

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 603**

51 Int. Cl.:

**A63B 31/11** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2015** **E 15152619 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2898928**

54 Título: **Correa de talón para aletas de natación abiertas**

30 Prioridad:

**28.01.2014 IT GE20140007**

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

**03.08.2017**

73 Titular/es:

**Cressi-Sub S.p.A. (100.0%)  
501, via G. Adamoli  
16165 Genova, IT**

72 Inventor/es:

**GODOY, CARLOS ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio**

**ES 2 628 603 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**

Correa de talón para aletas de natación abiertas

**[0001]** La presente invención se refiere a una correa de talón para aletas de natación del tipo de pie abierto o de talón abierto.

**[0002]** Como se conoce extensamente, las aletas de pie abierto están provistas en la parte delantera con una pala y en la parte posterior con un pie abierto o talón abierto, en el que se inserta el pie del buceador. Para mantener el pie en la posición correcta dentro de la aleta, se proveen correas que tienen la función de rodear el talón del buceador con la tensión correcta, para mantener así el pie del buceador en posición dentro de la aleta. Estas correas se pueden hacer de varias maneras; por ejemplo, pueden estar provistas de cintas elastoméricas o elementos tubulares que están conectados a los lados del bolsillo de pie de la aleta por medio de hebillas o elementos de ojales adaptados para acoplarse con pasadores que sobresalen de la aleta. Según algunos tipos de correas de la técnica anterior, los extremos del elemento tubular hechos de material elastómero están conectados de manera desmontable a tipos de ojales que se acoplan entonces a estos pasadores que sobresalen del bolsillo de pie de la aleta.

**[0003]** Estas correas de la técnica anterior tienen varios problemas relativos sobre todo a la fijación estable del elemento tubular de material elastomérico a los medios de acoplamiento a la aleta y relativos a la eficiencia y seguridad del método de acoplamiento de estos elementos de ojal a los pasadores que sobresalen de la aleta.

**[0004]** El objeto principal de la presente invención es producir una correa de talón para aletas de pie abierto que utilice un elemento tubular hecho de material elastomérico fijado firme y permanentemente a elementos de extremo para acoplamiento al bolsillo de pie de la aleta. Esta fijación del elemento tubular a los elementos extremos para acoplamiento a la aleta debe realizarse de una manera simple, rápida y eficiente y sin la ayuda de herramientas particulares u otros instrumentos.

**[0005]** El documento EP 2 433 680 A1 describe una correa de talón para nadar de acuerdo con la técnica anterior.

**[0006]** Este objetivo se logra mediante la presente invención por medio de una correa de talón para aletas de pie abierto según la reivindicación 1.

**[0007]** Ventajosamente, la presente correa para aletas de pie abierto está fijada de una manera más estable y eficiente a la bolsa de pie de la aleta respecto a las correas de la técnica anterior; esta fijación se realiza efectivamente insertando, con esfuerzo limitado, cada extremo del elemento tubular elastomérico, que en esencia es un simple cilindro de goma perforado, dentro de un asiento producido en el correspondiente elemento extremo de acoplamiento. Este asiento tiene una constricción, a cuyo través pasa una cierta longitud del elemento tubular, siendo comprimida elásticamente en esta constricción y expandiéndose de nuevo después de haber pasado a través de ella. En el lado opuesto con respecto al lado en el que se inserta el extremo de este elemento tubular hecho de material elastomérico, se inserta un elemento rígido de bloqueo, de nuevo con esfuerzo limitado, dentro del orificio del elemento tubular hecho de material elastomérico, para así expandir el orificio interior del elemento tubular elastomérico y, en consecuencia, para comprimir las paredes. La acción combinada del elemento de bloqueo rígido y de la constricción evita que el elemento tubular elastomérico se libere del elemento extremo de acoplamiento; además, ventajosamente, cuanto más se tira del elemento tubular elastomérico para tratar de extraerlo del elemento extremo de acoplamiento, más tiende el elemento de bloqueo rígido a trasladarse hacia el interior del elemento tubular elastomérico.

**[0008]** Aguas arriba del elemento de bloqueo rígido insertado en el orificio del elemento tubular elastomérico se forma una especie de anillo interior, empezando a partir del borde, que evita que este elemento rígido salga del elemento tubular una vez que ha sido insertado. La formación de este anillo interior se debe simplemente a la tendencia de las paredes internas del elemento tubular elastomérico a volver a la configuración inicial una vez que el elemento de bloqueo rígido ha atravesado y las ha expandido elásticamente.

**[0009]** El elemento de bloqueo rígido puede ser una cuña que comprende una parte en forma de cono truncado encarada parcialmente hacia el lado para inserción de este elemento tubular de material elastomérico en el orificio pasante axial. La forma de cono truncado del elemento de bloqueo rígido facilita su inserción en el elemento tubular elastomérico.

**[0010]** Una vez que esta cuña ha sido insertada en el elemento tubular hecho de material elastomérico, está ventajosamente posicionada con al menos una longitud de su parte en forma de cono truncado en el otro lado de la constricción producida en el asiento del elemento extremo de acoplamiento.

