

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 446**

51 Int. Cl.:

**A41D 13/012** (2006.01)

**A41D 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2014 PCT/EP2014/052229**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15117646**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2014 E 14702849 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 3102059**

54 Título: **Traje de baño, particularmente para natación de competición**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.04.2018**

73 Titular/es:  
**ARENA DISTRIBUTION S.A. (100.0%)**  
**Baarerstrasse 95**  
**6300 Zug, CH**

72 Inventor/es:  
**JOSEPH, MICHEL**

74 Agente/Representante:  
**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 665 446 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**

Traje de baño, particularmente para natación de competición

5 La presente invención se refiere, en general, al campo de las prendas deportivas. Más particularmente, se refiere a trajes de baño o prendas de baño para actividades de deportes acuáticos y particularmente para natación de competición.

10 En los últimos años, en la natación de competición, se han alcanzado niveles muy altos de rendimiento gracias a procedimientos de entrenamiento avanzados y a una nutrición específica que cada vez satisface más los requisitos de la constitución física individual de los atletas y del ejercicio de natación que se va a realizar.

15 Por otra parte, en casi todos los campos deportivos y particularmente en natación, donde el cuerpo del atleta se desplaza a través de un líquido, los esfuerzos para mejorar los rendimientos se centran cada vez más en el diseño de una prenda deportiva que influya positivamente tanto en la interacción de la superficie corporal del atleta con el entorno como en las condiciones físicas del atleta durante la competición o el ejercicio y entrenamiento deportivo.

20 El diseño de trajes y prendas de baño se centra principalmente en dos objetivos principales, en concreto, la reducción de la fricción entre la superficie externa del traje de baño y el agua y una compresión circunferencial de la estructura muscular del atleta en la zona de las piernas y tronco.

25 A fin de reducir la fricción entre el nadador y el agua, se han propuesto y usado con éxito varios tejidos estirables con una textura superficial externa extremadamente lisa y repelente al agua (por ejemplo, materiales textiles elásticos recubiertos con PTFE).

30 Se ha puesto como objetivo la compresión circunferencial de la estructura muscular del nadador, usando trajes de baño hechos de material estirable para prendas con un coeficiente de elasticidad comparativamente alto, y confeccionando el traje de baño de tal forma que el consecuente estiramiento de la prenda y la fuerza circunferencial de reacción resultante dan lugar a una compresión radial del tronco y las piernas del nadador. La compresión muscular resultante contribuye a una mejor alineación muscular y reduce la vibración muscular.

35 Un traje de baño a modo de ejemplo hecho de un tejido extensible que aborda las necesidades de compresión muscular, durabilidad mecánica y resistencia al desgaste, así como el mantenimiento a largo plazo de las propiedades de estiramiento reversibles se ha descrito por ejemplo en el documento WO2014016643A del mismo solicitante. Otro traje de baño, que constituye un estado de la técnica más cercano para la presente invención, se ha descrito en el documento EP2206441A1.

40 Aunque los trajes de baño conocidos proporcionan resultados que en general son satisfactorios, todavía tienen algunos inconvenientes. La fuerte compresión aplicada por el tejido extensible del traje de baño obstaculiza o entorpece la flexión y el movimiento natural del torso y las piernas del atleta. Esto es particularmente aplicable a los nadadores de competición durante la flexión de la cadera cuando se hallan en los bloques de salida, durante los virajes y para las patadas y las brazadas.

45 Debido a la condición altamente estirada del traje de baño, este último se comporta como una jaula encastrada en el cuerpo del nadador. Sin embargo, todavía existe la necesidad de sostener de una manera aún más resuelta la posición y la postura del cuerpo en el agua a fin de reducir la fatiga, particularmente al final de las competiciones de natación de larga distancia.

50 El objetivo de la presente invención es por lo tanto proporcionar un traje de baño mejorado que aborde mejor al menos algunas de las necesidades descritas.

Estos y otros objetivos se alcanzan mediante un traje de baño de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta. Las reivindicaciones dependientes se refieren a modos de realización ventajosos de la presente invención.

55 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, un traje de baño, particularmente para natación de competición, comprende una capa externa adecuada para cubrir al menos una parte del tronco y de los muslos de un nadador, en el que la capa externa está hecha de un tejido estirable flexible adaptado para aplicar una compresión circunferencial a los muslos y al tronco, formando dicha capa externa una parte de tronco tubular destinada a cubrir una zona inferior del torso del nadador y dos partes de muslo tubulares conectadas con la parte de tronco y destinadas a cubrir cada una de una zona superior de un muslo respectivo del nadador, caracterizado por que el traje de baño comprende dos líneas de refuerzo posteriores conectadas con continuidad a dicha capa externa y extendiéndose cada una en una dirección en general axial o longitudinal de una respectiva de las partes de muslo desde una zona trasera de la parte del muslo que cubre los músculos posteriores del muslo, a través de una zona trasera de la parte del tronco que cubre el glúteo, teniendo dichas líneas de refuerzo posteriores una rigidez a la tracción (expresada en N/cm) mayor que la rigidez a la tracción de dicha capa externa.

