del busto 4, cuyo busto 4 está rodeado verticalmente por estas bandas 11 inferiores y las bandas 13 laterales que son ajustadas contra él, lo que permite una reducción de la componente vertical de las oscilaciones del busto, en particular desde arriba hacia abajo o desde abajo hacia arriba.

30 Además, la banda 12 de soporte central se extiende verticalmente con relación al busto y entre los pechos y las bandas 13 de soporte lateral se extienden parcialmente de modo vertical sobre ambos lados del busto 4, en donde el busto 4 está rodeado transversalmente por las bandas 12 de soporte central y las bandas 13 de soporte lateral que son ajustadas contra él, lo que permite una reducción de una componente transversal de las oscilaciones del busto 4, en particular, de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. Esto también permite que el movimiento de los brazos sea aislado del que realiza el busto 4.

35 La palabra "ajustada" indica que la infraestructura 10, 11, 12, 13 de soporte está diseñada para estar en contacto y soportada sobre la piel de la usuaria. La banda 12 de soporte central está típicamente diseñada para ser posicionada de plano contra la piel de la usuaria entre sus pechos. En el caso contrario las oscilaciones transversales del busto, en particular, de derecha a izquierda y de izquierda a derecha no serían aisladas de una manera óptima.

40 Además, el ajuste de la banda de soporte central de plano contra el busto contribuye a aislar los pechos. De hecho, en el caso contrario en el que la banda 12 de soporte central es aflojada, aparece que los pechos son acoplados juntos en sus movimientos transversales. En otras palabras, uno de los pechos en su movimiento transversal arrastra al otro, lo que amplifica las oscilaciones transversales del busto y favorece la aparición de dolor para la usuaria debido a choques mutuos entre sus pechos.

45 Además, la convergencia de las bandas 13 de soporte lateral hacia y hasta la estructura 10 de anclaje central también tiene el resultado de que las bandas 13 de soporte lateral crean un esfuerzo F de tracción hacia arriba y hacia el centro del busto 4. Esto permite que su soporte sea asegurado sin comprimir el busto 4, lo que mejora el confort de la usuaria. Esto es incluso más ventajoso debido al hecho de que la estructura 10 de anclaje central está soportada contra la horquilla del esternón de la usuaria. De hecho, dicha zona parece ser un buen compromiso ya que en el caso en el que esta estructura 10 de anclaje central estuviera colocada demasiado baja, esta comprendería la función asegurada por las bandas 13 de soporte lateral, en particular la función que consiste en limitar los movimientos del busto 4 hacia el brazo.

50 Como muestra la fig. 2 en particular, los tirantes 8 se extienden desde la estructura 10 de anclaje central de la parte frontal 2 a la banda 6 de fijación dorsal al nivel de la parte posterior 2b del sujetador 1. En particular, los tirantes 8 discurren alrededor del cuello de la usuaria pasando sobre sus hombros en su nivel alto y se unen en la espalda de la usuaria al nivel de la unión 16 para formar una parte unificada 8' de tirantes hasta la banda 6 de fijación dorsal, formando así una "Y".

55 De la misma manera que la estructura 10 de anclaje central, que está situada soportada contra la horquilla del esternón, el hecho de que la unión 16 esté situada en la espalda por encima de la banda 6 de fijación dorsal tiende a mantener el

par de tirantes 8 en la proximidad inmediata del cuello, es decir, al nivel a la altura de los hombros. De esta manera el confort es reforzado, liberando la parte inferior y el área de los hombros de la usuaria.

Además, la banda 6 de fijación dorsal comprende un cierre 15 que permite la fijación de los extremos de la banda 6 de fijación dorsal y al que está fijado un extremo inferior de la parte unificada 8' de los tirantes 8. Alternativamente o como complemento, también puede ser posicionado un cierre al nivel de la parte unificada 8' de los tirantes 8.

Los tirantes están diseñados preferiblemente para ser soportados contra la espalda entre los omoplatos de la usuaria, y preferiblemente la parte unificada 8' de los tirantes 8 está diseñada para discurrir a lo largo de su columna vertebral.