**[0011]** Para facilitar la inserción de cada uno de los extremos del elemento tubular elastomérico, cada uno de estos elementos extremos de acoplamiento comprende una parte de guía en forma de cono truncado situada aguas arriba de la constricción.

5 **[0012]** Estos elementos extremos de acoplamiento comprenden al menos un pasador provisto de lengüetas que sobresalen radialmente; estas lengüetas están adaptadas para ser insertadas dentro de un asiento producido en el bolsillo de pie de la aleta y para ser posicionadas en él después de un cierto grado de rotación de este elemento extremo de acoplamiento; cada uno de estos elementos extremos de acoplamiento está provisto de un asiento para alojar un elemento final de bloqueo parcial adaptado para permitir cierto grado de oscilación del mismo y, al mismo tiempo, impedir que salga completamente del asiento principal producido en el bolsillo de pie .

**[0013]** De acuerdo con otra característica de la invención, estos elementos finales para bloqueo parcial están provistos de medios para ajustar dentro de los asientos producidos en estos elementos extremos de acoplamiento.

15 **[0014]** De acuerdo con una realización de los elementos extremos de acoplamiento, el elemento final para el bloqueo parcial comprende un pasador adaptado para ajustarse en este asiento del elemento extremo de acoplamiento en el lado opuesto con respecto al lado en el que este elemento extremo de acoplamiento se inserta en el asiento producido en el bolsillo de pie.

20 **[0015]** Preferentemente, este pasador comprende en el vástago al menos un par de nervaduras diametralmente opuestas adaptadas para acoplarse en orificios producidos en posiciones diametralmente opuestas en los lados del asiento para el paso del pasador con el fin de permitir cierto grado de oscilación de los elementos extremos de acoplamiento.

25 **[0016]** De acuerdo con una realización adicional de los elementos extremos de acoplamiento, el elemento final para bloqueo parcial comprende un diente adaptado para pasar a través de un orificio producido en el asiento del elemento extremo de acoplamiento y para ser insertado en un asiento en forma de arco producido en la pared del bolsillo de pie abierto; la amplitud de este asiento en forma de arco corresponde sustancialmente a la amplitud del margen de oscilación permitido de estos elementos de acoplamiento.

30 **[0017]** Otras características y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor en la siguiente descripción, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 - Fig. 1 es una vista desde arriba de una correa de talón para aletas de natación de acuerdo con la presente invención que comprende un elemento elástico tubular provisto de dos elementos extremos para acoplamiento a dos paredes laterales opuestas de la aleta;
- Fig. 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una primera realización de los elementos extremos para acoplamiento de la correa a la aleta y de un elemento final extraíble para el bloqueo parcial de estos elementos extremos a la aleta;
- 40 - Fig. 3 es una vista en sección longitudinal que muestra una etapa de fijación permanente de un extremo del elemento tubular elastomérico al elemento de acoplamiento de extremo relevante mostrado en la Fig. 2;
- las Figs. 4a y 4b son dos vistas desde arriba de uno de los dos elementos extremos de las figuras precedentes que está insertado en un asiento producido en la aleta y girado aproximadamente 90°;
- 45 - Fig. 5 es una vista en sección longitudinal que muestra el elemento final para bloqueo parcial antes de insertarlo en el elemento extremo de acoplamiento después de la inserción en este elemento extremo de acoplamiento;
- Fig. 6 es una vista en sección a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 5, que muestra una vista frontal del elemento hueco para bloqueo parcial insertado en el elemento extremo de acoplamiento;
- 50 - Fig. 7 es una vista en perspectiva que muestra la parte trasera de una aleta de pie abierto, a la que está fijada una correa provista de elementos extremos de acoplamiento de acuerdo con las figuras precedentes;
- Fig. 8 es una vista en perspectiva en despiece que muestra una segunda realización de los elementos extremos para acoplar la correa a la aleta;
- Fig. 9 es una vista en sección longitudinal que muestra una etapa de fijación permanente de un extremo del elemento tubular elastomérico al pertinente elemento extremo de acoplamiento mostrado en la Fig. 8;
- 55 - las Figs. 10a y 10b son dos vistas desde arriba de uno de los dos elementos extremos de acoplamiento producidos como se muestra en la Fig. 9, que se inserta en un asiento producido en la aleta y girado aproximadamente 90°;
- Fig. 11 es una vista en sección longitudinal que muestra un pasador terminal para bloqueo parcial adaptado para ser insertado en el elemento extremo de acoplamiento y una cubierta con la cual se provee el elemento extremo de acoplamiento de la segunda realización;
- 60 - Fig. 12 es una vista inferior del pasador de extremo para bloqueo parcial de la fig. 11 insertado en posición en el pasador proyectado desde la parte inferior del elemento extremo de acoplamiento;

- Fig. 13 es una vista en sección longitudinal parcial que muestra el pasador terminal para bloqueo parcial de la Fig. 11 y la fig. 12, ajustado correctamente en el pasador que sobresale de la parte inferior del elemento extremo de acoplamiento.

