

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 619**

51 Int. Cl.:

A63B 31/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2017** **PCT/FR2017/051206**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.12.2017** **WO17207887**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2017** **E 17729178 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2022** **EP 3463596**

54 Título: **Pala de natación a la que se debe fijar la parte distal de un brazo de un usuario**

30 Prioridad:

01.06.2016 FR 1654990

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

21.11.2022

73 Titular/es:

**DECATHLON (100.0%)
4 Boulevard de Mons
59650 Villeneuve d'Ascq, FR**

72 Inventor/es:

**BENOIT, ROMAIN;
SAUMUREAU, DAMIEN;
CARRIERE, ORIANE y
BARBIER, FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 928 619 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

Pala de natación a la que se debe fijar la parte distal de un brazo de un usuario

La invención se refiere a una pala de natación que presenta una paleta inferior de propulsión y una pared superior sobre la que se pretende fijar la parte distal de un brazo de un usuario.

- 5 Durante el aprendizaje de la natación o durante los ejercicios de perfeccionamiento, es común utilizar un par de palas de natación que permitan aumentar la superficie propulsora con el fin de mejorar las sensaciones de deslizamiento sobre el agua y poder corregir la gestualidad y/o realizar una musculación específica de los órganos superiores en el agua.

- 10 Tales palas se presentan en varias formas y tamaños según el efecto deseado, extendiéndose debajo de una parte distal del brazo del usuario, especialmente solo debajo de al menos una parte de la mano y/o debajo del antebrazo del usuario, con una superficie de propulsión que es superior a la de la dicha parte distal.

Para asegurar el posicionamiento de las palas durante la natación, en general, estas últimas están equipadas con un dispositivo dispuesto para poder sujetar de manera reversible la parte distal del brazo contra la pared superior de la dicha pala.

- 15 Se conoce, por ejemplo, del documento US-2016/067551 una pala que presenta una pared superior equipada con un dispositivo en forma de aleta que se extiende transversalmente a partir de la dicha pared presentando un elemento de retención de los dedos del usuario el cual está separado de la pared.

- 20 También se conoce del documento EP-0 844 901 una pala palmar fijada debajo de la mano del usuario por medio de uniones elásticas intercambiables que están dispuestas para rodear de manera ajustable, respectivamente, los dedos y la articulación de la muñeca del usuario.

En particular, cada unión elástica comprende dos extremos libres los cuales se acoplan respectivamente en un orificio que atraviesa la pala para formar una porción superior envolvente, siendo entonces cada extremo libre insertado en un orificio adyacente para permitir la sujeción de la dicha unión en relación con la pala.

- 25 Sin embargo, el montaje de estas uniones puede resultar tedioso al requerir una inserción ajustada de las dichas uniones en los orificios, siendo además el ajuste conferido poco fiable en relación con los riesgos de modificación o incluso de pérdida de las uniones durante la utilización de las palas.

También se conoce del documento US-3 258 794 una pala de natación cuyo dispositivo de sujeción comprende un hueco formado a través de la dicha pala y una barra que se desliza en el dicho hueco, presentando la dicha barra un disco montado en su extremo superior para asegurar la retención axial de los dedos sobre ella.

- 30 En particular, un manguito de goma rodea la barra para permitir un ajuste de la altura y/o de la inclinación del disco durante la colocación de los dedos. Para realizar esto, el usuario puede, especialmente, ejercer un apoyo manual sobre el disco después de haber colocado la barra entre sus dedos.

- 35 Sin embargo, esta solución no ofrece una total satisfacción, ya que el manguito no permite fiabilizar la retención de los dedos sobre la pala durante su utilización, especialmente como consecuencia de un esfuerzo sobre la pared superior de la pala que tendería a que los dedos separen el disco de la dicha pared y, por lo tanto, haga perder el ajuste realizado durante la colocación inicial de los dichos dedos.

La invención tiene por objetivo perfeccionar la técnica anterior proponiendo una pala de natación cuyo dispositivo de sujeción de la parte distal del brazo del usuario sea fácilmente ajustable a la morfología de los dedos del dicho usuario, y todo esto garantizando la fiabilidad de la dicha sujeción durante la utilización de la pala.