Justo como los tirantes 8, la banda 6 de fijación dorsal es preferiblemente elástica para mejorar el confort de la usuaria. La banda 6 de fijación dorsal puede extenderse sobre la parte frontal del sujetador 1 de tal manera que discurra adyacente por ejemplo, a la banda 11 de soporte inferior, que es inextensible. Esto contribuye en particular a ajustar la infraestructura 10, 11, 12, 13 de soporte contra el busto.

En lo que se refiere a la estructura 10 de anclaje central, puede ser rígida o no rígida pero preferiblemente tiene una cierta flexibilidad y ligereza para probar el confort de la usuaria.

La fig. 3 muestra un sujetador de acuerdo con una realización de la invención.

De la misma manera que se ha mostrado en las figs. 1 y 2, el sujetador tiene un par de copas 3 diseñadas para rodear cada pecho, una banda 6 de fijación dorsal que está conectada al borde 7 exterior de cada una de las copas 3, y un par de tirantes 8 (no mostrados en detalle aquí) que han de discurrir sobre los hombros 9 de la usuaria 5. El sujetador 1 comprende además de acuerdo con la invención:

- una estructura 10 de anclaje central a la que están fijados los tirantes 8 y hacia la que convergen estos tirantes 8,
- una banda 11 de soporte inferior que se extiende bajo las copas 3 desde el borde exterior 7 al otro borde de estas copas 3;
- una banda 12 de soporte central que se extiende entre las copas 3 desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura 10 de anclaje central; y
- dos bandas 13 de soporte lateral que se extienden lateralmente desde el lado de los bordes exteriores 7 de las copas 3 desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura 10 de anclaje central hacia la que convergen.

la estructura 10 de anclaje central y las bandas de soporte inferior 11, central 12 y lateral 13 que forman un bastidor de soporte inextensible diseñado para ser ajustado sobre el busto 4 de tal manera que lo soporte básicamente en su sitio cuando se practican deportes.

Además, en esta realización particular el sujetador 1 comprende una banda 14 de soporte superior inextensible de una pieza con la infraestructura de soporte y que se extiende por encima de cada una de las copas 3 desde una banda 13 de soporte lateral a la otra.

La banda 12 de soporte central se extiende desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura de anclaje central pasando por la banda 14 de soporte superior a la que está conectada.

Las zonas situadas entre el busto 4 y la estructura 10 de anclaje central y delimitadas en particular por las bandas de soporte central 12, lateral 13 y superior 14 pueden cada una tener una pared intermedia como una pieza de tejido de punto que conecta estas bandas 12, 13, 14 de soporte entre sí. En este caso esta pared intermedia puede o bien ser inextensible para participar en el soporte del busto 4 o bien tener una cierta elasticidad para ajustarse a la forma de dicho busto 4.

Para adaptar mejor el sujetador a la forma de la usuaria 5, las bandas 12 de soporte central y las bandas de soporte lateral pueden ser reguladas en longitud y cada una comprende un dispositivo regulador 17 previsto para este propósito.

La estructura 10 de anclaje central comprende aquí una parte interior 101 abierta al menos parcialmente para permitir que la piel contra la que reposa en la posición de uso respire y la parte interior 101 está abierta aquí por medio de una pluralidad de orificios que se vacían a ambos lados de la estructura 10 de anclaje central.

Una parte exterior 102 de la estructura de anclaje central se extiende sobre una circunferencia de su parte interior 101 y tiene muescas 103 formadas para recibir los tirantes y las bandas 12 de soporte central y 13 de soporte lateral 12.

Con este fin dos muescas 103 superiores distintas están diseñadas para cada una de los tirantes 8, dos muescas laterales 103 están diseñadas para recibir las bandas 13 de soporte lateral y una muesca inferior 103 está diseñada para recibir la banda 12 de soporte central.

Las bandas de soporte central 12 y lateral 13 tienen cada una un extremo libre en el lado de la estructura 10 de anclaje central diseñado para atravesar las muescas 103 y volver al dispositivo regulador 17, formando así un bucle.

5 Cada dispositivo regulador 17 comprende una muesca de tope móvil entre una posición en la que la banda de soporte está desbloqueada para permitir la regulación en longitud y una posición bloqueada en la que la muesca de tope bloquea cualquier deslizamiento de la banda de soporte asociada para conservar la longitud seleccionada por la usuaria 5.