60

65

Gracias a las líneas de refuerzo posteriores que comienzan en la parte posterior de la pierna y se extienden a través de las nalgas, durante la natación se crean líneas de "tensión" que contribuyen a levantar la parte posterior de las piernas mientras el nadador está en posición horizontal en el agua. Este efecto de levantamiento ayuda a mantener las piernas altas en el agua, mantener un nivel e incluso una posición del cuerpo y evitar que la parte superior de las piernas descienda o caiga, lo cual es una causa principal de resistencia en el agua. El efecto de levantamiento así obtenido es particularmente beneficioso cuando el nadador está fatigado al final de una competición de larga distancia.

Adicionalmente, las líneas de refuerzo posteriores también ayudan a almacenar y liberar energía cinética al virar y acelerar desde la pared y al realizar un arranque "explosivo" desde el bloque de salida.

Estas y otras características y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de los dibujos adjuntos que ilustran unos aspectos de la presente invención y, junto con la descripción general de la presente invención facilitada anteriormente, y la descripción detallada de los aspectos facilitada a continuación, sirven para explicar los principios de la presente invención.

La figura 1 ilustra una vista frontal de un traje de baño masculino estilo *jammer* de acuerdo con un aspecto de la presente invención,

la figura 2 ilustra una vista trasera del traje de baño masculino estilo *jammer* de la figura 1,

la figura 3 ilustra una vista frontal de un traje de baño femenino sin mangas de una pieza de acuerdo con un aspecto de la presente invención,

la figura 4 ilustra una vista trasera del traje de baño femenino sin mangas de una pieza de la figura 3,

la figura 5 ilustra una vista frontal de un traje de baño femenino sin mangas de una pieza con abertura posterior de acuerdo con un aspecto de la presente invención,

la figura 6 ilustra una vista trasera del traje de baño femenino sin mangas de una pieza con abertura posterior de la figura 5,

las figuras 7 y 8 muestran una nadadora y un nadador que llevan trajes de baño de acuerdo con unos aspectos de la presente invención,

la figura 9 muestra una sección transversal de líneas de refuerzo posteriores y líneas de flexión delanteras del traje de baño de acuerdo con unos aspectos de la presente invención.

Con referencia a las figuras, un traje de baño se denota en general con el número de referencia 1.

El traje de baño 1, particularmente para natación de competición, comprende una capa externa 2 adecuada para cubrir al menos una parte del tronco 3 y de los muslos 4 de un nadador 5, en el que la capa externa 2 está hecha de un tejido estirable flexible adaptado para aplicar una compresión circunferencial a los muslos y al tronco 3.

Más específicamente, la capa externa 2 forma una parte de tronco tubular 6 destinada a cubrir una zona inferior del torso del nadador 5 y dos partes de muslo tubulares 7 conectadas con la parte de tronco 6 y destinadas a cubrir cada una de una zona superior de un muslo respectivo 4 del nadador 5.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el traje de baño 1 comprende dos líneas de refuerzo posteriores 8 conectadas con continuidad con la capa externa 2, y que se extienden cada una en una dirección en general axial o longitudinal de una respectiva de las partes de muslo 7 desde una zona trasera de tronco 9 de la parte de muslo 7, que en uso cubre los músculos posteriores del muslo, a través de una zona trasera de tronco de la parte de tronco, que en uso cubre el glúteo, y en el que dichas líneas de refuerzo posteriores tienen una rigidez a la tracción mayor que una rigidez a la tracción de dicha capa externa 2.

En la presente descripción, la rigidez a la tracción de las líneas de refuerzo posteriores está concebida como una fuerza de reacción por unidad de anchura de tejido perpendicular a la dirección de una deformación por tracción aplicada dada, es decir, en la dirección de las líneas de refuerzo.

Gracias a las líneas de refuerzo posteriores 8 que empiezan en la parte posterior de la pierna y que se extienden a través de las nalgas, durante la natación se crean líneas de "tensión" que contribuyen a levantar la parte posterior de las piernas, mientras el nadador está en posición horizontal en el agua. Este efecto de levantamiento ayuda a mantener las piernas altas en el agua, mantener un nivel e incluso una posición del cuerpo y evitar que la parte superior de las piernas descienda o caiga, lo cual es una causa principal de resistencia en el agua. El efecto de levantamiento así obtenido es particularmente beneficioso cuando el nadador está fatigado al final de una competición de larga distancia.

Adicionalmente, las líneas de refuerzo posteriores 8 también ayudan a almacenar y liberar energía cinética al virar y acelerar desde la pared y al realizar un arranque "explosivo" desde los bloques de salida.

De acuerdo con un aspecto (figuras 9, 10), las líneas de refuerzo posteriores 8 comprenden una tira de tejido de capa externa 2 de varios niveles (por ejemplo, de dos niveles) superpuesto y pegado (por ejemplo, mediante adhesivo).

De manera adicional o alternativa, las líneas de refuerzo posteriores 8 pueden comprender una cinta adicional 10 sujeta externa o internamente al tejido de capa externa 2.

5 De esta manera se crea una costura a lo largo de las líneas de refuerzo posteriores 8 que tiene una resistencia al estiramiento significativamente mayor (o en otras palabras un módulo de Young significativamente mayor) que los paneles de tejido de capa externa 2 que esta une y/o a los cuales se aplica.

10 Ventajosamente, el adhesivo y/o la cinta 10 pueden tener propiedades de termoendurecimiento y se pueden aplicar al tejido de capa externa 2 por medio de calor y presión.