- 40 Para este efecto, la invención propone una pala de natación que presenta una pared superior sobre la cual está destinada a fijarse la parte distal de un brazo de un usuario y una paleta inferior de propulsión, estando la dicha pala equipada con un dispositivo de sujeción en la dicha parte distal, comprendiendo el dicho dispositivo un hueco formado a través de la dicha pala y un órgano montado móvil en el dicho hueco según un eje, presentando el dicho órgano una interfaz que está dispuesta por encima de la pared superior, estando la dicha interfaz dispuesta para recibir al menos
- 45 un dedo del dicho usuario y comprendiendo medios dispuestos para asegurar la retención del dicho al menos un dedo en la dicha interfaz, estando el órgano montado en el hueco definiendo una parte superior y una parte inferior que están dispuestas respectivamente por encima de la pared superior y por debajo de la paleta, formando las dichas partes superior e inferior respectivamente la interfaz y una base del órgano, estando el dicho órgano equipado con un elemento de restricción elástica de su desplazamiento en una posición de sujeción del dicho al menos un dedo entre
- 50 los medios de retención y la pared superior, estando el dicho elemento de restricción elástica dispuesto entre la paleta inferior y el órgano, siendo el dicho elemento comprimible de manera reversible entre un estado extendido de

disposición del dicho órgano en una posición baja de sujeción del dicho al menos un dedo y un estado comprimido de disposición del dicho órgano en la posición alta de colocación del dicho al menos un dedo sobre la interfaz, estando el elemento de restricción elástica fijado a al menos una parte de la base del órgano, presentando el dicho elemento una dimensión exterior la cual es superior a la del hueco.

- 5 Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue, hecha con referencia a las figuras adjuntas las cuales representan una pala de natación según la invención, respectivamente en perspectiva vista desde arriba (Figura 1), en vista desde arriba (Figura 2a), en sección según el plano C de la Figura 2a (Figura 2b), en vista lateral (Figura 3) y en vista frontal (Figura 4).

- 10 En relación con estas figuras, a continuación, se describe una pala de natación utilizada en general en par, siendo cada una llevada por la parte distal del brazo de un usuario con el fin de mejorar la técnica de natación y/o de musculación de los dichos brazos.

En esta descripción, los términos de posicionamiento en el espacio son tomados, especialmente, con referencia a la posición de la pala en las figuras. En particular, los términos «delantero», «posterior», «izquierdo» y «derecho» son relativos a una disposición respectivamente hacia la izquierda, hacia la derecha, abajo y arriba en la Figura 2a.

- 15 Además, los términos «axial» y «radial» se toman con referencia al eje A de desplazamiento del órgano del dispositivo de sujeción, y corresponden a una dirección respectivamente paralela y perpendicular a este eje A.

En particular, la pala está dispuesta para extenderse debajo de una parte distal del brazo, es decir, al menos una parte de la mano y/o el antebrazo del usuario, dejando la articulación del codo libre para permitir una gestualidad de natación correcta.

- 20 La pala comprende una pared 1 superior sobre la cual está destinada a fijarse la parte distal del brazo, pudiendo la dicha pared presentar una geometría plana o complementaria a la dicha parte distal para optimizar la ergonomía. Ventajosamente, la pared 1 superior está dispuesta para soportar indiferentemente la parte distal del brazo izquierdo o del brazo derecho del usuario.

- 25 En relación con las figuras, la pala comprende una paleta 2 inferior de propulsión la cual está dispuesta para mejorar la potencia en el agua y permitir una sensación de deslizamiento óptima. En particular, la paleta 2 se extiende al menos debajo de la pared 1 superior presentando dimensiones superiores a las de la parte distal fijada en la dicha pared superior para aumentar su superficie de propulsión, pudiendo además la dicha paleta presentar una forma ergonómica que favorezca la estabilidad de la natación. Como variante, se conocen palas más pequeñas que la mano las cuales sirven para perfeccionar la técnica.

- 30 La pala es de preferencia rígida para un mejor agarre y está realizada de una sola pieza, por ejemplo, mediante moldeo por inyección de uno o más materiales termoplásticos, tales como el polipropileno o un material elastómero (SEBS). Como variante, la pala puede ser relativamente flexible, por ejemplo, estando realizada con una capa textil de tipo malla la cual se estira en un marco.