Las bandas de soporte central 12, lateral 13 y superior 14 son aquí bandas que comprenden fibras de poliéster tejidas con una malla particular de tal manera que son inextensibles.

En lo que se refiere a la banda inferior 11, delimita una parte inferior de las copas 3, y la naturaleza inextensible de esta banda inferior 11 se le confiere mediante una costura adaptada a lo largo de esta banda inferior 11.

10 En otras palabras, la palabra "inextensible" indica que es posible utilizar o bien un material cuyas características intrínsecas imparten su naturaleza inextensible al mismo, o una combinación de materiales de los que al menos uno puede tener una naturaleza inextensible pero cuyo ensamblaje es tal que la estructura del propio ensamblaje confiere su naturaleza inextensible a la banda de soporte.

La banda 6 de fijación dorsal es extensible y elástica para mejorar el confort de la usuaria 5.

15 Las realizaciones mostradas en las figs. 4-10 muestran variantes de sujetadores 1 de conformidad con la invención.

Cualquiera que sea la variante que se ha mostrado, cada sujetador 1 tiene un par de copas 3 diseñadas para rodear cada pecho, una banda 6 de fijación dorsal que está conectada al borde exterior 7 de cada una de las copas 3, y un par de tirantes 8 (no mostrados en detalle aquí) que han de discurrir sobre los hombros 9 de la usuaria 5. El sujetador 1 comprende además de acuerdo con la invención:

- 20 - una estructura 10 de anclaje central a la que están fijados los tirantes 8 y hacia la que convergen estos tirantes 8;
- una banda 11 de soporte inferior que se extiende bajo las copas 3 desde un borde exterior 7 al otro borde de estas copas 3;
- 25 - una banda 12 de soporte central que se extiende entre las copas 3 desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura 10 de anclaje central; y
- dos bandas 13 de soporte lateral que se extienden lateralmente desde el lado de los bordes exteriores 7 de las copas 3 desde la banda 11 de soporte inferior a la estructura 10 de anclaje central hacia la que convergen;

30 formando la estructura 10 de anclaje central y las bandas de soporte inferior 11, central 12 y lateral 13 un bastidor de soporte inextensible diseñado para ser ajustado sobre el busto 4 de tal manera que lo soporte básicamente en su sitio no se practican deportes.

En las realizaciones mostradas en las figs. 4A y 4B el sujetador comprende un tejido que se extiende frontalmente desde una banda 13 de soporte lateral a otra y superpuesto sobre las copas 3 y sobre la banda 12 de soporte central, mejorando el aspecto del sujetador. En función de la configuración usada, el borde superior de este tejido puede formar una banda 14 de soporte superior, inextensible.

35 Además, en esta realización la banda 11 de soporte inferior discurre a lo largo de la banda 6 de fijación dorsal.

Al nivel de la parte posterior 2b del sujetador los tirantes 8 discurren alrededor del cuello de la usuaria pasando sobre sus hombros en su nivel alto y se unen en la espalda de la usuaria al nivel de la unión 16 para formar una parte unificada 8' de tirantes hasta la banda 6 de fijación dorsal, formando así una "Y".

40 Sin embargo, la banda 6 de fijación dorsal no comprende un cierre 15 aquí. La banda 6 de fijación dorsal, la parte unificada 8' de los tirantes 8 así como dichas tirantes 8 están formados, al menos en la proximidad de la unión 16, como una pieza, preferiblemente un solo bloque, para evitar la presencia de costuras suplementarias que podrían irritar la piel cuando se practica un deporte. Esta pieza de tejido de un solo bloque es preferiblemente elástica para mejorar el confort de la usuaria.

45 Con referencia a las figs. 5A, 5B y 5C, la parte frontal 2a del sujetador 1 tiene una pieza de tejido de punto que se extiende frontalmente y delimitada por las bandas de soporte lateral 13 e inferior 11 que cubre y por la estructura de anclaje central.

50 Al nivel de la parte posterior 2b del sujetador 1 la unión 16 entre la parte unificada 8' y los dos tirantes 8 que rodean el cuello de la usuaria 5 es asegurada por un dispositivo intermedio en forma de un triángulo integrado por un lado con la parte unificada 8' al nivel de la base del triángulo y por el otro lado con cada una de los dos tirantes al nivel de los dos lados superiores de este triángulo.