15 En otro aspecto, una banda de pierna anular elástica 11, hecha preferentemente a partir de (o de forma alternativa recubierta de) material de caucho elástico o material elastomérico, por ejemplo, silicona, está conectada (por ejemplo, pegada mediante adhesivo o sellado por calor) a cada una de las partes de muslo 11 de una manera que permite su extensión en contacto con la piel alrededor de la respectiva pierna del nadador 5.

20 Unos primeros extremos (inferiores) 12 de las líneas de refuerzo posteriores 8 están dispuestos en y conectados a las bandas de pierna 11 que actúan como puntos de anclaje inferiores para las líneas de refuerzo posteriores 8.

25 Ventajosamente, las bandas de pierna anulares 11 están dispuestas para cubrir un borde de capa externa 2 en las aberturas de pierna 13.

30 De acuerdo con un aspecto de un traje de baño masculino de tipo *jammer* (figuras 1, 2), la parte de tronco 6 tiene una abertura superior (abertura de tronco) 14 en la zona de la cintura del usuario, provista de una banda de cintura anular 15 que puede tener un cordón 16 y que está forrada o recubierta con material de caucho elástico o material elastomérico, por ejemplo, silicona, orientada hacia el interior del traje de baño 1 para asegurar su adherencia y fijación a la piel.

35 Unos segundos extremos (superiores) 17 de las líneas de refuerzo posteriores 8 están dispuestos en y conectados a la banda de cintura 15 y actúan como puntos de anclaje superiores para las líneas de refuerzo posteriores 8.

40 En consecuencia, las líneas de refuerzo posteriores 8 definen con eficacia una "línea de tensión" entre dos respectivos puntos de anclaje o puntos fijos en el cuerpo del nadador.

45 Adicionalmente a la líneas de refuerzo posteriores 8, pueden proporcionarse unas líneas de flexión anterolaterales 20 que están formadas con continuidad en la capa externa 2 y se extienden cada una en una dirección en general axial o longitudinal de una respectiva de las partes de muslo 7 desde una zona anterolateral de muslo 9 de la parte de muslo 7, que en uso cubre el músculo vasto lateral, y paralela a los músculos flexores de la cadera a través de una zona lateral de tronco de la parte de tronco 6, y en la que a lo largo de dichas líneas de flexión anterolaterales 20 hay una discontinuidad local de las propiedades materiales con respecto al tejido de capa externa 2 directamente colindante.

50 Las líneas de flexión anterolaterales 20 se pueden incorporar tal como se describe en relación con las líneas de refuerzo posteriores 8. Las líneas de flexión anterolaterales 20 se extienden aproximadamente paralelas a los músculos flexores de la cadera y están situadas cerca del plano biomecánico natural de flexión del cuerpo. La discontinuidad local de las propiedades materiales "rompe" el tejido de capa externa 2 en dos paneles diferenciados colindantes con la línea de flexión 20. Esto permite que las piernas del nadador se flexionen y muevan con naturalidad, sin que la compresión significativa aplicada por el tejido extensible de la capa externa 2 cause obstrucción ni estorbo.

55 En un aspecto, unos primeros extremos (inferiores) 21 de las líneas de flexión anterolaterales 20 están dispuestos en y conectados a las bandas de pierna 11 lo cual asegura un posicionamiento inferior correcto de las líneas de flexión anterolaterales 20. Análogamente, unos segundos extremos (superiores) 22 de las líneas de flexión anterolaterales 20 están dispuestos en y conectados a la banda de cintura 15 lo cual asegura una colocación superior correcta de las líneas de flexión anterolaterales 20.

60 Para ajustarse mejor a las características de movimiento natural del usuario, el punto de colocación inferior de la línea de flexión anterolateral 20 está situado en una zona anterolateral de la banda de pierna 11 y el punto de colocación superior está situado en una zona posterolateral de la banda de cintura 15, en el que la línea de flexión anterolateral 20 se extiende en toda la parte de muslo 7 en una zona anterior o anterolateral y, en la parte de tronco 6 desde una zona anterolateral de la misma hasta una zona posterolateral, por ejemplo, de una manera sustancialmente en forma de S (figuras 1 y 2).

65 De acuerdo con un aspecto de un traje de baño femenino sin mangas de una sola pieza (figuras 3, 4), la parte de tronco 6 forma dos aberturas de brazo/hombro superiores 18 en una zona de hombro de un usuario. Una banda de hombro anular 19, tal como una cinta de unión o una tira hecha de o recubierta con material de caucho elástico o material elastomérico, por ejemplo silicona, está conectada (por ejemplo, pegada mediante adhesivo o sellado por

calor) con las aberturas de brazo/hombro 18 y se extiende al menos en una zona debajo del brazo y posiblemente alrededor de toda la abertura de brazo 19, por ejemplo, desde encima de los hombros hacia abajo por la parte delantera hasta llegar debajo del brazo y desde ahí por la parte trasera y hacia arriba a lo largo de la zona del omóplato, tal como se muestra en las figuras 3, 4 y 7.

5 Ventajosamente, las bandas de hombro anulares 19 están dispuestas para cubrir un borde de capa externa 2 en las aberturas de brazo 18.