- 35 En el modo de realización representado, la pala presenta dimensiones dispuestas para extenderse debajo de la mano del usuario. Como variante, la pala puede, especialmente, estar dispuesta para extenderse únicamente debajo de los dedos del usuario, según el tipo de ejercicios que se puedan realizar con la dicha pala y/o el nivel de natación del usuario.

- 40 La pala puede presentar varias dimensiones y/o geometrías, especialmente según la forma y las dimensiones de la mano y/o de los dedos, la edad y/o el sexo del usuario. Para realizar esto, se pueden predefinir categorías de usuarios y, para cada uno de ellos, se pueden determinar dimensiones estándar para la pala.

- 45 Con relación a las Figuras 2b y 3, la pared 1 superior presenta superficies de apoyo delantera 3 y posterior 4 los cuales están dispuestos para recibir respectivamente los dedos y la palma de la mano del usuario que se apoya sobre ellos, siendo especialmente, de manera respectiva cóncava y convexa para ajustar la dicha mano y optimizar la comodidad de utilización. Además, la paleta 2 presenta una superficie formada debajo de la pared 1 superior que se extiende especialmente debajo de las superficies de apoyo delantera 3 y posterior 4.

En particular, se define un plano T transversal para la pala, presentando la dicha pala una simetría según un plano B sagital perpendicular al dicho plano T transversal, con el fin, especialmente, de favorecer un posicionamiento alineado de la mano sobre la dicha pala.

- 50 Para permitir la sujeción de la parte distal sobre la pared 1 superior, la pala está equipada con un dispositivo el cual comprende un hueco 8 formado a través de ella, especialmente en la superficie de apoyo delantera 3, así como un órgano 5 el cual está montado móvil en el dicho hueco según un eje A.

El órgano 5 presenta una interfaz 6 dispuesta por encima de la pared 1 superior, estando la dicha interfaz dispuesta para recibir al menos un dedo del usuario y comprender medios dispuestos para asegurar la retención, especialmente axial y radial del dicho al menos un dedo sobre ella. En el modo de realización representado, la interfaz 6 está dispuesta para permitir su disposición entre dos dedos del usuario.

- 5 En particular, el eje A de desplazamiento del órgano 5 se extiende, en vista frontal, según una dirección perpendicular al plano T transversal de la pala y, en vista lateral, formando un ángulo con el dicho plano transversal, por ejemplo, comprendido entre 0 y 40 °. Además, para asegurar una buena sujeción de la pala en la mano del usuario, el órgano 5 está montado sobre la dicha pala para poder disponer la interfaz 6 entre el dedo medio y el dedo anular de la dicha mano, siendo, especialmente, desplazada hacia la izquierda o hacia la derecha con respecto al plano B sagital, según
- 10 la mano sobre la cual está destinada a llevarse la dicha pala. Como variante, se puede utilizar una misma pala disponiendo la interfaz 6 entre el dedo índice y el dedo medio para una mano o entre el dedo medio y el dedo anular para la otra mano.

- En el modo de realización representado, el hueco comprende una hendidura 8 que se extiende sobre la pala según un plano C longitudinal perpendicular al plano T transversal. Además, el órgano 5 se extiende en el plano C y está
- 15 montado móvil en la hendidura 8 según un eje A contenido en el dicho plano C de manera perpendicular al plano T transversal.

- En particular, el plano C se extiende de manera paralela al plano B sagital estando desplazado sobre la derecha con respecto al dicho plano sagital, con el fin permitir que la pala sea llevada sobre la mano derecha de un usuario disponiendo la interfaz 6 entre el dedo medio y el dedo anular de la dicha mano derecha o entre el dedo índice y el
- 20 dedo medio de la mano izquierda. Como variante no representada, el plano C puede desplazado sobre la izquierda con respecto al plano B sagital, para permitir que la pala sea llevada sobre la mano izquierda de un usuario disponiendo la interfaz 6 entre el dedo medio y el dedo anular de la dicha mano izquierda o entre el dedo índice y el dedo medio de la mano derecha.