Con referencia a las figs. 6A y 6B, éstas muestran el sujetador 1 que comprende al nivel de su parte frontal 2a y la banda 14 de soporte superior que se extiende desde una banda 13 de soporte lateral a la otra, formando un arco circular cuyo centro está situado aproximadamente al nivel de la estructura 10 de anclaje central.

5 Además, el sujetador 1 comprende una banda 12 de soporte central que se extiende desde la banda 11 de soporte inferior hacia la estructura 10 de anclaje central hasta la banda 14 de soporte superior.

Ventajosamente, como sucede aquí, la estructura 10 de anclaje central forma un medio de fijación móvil que puede ser movido entre una posición bloqueada (véase la fig. 6A) y una posición aflojada (véase la fig. 6B).

10 En particular, la estructura 10 de anclaje central puede estar dividida en dos partes 111, 112, y cada una de estas partes móviles 111, 112 está conectada a uno de los tirantes 8 y a una de las bandas 13 de soporte lateral situados sobre el mismo lado con relación al busto 4.

Alternativamente, la estructura 10 de anclaje central puede estar dividida en dos partes, con una de las partes conectadas a los dos tirantes 8 y la otra parte conectada al menos a las dos bandas 13 de soporte lateral y también a la banda 12 de soporte central (no mostrada).

Esto permite a la usuaria facilitar la gestión del sujetador para posicionarlo sobre sí misma o para quitárselo.

15 Estos medios de fijación pueden estar formados, por ejemplo, por clips, ganchos o cualquier otro medio que permita que las partes móviles 111, 112 sean ensambladas de una manera móvil entre estas posiciones bloqueada y aflojada. Estas partes móviles 111, 112 pueden formar cada una, por ejemplo, una parte macho o una parte hembra diseñadas para cooperar entre sí.

20 La fig. 7 muestra otra realización en la que uno particular de los tirantes 8 y una de las bandas 13 de soporte lateral situados en el mismo lado con relación al busto 4 están conectados mediante un tejido elástico para mejorar los aspectos del sujetador y el confort de la usuaria.

La fig. 8 muestra una realización en la que el sujetador 1 está integrado con un artículo de tela para la parte superior del cuerpo y ocultarla.

25 Las figs. 9A y 9B muestran un sujetador 1 parcialmente integrado a un artículo de tela para la parte superior del cuerpo y cuya estructura 10 de anclaje central tiene una forma aproximadamente anular a la que están fijadas los tirantes 8 y las bandas 13 de soporte lateral y las bandas 12 de soporte central. Esta forma anular está formada al menos en su parte exterior por silicona, lo que mejora el confort, ajuste y suavidad.

En una cierta configuración la estructura de anclaje puede ser integrada con al menos un sensor, una memoria y/o un calculador.

30 Por el contrario, como se ha mostrado en la fig. 10, la estructura 10 de anclaje central puede estar formada en un solo bloque o de una pieza con los tirantes 8, las bandas 13 de soporte lateral y opcionalmente, como se ha ilustrado aquí, con la banda 12 de soporte central.

De esta manera la estructura 10 de anclaje central no es demasiado gruesa y aligera el sujetador.

35 Cualquiera que sea la realización, la estructura de soporte inextensible es preferiblemente flexible de tal manera que mejore el confort de la usuaria y mejore el ajuste de la estructura de soporte en función de la forma exacta de la usuaria.

Estas bandas de soporte inferior 11, central 12 y lateral 13 pueden ser de naturalezas diferentes.

Por ejemplo, la totalidad o parte de estas bandas pueden estar compuestas de al menos un material textil únicamente tal como un material de tejido de punto con elastano (poliamida, poliéster...). En este caso preferiblemente uno de estos materiales utilizados es o bien 100% poliamida, 100% poliéster, etc.).

40 En otra configuración la totalidad o parte de estas bandas están formadas por una aplicación de resina o resinas sobre al menos un material textil para "bloquear" este material textil, es decir, inhibir las extensiones del material textil. En este caso el material textil puede ser, de una manera no limitativa, del tipo de punto o jersey.

En otra configuración complementaria o alternativa cada una de las bandas puede estar formada totalmente o en parte por al menos un complejo de material o materiales adheridos térmicamente.