10 En este aspecto, los segundos extremos (superiores) 17' de las líneas de refuerzo posteriores 8 están dispuestos en y conectados a las respectivas bandas de hombro 19 (en una posición debajo del brazo, tal como se muestra en las figuras) que actúan como puntos de anclaje superiores para las líneas de refuerzo posteriores 8. En consecuencia, las líneas de refuerzo posteriores 8 definen con eficacia una "línea de tensión" entre dos respectivos puntos de anclaje o puntos fijos en el cuerpo del nadador.

15 **[0040]** En un aspecto de un traje de baño femenino sin mangas de una sola pieza con abertura posterior 23 (figuras 5 y 6), los segundos extremos (superiores) 17' de las líneas de refuerzo posteriores 8 pueden estar dispuestos en y conectados a las respectivas bandas de hombro 19 (en una posición debajo del brazo, tal como se muestra en la figura 6) que actúan como puntos de anclaje superiores para las líneas de refuerzo posteriores 8.

20 Adicionalmente a las líneas de refuerzo posteriores, pueden proporcionarse dos líneas de flexión anteriores 24 que están formadas con continuidad en la capa externa 2 y que se extienden desde una zona de entrepierna de la parte de tronco 6 hasta una zona anterolateral de la misma cerca de las aberturas de brazo 18, formando de este modo una "V" en la zona anterior de la parte de tronco 6. Asimismo, las líneas de flexión anteriores 24 proporcionan una discontinuidad local de las propiedades materiales con respecto al tejido de capa externa 2 directamente colindante.

25 Unos extremos superiores 25 de las líneas de flexión anteriores 24 pueden estar dispuestos en y conectados a las bandas de hombro respectivas 19 (en una posición anterior tal como se muestra en la figura 3).

30 Las líneas de flexión anteriores 24 pueden incorporarse tal como se describe en relación con las líneas de refuerzo posteriores 8 y extenderse a través de los músculos flexores de la cadera, mientras se disponen a lo largo del plano biomecánico natural de flexión del cuerpo. Esto permite que el torso y las piernas se flexionen y muevan con naturalidad, sin que la compresión significativa que aplica el tejido extensible de capa externa 2 cause obstrucción ni estorbo.

35 Las líneas de refuerzo 8 y las líneas de flexión 20, 24 descritas son flexibles, es decir, plegables, de tal modo que se adaptan a la forma del cuerpo y se mueven junto con los movimientos del cuerpo. Aplicando una cinta de unión 10 en el lado externo de la capa externa 2 a lo largo de las líneas de refuerzo posteriores 8, el resultado de tensión deseado a lo largo de estas líneas puede mejorarse todavía más.

40 Las ventajas del traje de baño descrito se pueden resumir de la siguiente manera: Las líneas de flexión anteriores 24 en el traje femenino crean una línea de flexión a través de los flexores de la cadera y reducen la restricción durante las flexiones de cadera en las salidas, los virajes y la braza. La línea de refuerzo trasera 8 crea líneas de tensión entre dos puntos de anclaje definidos y limita el estiramiento entre estos puntos. Las líneas de tensión así creadas tienen un efecto de levantamiento en la parte posterior de las piernas que ayuda a mantener las piernas altas en el agua durante el estilo libre, ayuda a evitar que las rodillas caigan durante el estilo braza (reduciendo la resistencia) y ayuda a evitar que las rodillas caigan en la patada durante el estilo mariposa.

50 La capa externa 2 puede estar hecha de un tejido estirable flexible descrito en el documento WO2014016643A. El tejido estirable flexible de la capa externa tiene un comportamiento de tensión de tracción y deformación por tracción no lineal con:

- un intervalo de deformación de base en el que la deformación por tracción del tejido es menor que un valor de deformación de transición, y
- un intervalo de sobredeformación en el que la deformación por tracción del tejido es mayor que el valor de deformación de transición, en el que un módulo de tracción (módulo de Young que expresa la rigidez del material en términos de la tensión de tracción requerida para un alargamiento del 100 % del material,  $[N/mm^2]$ ), del tejido en el intervalo de sobredeformación es mayor que un módulo de tracción del tejido en el intervalo de deformación de base.

60 En un aspecto, pueden entretorse fibras de carbono en el tejido.

En otro aspecto, se entretorcen fibras de refuerzo adicionales (que pueden ser fibras de carbono o fibras hechas de un material diferente al carbono) en el tejido en una configuración en múltiples curvas de modo que:

- en un intervalo de deformación de base en el que la deformación por tracción del tejido de capa 2 es menor que un valor de deformación de transición, las fibras de refuerzo se curvan o enderezan sin alargamiento (y, por

ende, sin tensión y deformación axial de las fibras) y sin contribuir sustancialmente a la rigidez a la tracción de la capa 2,

- en un intervalo de sobredeformación en el que la deformación por tracción del tejido de capa 2 es mayor que el valor de deformación de transición, las fibras de refuerzo se alargan (con tensión y deformación axial de las fibras) y contribuyen a aumentar la rigidez a la tracción del tejido de capa 2 en comparación con el intervalo de deformación de base.