- Además, el órgano 5 está montado en la hendidura 8 definiendo una parte superior y una parte inferior las cuales están dispuestas respectivamente por encima de la pared 1 superior y por debajo de la paleta 2, formando las dichas partes superior e inferior respectivamente la interfaz 6 y una base 9 del órgano 5.
- 25

- La interfaz 6 comprende dos superficies de apoyo laterales opuestas 10 las cuales están separadas radialmente por una distancia interdigital, estando las dichas superficies de apoyo laterales conformadas de modo que puedan recibir en apoyo respectivamente una porción lateral interna de un dedo, especialmente mediante pinzamiento de los dichos
- 30 dedos alrededor de la interfaz 6 durante su colocación sobre ella.

- Además, los medios de retención comprenden dos superficies 7 de apoyo radiales las cuales se extienden a cada lado de la interfaz 6, estando cada una de las dichas superficies de apoyo radiales conformadas de modo que puedan llegar en apoyo respectivamente sobre una porción superior de un dedo con el fin de asegurar su retención axial. En particular, el órgano 5 presenta dos aletas 11 radiales las cuales se extienden a cada lado y desde el extremo superior
- 35 de la interfaz 6, presentando cada aleta 11 una superficie 7 de apoyo radial inferior destinada a llegar en apoyo respectivamente sobre una porción superior de un dedo. Según una realización, las aletas 11 radiales no pueden extenderse de manera paralela a la pared 1 superior de la pala.

- De manera ventajosa, el plano C longitudinal forma un plano de simetría para el órgano 5. En particular, las aletas 11 radiales se extienden de manera simétrica a cada lado de la interfaz 6 siendo procedente de materia con ella,
- 40 especialmente por moldeo en una sola pieza.

En el modo de realización representado, cada superficie 7 de apoyo radial presenta una geometría dispuesta para asegurar también la retención radial de los dedos, especialmente curva para ser complementaria a la porción superior del dedo sobre la cual está destinada a llegar en apoyo, con el fin de mejorar la retención radial del dicho dedo sobre la interfaz 6 ajustando la dicha porción superior.

- Además, cada superficie 7 de apoyo radial prolonga respectivamente una superficie 10 de apoyo lateral, especialmente estando conectada a la dicha superficie de apoyo lateral por medio de un descanso 12 curvo, con el fin de ajustarse mejor a las porciones del dedo destinadas a llegar en apoyo en cada una de las dichas superficies de apoyo. Además, al menos una superficie 10 de apoyo lateral y/o radial 7 puede estar provista de un revestimiento de confort durante el transporte, especialmente de material flexible, por ejemplo, a base de un elastómero.
- 45

- El órgano 5 está equipado con un elemento 13 de restricción elástica de su desplazamiento en una posición de sujeción de los dedos entre las superficies 7 de apoyo radiales de retención y la pared 1 superior, estando los dichos dedos, especialmente, apretados de manera axial y radialmente entre la dicha pared superior y las dichas superficies de apoyo radiales en la dicha posición de sujeción. El elemento 13 de restricción elástica puede estar especialmente realizado de material elastómero, por ejemplo, de caucho o de silicona.
- 50

En particular, el elemento 13 de restricción elástica está dispuesto entre la paleta 2 inferior y el órgano 5, siendo el dicho elemento comprimible de manera reversible entre un estado extendido de disposición del dicho órgano en una posición baja de sujeción de los dedos, y un estado comprimido de disposición del dicho órgano en la posición alta de colocación de los dichos dedos sobre la interfaz 6.

5 Por tanto, cuando se pone la pala, el usuario sólo tiene que ejercer un esfuerzo manual sobre el órgano 5 según el eje A para desplazarlo en la posición alta, con el fin de disponer de espacio suficiente entre las superficies 7 de apoyo radiales y la pared 1 superior para poder colocar sus dedos en la interfaz 6. Para realizar esto, puede tirar hacia arriba de la interfaz 6, especialmente mediante agarre de las aletas 11, y/o empujar hacia arriba la base 9 y/o el elemento 13.

10 Durante este desplazamiento, el elemento 13 de sujeción elástica está dispuesto en estado comprimido, de modo que el usuario sólo tiene que soltar el órgano 5 para liberar el dicho elemento y, por tanto, permitir el desplazamiento del dicho órgano en la posición baja de sujeción de los dedos mediante retorno elástico del dicho elemento hacia su estado extendido.