45 La invención se ha descrito anteriormente a modo de ejemplo. Ha de entenderse que un experto en la técnica es capaz de realizar diferentes realizaciones de la invención sin dejar el alcance de la invención que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sujetador (1) adaptado para deportes, comprendiendo el sujetador:

una parte frontal (2a) que comprende dos copas (3) para cubrir el busto (4) de una usuaria (5),

5 una banda (6) de fijación dorsal conectada al borde exterior (7) de cada una de las copas (3), y un par de tirantes (8) para discurrir sobre los hombros (9) de la usuaria (5), cuyo sujetador está caracterizado por que la parte frontal (2a) comprende:

una estructura (10) de anclaje central a la que están fijados los tirantes (8) y hacia la que convergen estos tirantes (8);

10 una banda (11) de soporte inferior que se extiende bajo las copas (3), aproximadamente desde el borde exterior (7) de la banda de soporte inferior al otro borde de las copas (3);

una banda (12) de soporte central se extiende entre las copas (3) desde la banda (11) de soporte inferior hacia la estructura (10) de anclaje central; y

15 dos bandas (13) de soporte lateral que se extienden lateralmente desde el lado de los bordes exteriores (7) de las copas (3), al menos desde la banda (11) de soporte inferior hasta la estructura (10) de anclaje central hacia la que convergen;

en donde la estructura (10) de anclaje central y las bandas de soporte inferior (11), central (12) y lateral (13) forman una estructura de soporte inextensible diseñada para ser ajustada sobre el busto (4) de tal manera que soporte el busto en su sitio cuando se practica un deporte.

20 2. El sujetador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la estructura (10) de anclaje central está destinada a ser colocada al nivel de la horquilla del esternón de la usuaria (5).

3. El sujetador (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la estructura (10) de anclaje central, la banda (11) de soporte inferior, y la banda (12) de soporte central y/o las dos bandas (13) de soporte lateral son flexibles.

25 4. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que comprende al menos una banda (14) de soporte superior, inextensible, que se extiende por encima de las copas (3) aproximadamente desde una de las dos bandas (13) de soporte lateral a la otra de las dos bandas (13) de soporte lateral.

5. El sujetador (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que la banda (12) de soporte central se extiende desde la banda (11) de soporte inferior a la banda (14) de soporte superior.

30 6. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que la banda (12) de soporte central se extiende desde la banda (11) de soporte inferior a la estructura (10) de anclaje central, en donde la banda (12) de soporte central converge hacia la estructura (10) de anclaje central.

7. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que la banda (12) de soporte central, las dos bandas (13) de soporte lateral y/o los tirantes (8) pueden ser regulados en longitud.

8. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que el par de tirantes (8) forma básicamente un anillo para rodear el cuello de la usuaria (5).

35 9. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que el par de tirantes (8) está conectado a la banda (6) de fijación dorsal al nivel de una parte posterior (2b) del sujetador (1).

10. El sujetador (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que el par de tirantes (8) forma una forma de Y al nivel de la parte posterior (2b).

40 11. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que la estructura (10) de anclaje central forma un medio de fijación móvil entre una posición bloqueada y una posición aflojada.

12. El sujetador (1) según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que la banda (6) de fijación dorsal comprende un cierre (15).

13. El sujetado según cualquiera de las reivindicaciones previas, caracterizado por que la estructura de anclaje central está destinada a ser colocada al nivel del esternón de la usuaria (5).