Las fibras de refuerzo, particularmente fibras de carbono, entretejidas en el tejido estirable de la capa externa 2 son más fuertes y rígidas que las fibras de base, por ejemplo fibras de Lycra®, de las que está hecho el tejido de capa 2. Dicha rigidez adicional proporciona un soporte mejorado al atleta mediante una compresión muscular fuerte que, sin embargo, puede proporcionarse para actuar solo como respuesta al estiramiento de la capa más allá del valor de deformación de transición preestablecido. En consecuencia, en una capa 2 comparativamente poco estirada del traje de baño 1, este último permite un fácil estiramiento y movimiento y, cuando el estiramiento es elevado (por ejemplo, debido a una máxima contracción muscular), las fibras de refuerzo, particularmente fibras de carbono, "bloquean" el tejido de capa 2 que de repente se vuelve mucho más rígido y puede lograr la compresión muscular deseada. Un traje de baño de competición así realizado concilia las necesidades contrastantes de libertad de movimiento y fuerte compresión muscular durante la natación.

En un aspecto no limitante a modo de ejemplo, el tejido de capa externa 2 puede contener:

- poliamida en un intervalo de 45 % a 58 %, preferentemente alrededor de 52 % en peso, y
- Elastane® en un intervalo de 41 % a 54 %, preferentemente alrededor de 47 % en peso, y
- fibras de carbono en un intervalo de 0,7 % a 1,5 %, preferentemente alrededor de 1 % en peso.

Las cintas colocadas a lo largo de las líneas de refuerzo pueden contener:

- poliamida en un intervalo de 60% a 70%, preferentemente alrededor de 65% en peso, y
- Elastane® en un intervalo de 29% a 39%, preferentemente alrededor de 34% en peso, y
- fibras de carbono en un intervalo de 0,7 % a 1,5 %, preferentemente alrededor de 1 % en peso.

Aunque la presente invención se ha ilustrado mediante la descripción de varios aspectos y aunque los aspectos ilustrativos se han descrito en considerable detalle, el alcance de la presente invención está determinado por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Traje de baño (1), particularmente para natación de competición, que comprende una capa externa (2) hecha de un tejido estirable flexible adaptado para aplicar una compresión circunferencial a los muslos y al tronco (3) de un nadador (5), en el que dicha capa externa (2) forma una parte de tronco tubular (6) adaptada para cubrir al menos una zona inferior del torso del nadador (5) y dos partes de muslo tubulares (7) conectadas con la parte de tronco (6) y adaptadas para cubrir cada una zona superior de un muslo respectivo (4) del nadador (5), en el que el traje de baño (1) comprende dos líneas de refuerzo traseras (8) que se extienden cada una en una dirección en general longitudinal de una parte respectiva de las partes de muslo (7) y que tienen una rigidez a la tracción mayor que una rigidez a la tracción de dicha capa externa (2),
- 10 **caracterizado por que** dichas dos líneas de refuerzo posteriores (8) están conectadas de forma continua a la capa externa (2) y se extienden desde una zona trasera de muslo (9) de la parte de muslo (7), que en uso cubre los músculos posteriores del muslo, a través de una zona trasera de tronco de la parte de tronco (6), que en uso cubre el glúteo, y por que una banda de pierna elastomérica anular (11) está conectada a cada una de las partes de muslo (11) de manera que se extiende en contacto con la piel alrededor de las respectivas piernas del nadador (5), en las cuales unos extremos inferiores (12) de las líneas de refuerzo posteriores (8) están dispuestos en y conectados a las bandas de pierna (11).
- 15
- 20 2. Traje de baño (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las líneas de refuerzo posteriores (8) comprenden una tira de tejido de capa externa (2) de múltiples niveles superpuesta y pegada.
3. Traje de baño (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las líneas de refuerzo posteriores (8) comprenden una cinta 10 sujeta externamente al tejido de capa externa (2).
- 25
4. Traje de baño (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que al menos uno de un adhesivo de unión y la cinta (10) de la línea de refuerzo posterior (8) tienen propiedades termoendurecibles y se aplican al tejido de capa externa (2) mediante calor y presión
- 30
5. Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas bandas de pierna elastoméricas anulares (11) están hechas de o recubiertas con silicona y pegadas mediante adhesivo o sellado por calor a cada una de las partes de muslo (11).
- 35
6. Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las bandas de pierna anulares (11) están dispuestas para cubrir un borde de capa externa (2) en unas aberturas de pierna (13).
7. Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, confeccionado como un *jammer*, en el que la parte de tronco (6) tiene una abertura superior (14) en la zona de la cintura del usuario, estando dicha abertura superior (14) provista de una banda de cintura anular (15) recubierta con un material elastomérico orientado hacia dentro del traje de baño (1) para asegurar su adherencia y fijación a la piel, en el que unos extremos superiores (17) de las líneas de refuerzo posteriores (8) están dispuestos en y conectados a la banda de cintura (15).
- 40
8. Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unas líneas de flexión anterolaterales (20) formadas con continuidad en la cubierta externa (2) y que se extienden cada una en una dirección en general longitudinal de una respectiva de las partes de muslo (7) desde una zona de muslo anterolateral (9) de la parte de muslo (7), que en uso cubre el músculo vasto lateral, y paralela a los músculos flexores de la cadera a través de la zona lateral de tronco de la parte de tronco (6), en el que dichas líneas de flexión anterolaterales (20) proporcionan una discontinuidad local de unas propiedades materiales con respecto al tejido de capa externa (2) directamente colindante.
- 45
- 50
9. Bañador (1) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que unos extremos inferiores (21) de las líneas de flexión anterolaterales (20) están dispuestos en y conectados a las bandas de pierna (11) y unos extremos superiores (22) de las líneas de flexión anterolaterales (20) están dispuestos en y conectados a la banda de cintura (15).
- 55
10. Traje de baño (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el extremo inferior (21) de la línea de flexión anterolateral (20) está colocado en una zona anterolateral de la banda de pierna (11) y el extremo superior (22) está colocado en una zona posterolateral de la banda de cintura (15) y la línea de flexión anterolateral (20) se extiende en toda la parte de muslo (7) en una zona anterolateral y, en la parte de tronco (6) desde una zona anterolateral de la misma hacia una zona posterolateral.
- 60
11. Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, confeccionado como un traje de baño femenino sin mangas de una pieza, en el que la parte de tronco (6) forma dos aberturas de brazo superiores (18) provistas de una banda de hombro anular (19) que se extiende alrededor de toda la abertura de brazo (19), en el que unos extremos superiores (17) de las líneas de refuerzo posteriores (8) están dispuestos en y conectados a las bandas de hombro (19) respectivas en una posición debajo del brazo.
- 65