15 En el modo de realización representado, el elemento 13 de restricción elástica está fijado a al menos una parte de la base 9 del órgano 5 y presenta una dimensión exterior la cual es superior a la del hueco 8, con el fin de no pasar a través del dicho hueco y por lo tanto comprimirse durante el desplazamiento del órgano 5 en la posición alta. Más precisamente, el elemento 13 se representa fijo alrededor de la base 9. Según una realización no representada, el elemento 13 de restricción elástica puede estar formado de una sola pieza con el órgano 5.

20 En particular, el elemento 13 de restricción elástica está en apoyo superior contra la paleta 2 y fijado en apoyo inferior contra un extremo inferior de la base 9, estando especialmente sobremoldeado o ensamblado a la base 9. Como variante, el elemento 13 de restricción elástica puede ser sobremoldeado o ensamblado a la paleta 2 inferior para ser fijado a la dicha paleta y al órgano 5.

25 Con relación a la Figura 2b, la base 9 presenta una muesca 14 axial central y dos muescas 15 radiales laterales formadas en su extremo inferior, y en las cuales está anclado el elemento 13 de restricción elástica, respectivamente, de manera axial y radialmente. Como variante, la base 9 puede presentar al menos una muesca lateral en forma de cruz en la cual está anclado el elemento 13 de restricción elástica.

Además, el elemento 13 de restricción elástica presenta al menos un orificio 16, especialmente varios orificios 16 formados frente al extremo inferior y/o las superficies de apoyo delantera y/o posterior de la base 9, con el fin de facilitar su deformación en estado comprimido y su retorno elástico en estado extendido.

30 De manera ventajosa, eventualmente complementando los orificios 16, se pueden formar ranuras, especialmente al menos dos, en el interior del elemento 13 para dibujar su deformación en compresión y así evitar que el dicho elemento corra el riesgo de separarse de la base 9.

35 Además, como se representa en la Figura 2b, el órgano 5 comprende al menos un tope 17 formado en el extremo inferior de la interfaz 6, llegando el dicho tope en apoyo sobre la pared 1 superior con el fin de definir una posición nominal del dicho órgano en ausencia de los dedos. En particular, el elemento 13 de restricción elástica está dispuesto para estar sustancialmente sin restricción o ligeramente comprimido en esta posición nominal, asegurando únicamente la sincronización del órgano 5 sobre la pala.

40 Además, para fiabilizar la sujeción de la mano en la pared 1 superior durante la utilización de la pala, el elemento 13 de restricción elástica en el estado extendido puede mantener una compresión suficiente para ejercer un esfuerzo de bloqueo de los dedos sobre la pared 1 superior por medio de las superficies 7 de apoyo radiales. En particular, el órgano 5 puede disponerse para que el tope 17 no esté en apoyo sobre la pared 1 superior cuando los dedos sean sujetados debajo de las superficies 7 de apoyo radiales.

45 El dispositivo de sujeción puede comprender además al menos una correa 18a, 18b dispuesta para poder sujetar sobre la pared 1 superior una porción de la parte distal del brazo que se extiende por detrás de los dedos del usuario. En particular, cuando la pala está destinada a ser llevada sobre toda la mano del usuario, la correa 18a, 18b puede estar dispuesta para sujetar la muñeca del dicho usuario sobre la superficie 4 de apoyo posterior de la pared 1 superior. Según una realización ventajosa, al menos una correa 18a, 18b es extraíble con el fin de poder utilizar la pala con o sin ella.

50 Con relación a las figuras, el dispositivo de sujeción comprende dos correas 18a, 18b que presentan cada una un extremo inferior montado respectivamente en una hendidura 19 posterior de la pala, estando las dichas hendiduras formadas en la superficie 4 de apoyo posterior siendo simétricas con respecto al plano B sagital.

En particular, una primera correa 18a presenta un extremo superior al cual se asocia un bucle 20 de ajuste, por ejemplo, de material plástico o metálico mediante ensamblaje o sobremoldeo. Según una realización, la primera correa 18a puede estar formada de una parte de elastómero que sobremoldea un bucle 20 de ajuste realizado en plástico rígido.

5 Además, la segunda correa 18b presenta un extremo 21 libre el cual está montado de manera deslizante en el bucle 20 de ajuste, con el fin de permitir, por tracción del dicho extremo libre, el ajuste de la longitud de la segunda correa y así permitir, sea cual sea el usuario, un bloqueo adecuado de su muñeca sobre la superficie 4 de apoyo posterior de la pared 1 superior.