45

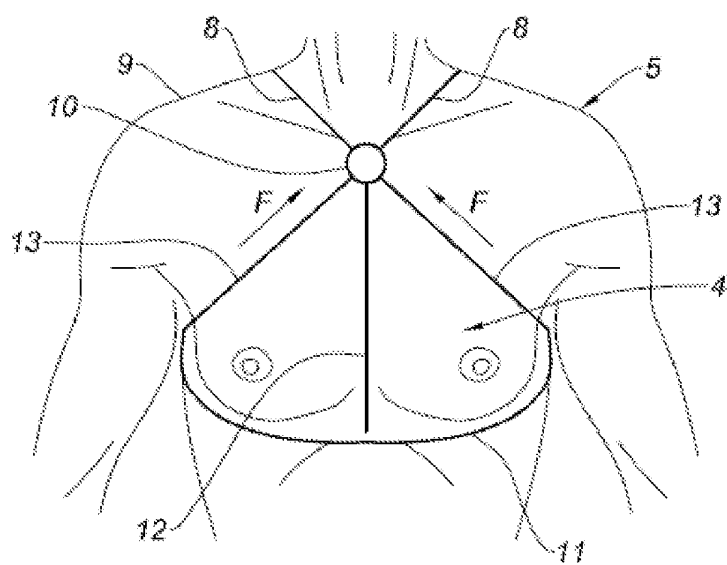


Fig. 1

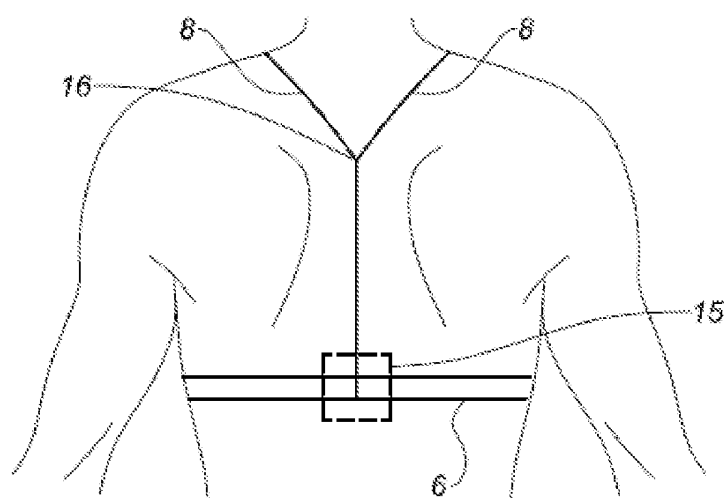


Fig. 2

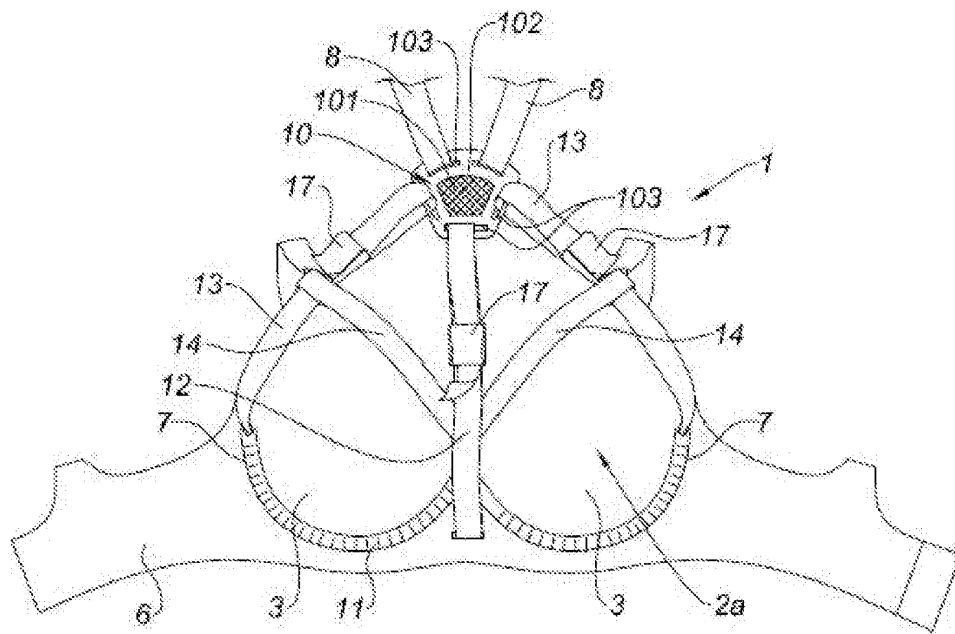


Fig. 3

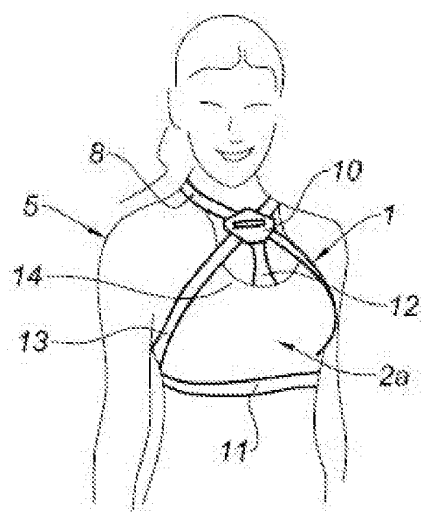


Fig. 4A

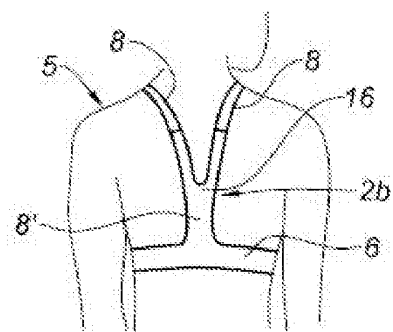