5 **12.** Traje de baño (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, confeccionado como un traje de baño femenino sin mangas de una pieza, en el que la parte de tronco (6) forma una abertura posterior (23) y dos aberturas de brazo superiores (18) provistas de una banda de hombro anular (19) que se extiende alrededor de toda la abertura de brazo (19), en el que unos extremos superiores (17') de las líneas de refuerzo posteriores (8) están dispuestos en una zona lateral de la parte de tronco (6), sustancialmente a la altura de un borde inferior de la abertura posterior (23).

10 **13.** Traje de baño (1) de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, que comprende dos líneas de flexión anteriores (24) conectadas con continuidad a la capa externa (2) y que se extienden desde una zona de entrepierna de la parte de tronco (6) a una zona anterolateral de la parte de tronco (6) cerca de las aberturas de brazo (18), formando de este modo una "V" en la zona anterior de la parte de tronco (6), en el que a lo largo de dichas líneas de flexión anteriores (24) hay una discontinuidad local de las propiedades materiales con respecto al tejido de capa externa (2)  
15

**14.** Traje de baño (1) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que unos extremos superiores (25) de las líneas de flexión anteriores (24) están dispuestos en y conectados a las bandas de hombro respectivas (19).

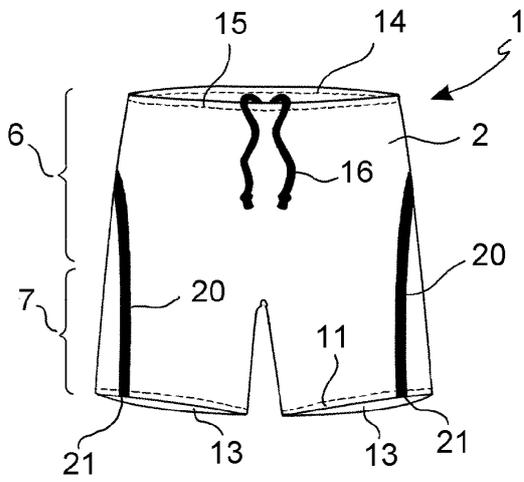


FIG. 1

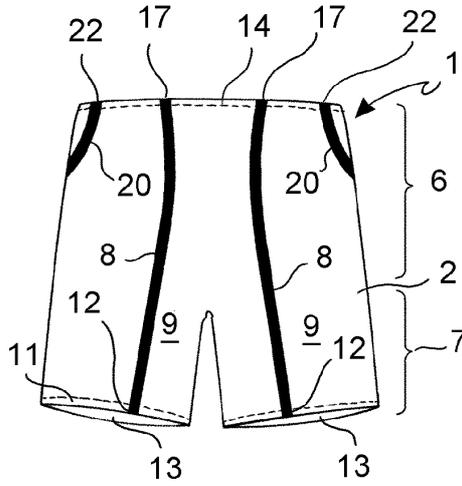


FIG. 2

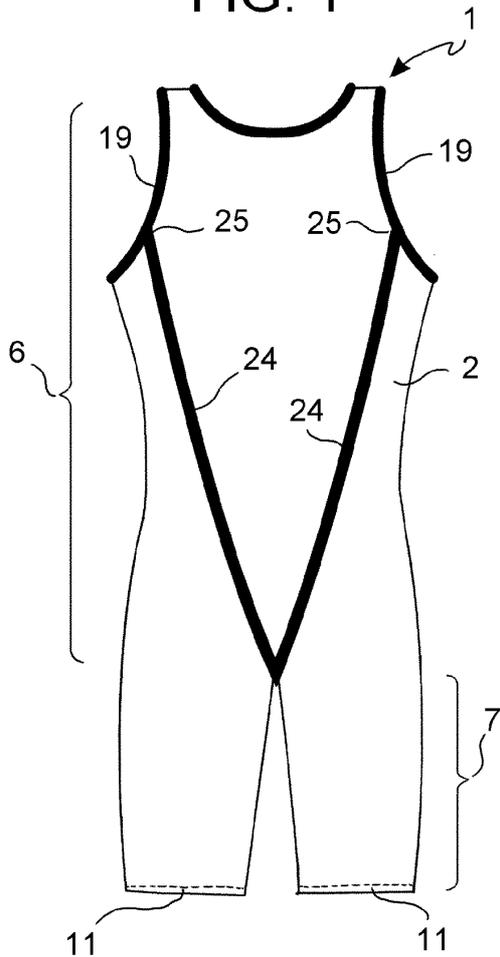


FIG. 3

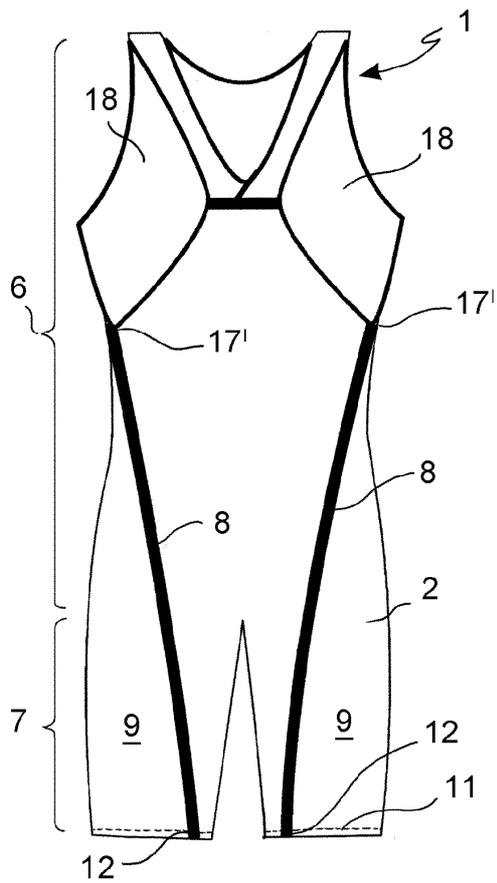


FIG. 4

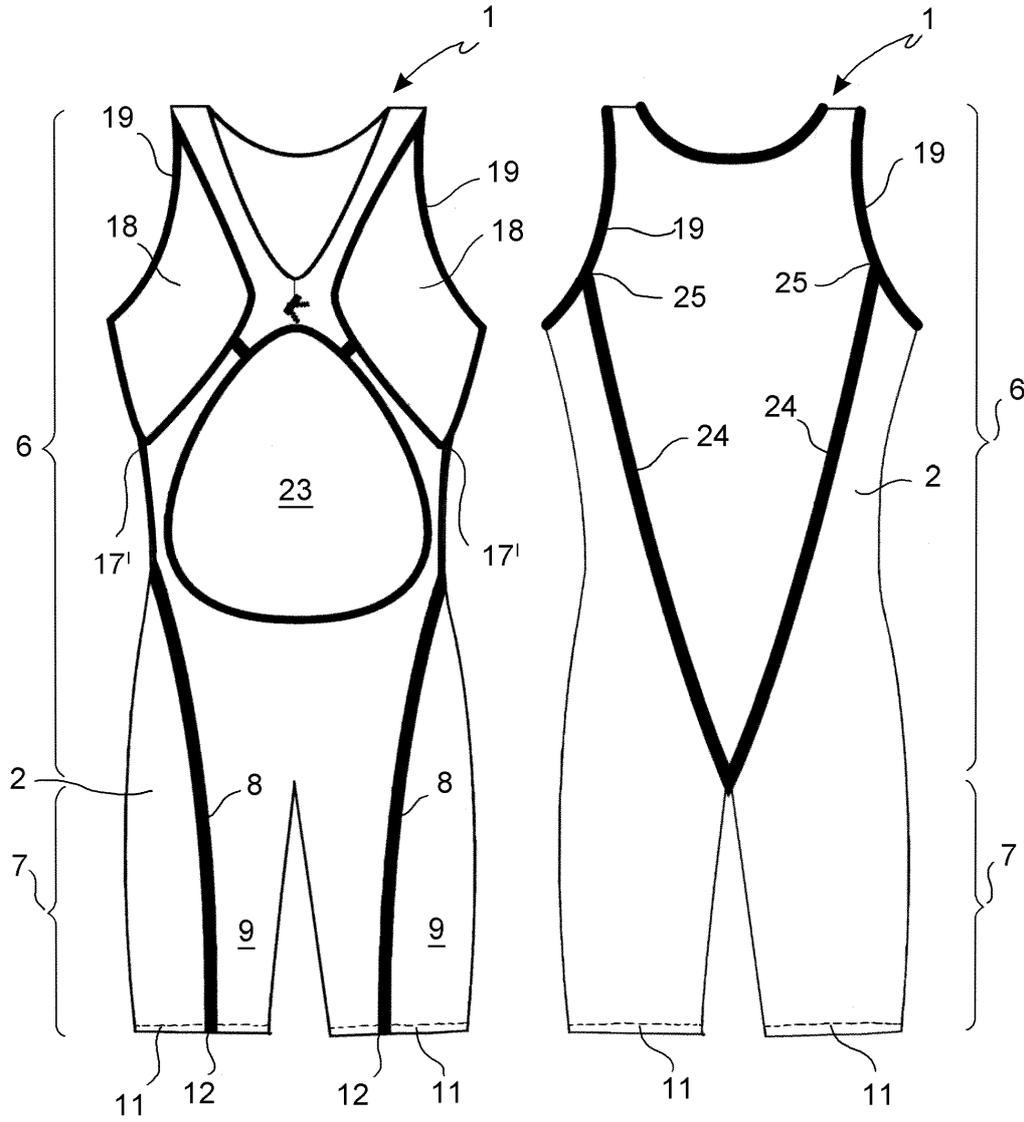


FIG. 6

FIG. 5

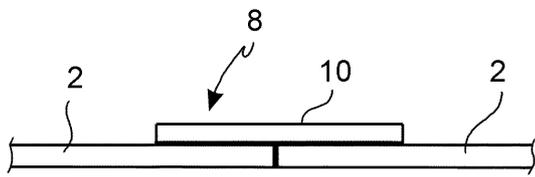


FIG. 9

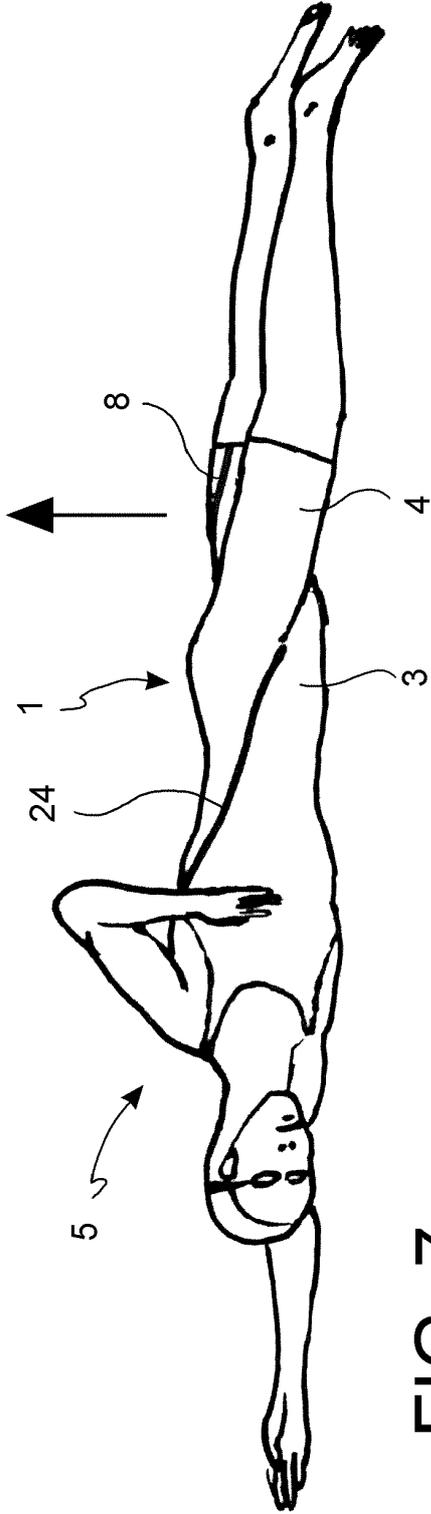


FIG. 7

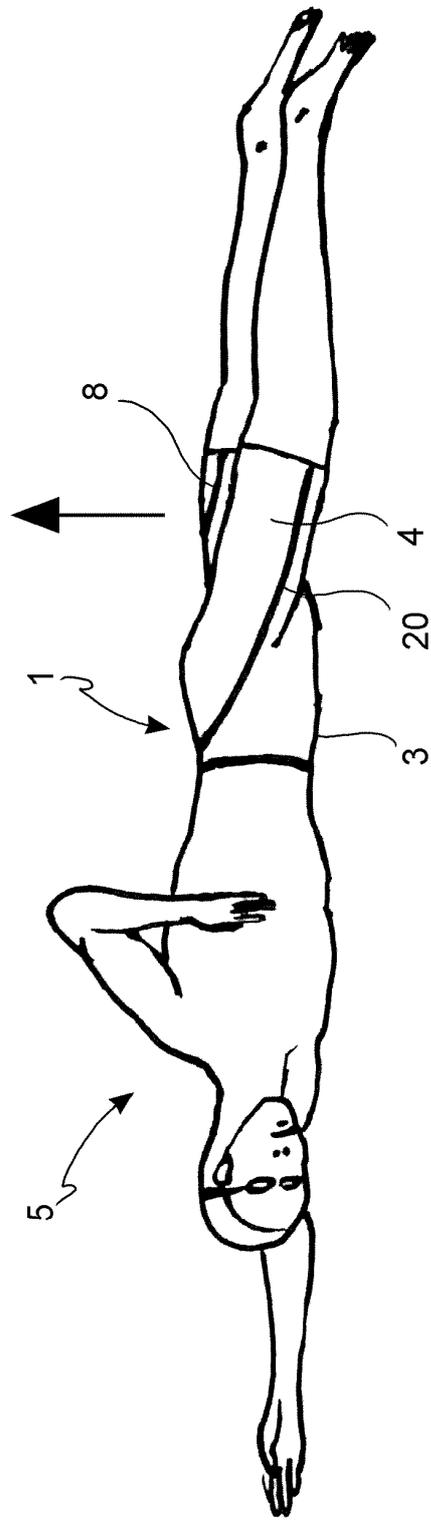


FIG. 8