10 Las correas 18a, 18b pueden ser realizadas de material termoplástico o presentarse en forma de bandas textiles resistentes, por ejemplo, a base de nailon, estando sus extremos inferiores fijados en las hendiduras 19. Las correas 18a, 18b también pueden estar montadas de manera deslizante en las hendiduras 19, presentado especialmente extremos inferiores los cuales se bloquean de manera reversible en las dichas hendiduras al final del deslizamiento.

15 Además, el bucle 20 de ajuste puede ser autoblocante, con el fin de permitir un bloqueo y una liberación rápidos. Con relación a las figuras, especialmente a la Figura 2a, el bucle 20 de ajuste está formado de una sola pieza presentando un alojamiento 22 definido entre dos paredes 23 longitudinales, una tira 24 superior y una pared 25 inferior que une las dichas paredes longitudinales delimitando de manera transversal el dicho alojamiento.

20 El extremo superior de la primera correa 18a está asociado a la pared 25 inferior, estando la segunda correa 18b montada en el alojamiento 22. En particular, el alojamiento 22 está equipado con un eje 26 central alrededor del cual se monta la correa 18b de manera deslizante, estando la dicha correa acoplada en dos hendiduras de montaje formadas a cada lado del dicho eje central. El alojamiento 22 está dispuesto para permitir el deslizamiento de la correa 18b en un sentido de bloqueo mediante el estiramiento de su extremo 21 libre y bloquear el deslizamiento en el sentido opuesto en ausencia del dicho estiramiento.

25 Cuando el usuario desea finalizar la fijación de la pala sobre su mano, es suficiente con tirar el extremo 21 libre hacia el exterior de la correa 18b para provocar su deslizamiento en el sentido de bloqueo. Además, la elevación de la tira 24 hacia arriba permite liberar el deslizamiento en el sentido opuesto para poder retirar la pala después de la utilización.

REIVINDICACIONES

1. Pala de natación que presenta una pared (1) superior sobre la cual está destinada a fijarse la parte distal de un brazo de un usuario y una paleta (2) inferior de propulsión, estando la dicha pala equipada con un dispositivo de sujeción sobre la dicha parte distal, comprendiendo el dicho dispositivo un hueco (8) formado a través de la dicha pala y un órgano (5) montado móvil en el dicho hueco según un eje (A), presentando el dicho órgano una interfaz (6) la cual está dispuesta por encima de la pared (1) superior, estando la dicha interfaz dispuesta para recibir al menos un dedo del dicho usuario y comprendiendo medios dispuestos para asegurar la retención del dicho al menos un dedo en la dicha interfaz, estando el órgano (5) montado en el hueco (8) definiendo una parte superior y una parte inferior las cuales están dispuestas respectivamente por encima de la pared (1) superior y por debajo de la paleta (2), formando las dichas partes superior e inferior respectivamente la interfaz (6) y una base (9) del órgano (5), estando el dicho órgano equipado con un elemento (13) de restricción elástica de su desplazamiento en una posición de sujeción del dicho al menos un dedo entre los medios (7) de retención y la pared (1) superior, siendo la dicha pala caracterizada porque el dicho elemento de restricción elástica está dispuesto entre la paleta (2) inferior y el órgano (5), siendo el dicho elemento comprimible de manera reversible entre un estado extendido de disposición del dicho órgano en una posición baja de sujeción del dicho al menos un dedo y un estado comprimido de disposición del dicho órgano en la posición alta de desplazamiento del dicho al menos un dedo sobre la interfaz (6), y porque el elemento (13) de restricción elástica está fijado a al menos una parte de la base (9) del órgano (5), presentando el dicho elemento una dimensión exterior la cual es superior a la del hueco (8).
2. Pala de natación según la reivindicación 1, caracterizada porque el eje (A) de desplazamiento del órgano (5) se extiende, en vista frontal, según una dirección perpendicular a un plano (T) transversal de la pala y, en vista lateral, formando un ángulo con el dicho plano transversal.
3. Pala de natación según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la interfaz (6) comprende dos superficies (10) de apoyo laterales opuestas las cuales están separadas radialmente por una distancia interdigital que permite la disposición de la dicha interfaz entre dos dedos, estando las superficies (10) de apoyo conformadas de modo que puedan recibir en apoyo respectivamente una porción lateral interna de un dedo.
4. Pala de natación según la reivindicación 3, caracterizada porque los medios de retención comprenden dos superficies (7) de apoyo radiales las cuales se extienden a cada lado de la interfaz (6), estando cada una de las dichas superficies de apoyo conformadas de modo que puedan llegar en apoyo respectivamente sobre una porción superior de un dedo con el fin de asegurar su retención axial.
5. Pala de natación según la reivindicación 4, caracterizada porque las superficies (7) de apoyo radiales se extienden desde el extremo superior de la interfaz (6).
6. Pala de natación según una de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada porque las superficies (7) de apoyo radiales presentan una geometría dispuesta para asegurar también la retención radial de los dedos.
7. Pala según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque cada una de las superficies (7) radiales de apoyo prolonga respectivamente una superficie (10) de apoyo lateral.
8. Pala según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada porque al menos una superficie (10) de apoyo lateral y/o radial (7) está provista de un revestimiento de confort.
9. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el elemento (13) de restricción elástica está en apoyo superior contra la paleta (2).
10. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el elemento (13) de restricción elástica está sobremoldeado o ensamblado a la base (9) y/o a la paleta (2) inferior.
11. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la base (9) presenta al menos una muesca (14) en la cual está anclado elemento (13) de restricción elástica de manera axial.
12. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el elemento (13) de restricción elástica está formado de una sola pieza con el órgano (5).
13. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el órgano (5) comprende al menos un tope (17) el cual está en apoyo sobre la pared (1) superior con el fin de definir una posición