Fig. 4B

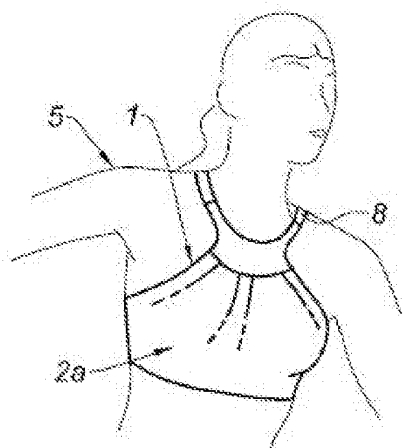


Fig. 5A

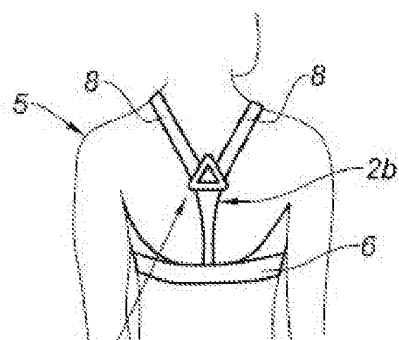


Fig. 5B

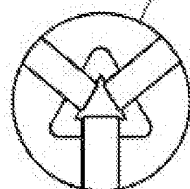


Fig. 5C

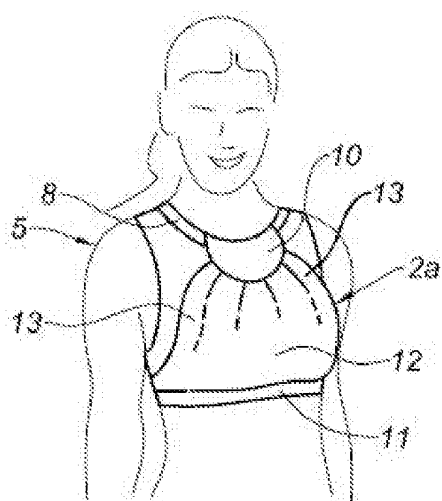
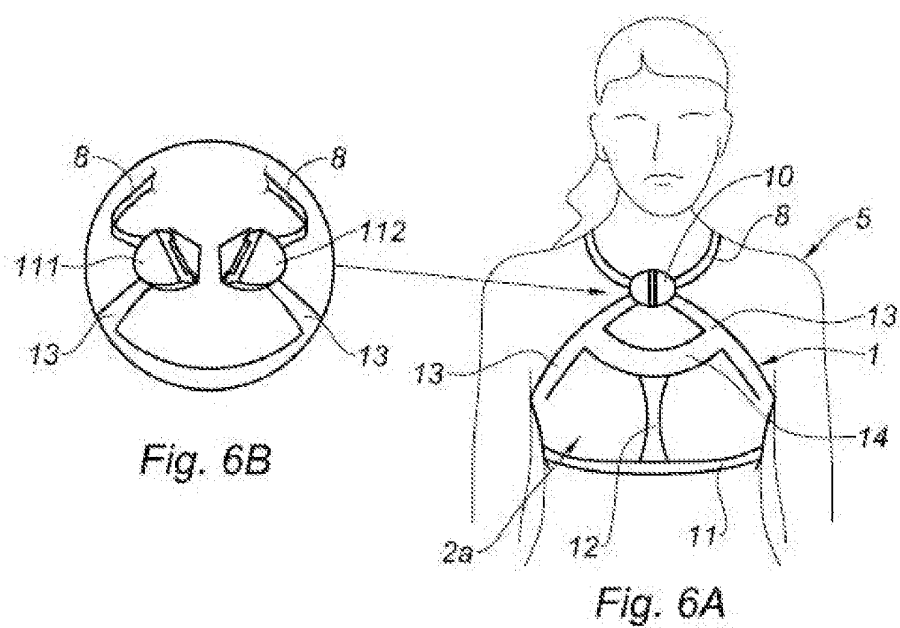


Fig. 7

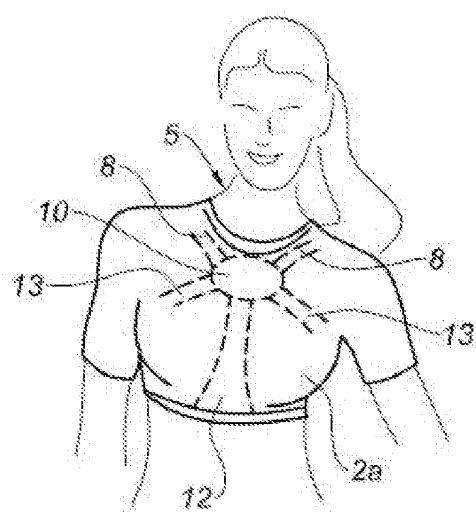


Fig. 8

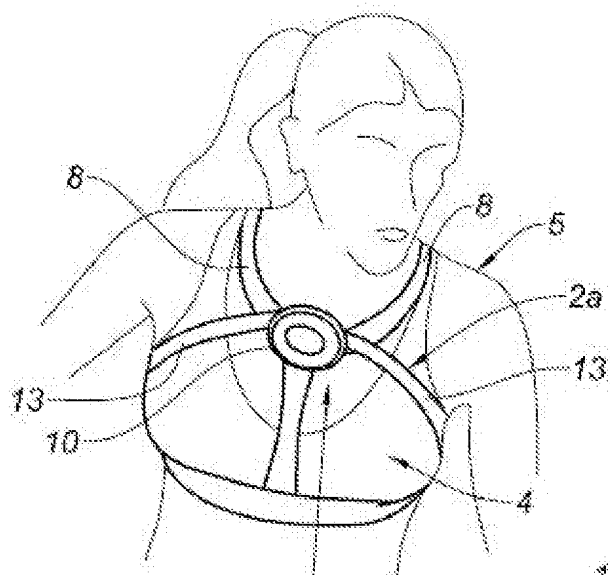


Fig. 9A

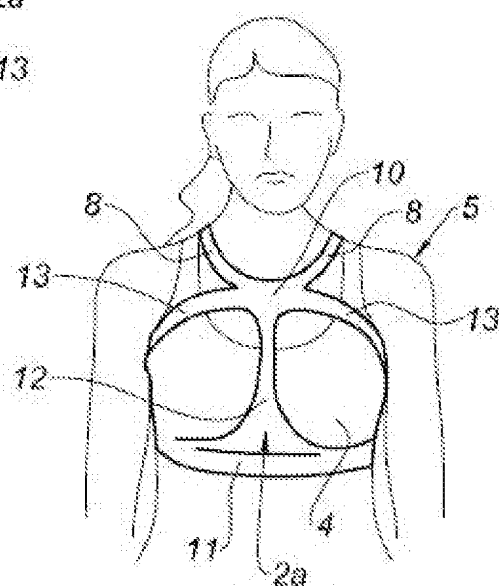


Fig. 10

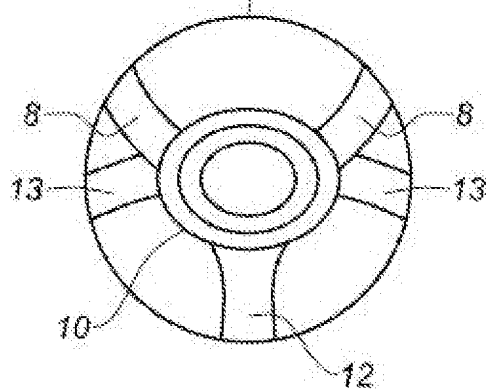


Fig. 9B