nominal del dicho órgano en ausencia del dedo, en la cual se dispone el elemento (13) de restricción elástica para estar sustancialmente sin restricción o ligeramente comprimido.

5 14. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque se forman ranuras en el interior del elemento (13) para dibujar su deformación en compresión.

10 15. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque el elemento (13) de restricción elástica presenta al menos un orificio (16) con el fin de facilitar su deformación en estado comprimido y su retorno elástico en estado extendido.

16. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque el dispositivo de sujeción comprende además al menos una correa (18a, 18b) dispuesta para poder sujetar sobre la pared (1) superior una porción de la parte distal del brazo la cual se extiende por detrás de los dedos del usuario.

15 17. Pala de natación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada porque el órgano (5) está montado sobre la dicha pala estando desplazado hacia la izquierda o hacia la derecha con respecto al plano B sagital de la dicha pala.

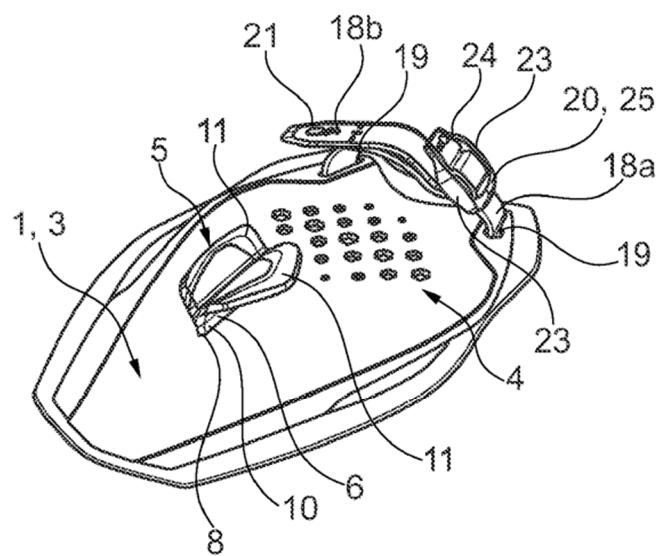


Fig. 1

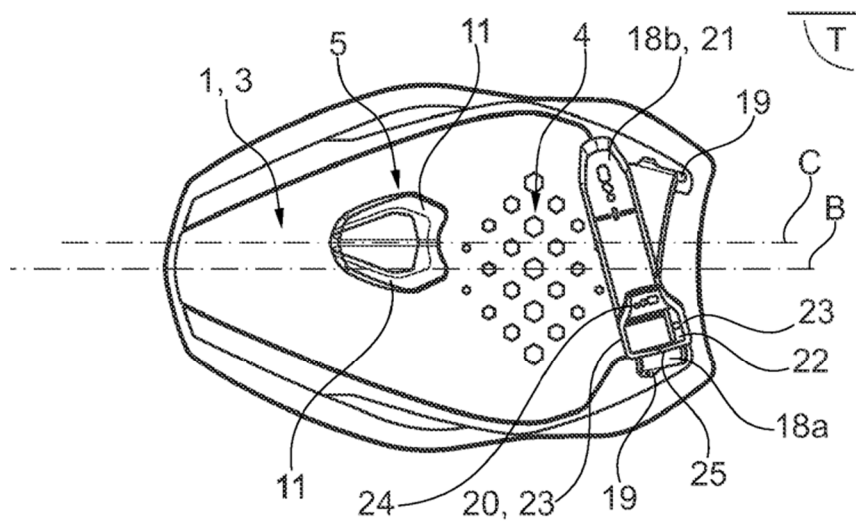


Fig. 2a

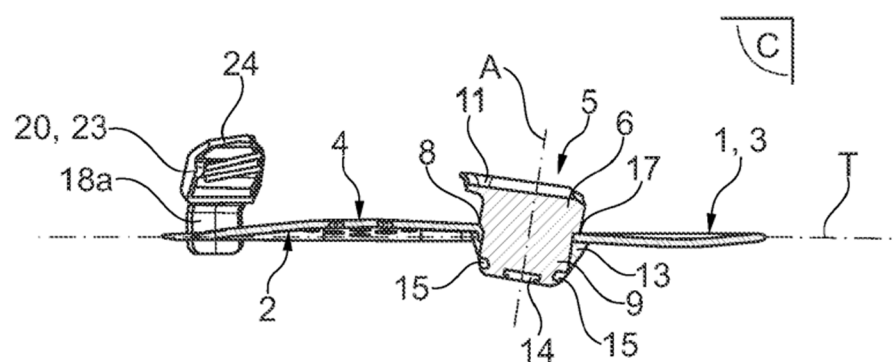


Fig. 2b

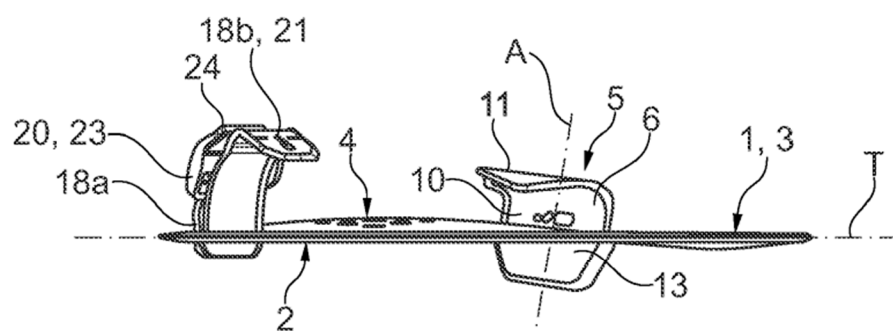


Fig. 3

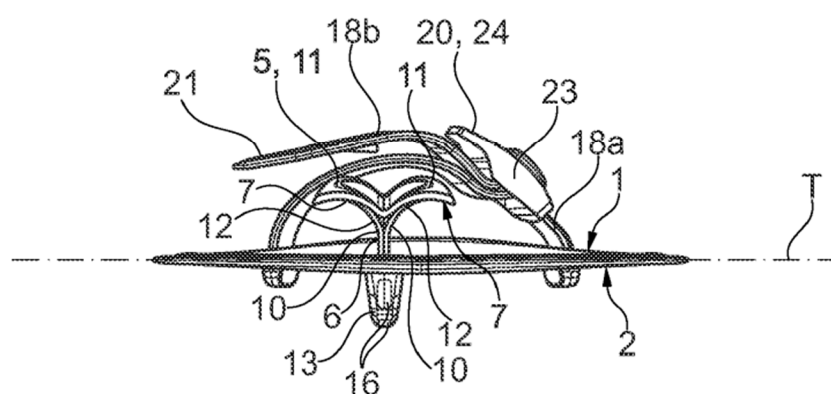


Fig. 4