5 **[0018]** Con referencia a los dibujos adjuntos y con referencia particular a la Fig. 1 de los mismos, el número 1 indica una aleta que comprende un bolsillo de pie 101 en la que el pie se inserta en la parte posterior y una pala 401 en la parte delantera. Una correa de talón 2 de acuerdo con la presente invención está colocada en esta cavidad de pie abierto 101. Esta correa 2 comprende un elemento tubular 3 hecho de material elastomérico provisto en los dos extremos con elementos extremos 4 para acoplamiento a las paredes laterales del bolsillo de pie 101. La correa 2 también comprende una empuñadura 5, apropiadamente conformada y montada de manera que pueda deslizarse sobre el elemento tubular 3 hecho de material elastomérico.

10 **[0019]** Cada uno de los elementos extremos de acoplamiento 4, según una primera realización del mismo indicado en la Fig. 2, comprende en su parte inferior un pasador 104, en cuyo extremo libre están producidas lengüetas 704 diametralmente opuestas y que sobresalen radialmente del mismo. Este pasador 104 provisto de lengüetas 704 está adaptado para pasar a través de un orificio 201 de forma correspondiente producido en la pared lateral del bolsillo de pie abierto 101. También se produce una muesca en forma de arco 301 en esta pared lateral del bolsillo de pie abierto 101. El elemento tubular 3 hecho de material elastomérico es un cilindro normal con un orificio pasante axial 103 adaptado para ser insertado en el elemento extremo 4. Este elemento extremo 4 tiene, en el lado opuesto al de inserción de este elemento tubular 3, un asiento 204 para inserción de un elemento final hueco 6 para bloqueo parcial. Este elemento 6 de bloqueo parcial tiene un diente 106 que sobresale de la parte inferior y está adaptado para pasar a través de un orificio pasante 304 producido en la base del asiento 204 del elemento extremo de acoplamiento 4. Una cuña rígida 7, adaptada para insertarse dentro del orificio pasante 103 del elemento tubular 3 se muestra en posición diametralmente opuesta con respecto a la de la inserción del extremo del elemento tubular elastomérico 3. Esta cuña 7 está conformada preferiblemente de modo que tenga un extremo en forma de cono truncado en el lado de inserción en el orificio pasante 103 del elemento tubular 3 hecho de material elastomérico. Una vez insertado, el elemento 6 de bloqueo parcial cubrirá el lado del asiento 204 desde el cual se inserta la cuña 7.

20 **[0020]** Esta primera realización del elemento extremo de acoplamiento 4 se usa preferiblemente si la parte del bolsillo de pie abierto en el que se produce el asiento 201 y la muesca 301 están hechos de material rígido, tal como plástico.

30 **[0021]** Este elemento extremo de acoplamiento 4, ver Fig. 3, interiormente comprende un asiento cilíndrico 404 en el que se inserta el extremo del elemento tubular elastomérico 3, véase la flecha E que indica la dirección de inserción. Este asiento 404 comprende, en el lado de inserción del elemento tubular elastomérico 3, un estrechamiento 504 a través del cual pasa una longitud de este elemento tubular elastomérico 3, comprimida elásticamente. Por lo tanto, esta constricción 504 tendrá un diámetro menor que el diámetro exterior del elemento tubular elastomérico 3. Después de pasar a través del estrechamiento 504, el elemento tubular elastomérico 3 se expande de nuevo otra vez. En el lado de esta constricción 504 el elemento extremo de acoplamiento 4 tiene una abertura 604 anular en forma de cono truncado que facilita la inserción del extremo del elemento tubular elastomérico 3. En este punto, para evitar la liberación del extremo del elemento tubular 3 alojado en el elemento extremo de acoplamiento 4, la cuña rígida 7 se inserta dentro del orificio 103, con lo que se deforma también elásticamente el interior del elemento tubular elastomérico 3. Ventajosamente, esta cuña 7 se inserta a mano en la dirección C dentro del elemento tubular elastomérico 3, ejerciendo con ello una presión limitada y sin utilizar herramientas tales como prensas o similares. Después de haber insertado la cuña 7 en el orificio 103, el elemento tubular 3 hecho de material elastomérico está fijado permanentemente al elemento extremo de acoplamiento 4 y ya no puede ser retirado. Después de la inserción de la cuña 7, se forma un anillo interior 203 en el borde del elemento tubular elastomérico 3 que impide la retirada accidental de la cuña 7 del lado en el que fue insertada. En sustancia, la cuña 7, que tiene un diámetro exterior mayor que el diámetro del orificio interior 103, expande elásticamente este orificio durante su paso y, después de haber pasado, las paredes interiores del elemento tubular 3 tienden a retornar elásticamente a la configuración normal, formando así el anillo interior 203. Además, si el elemento tubular 3 es retirado en la dirección opuesta a la dirección E de su inserción en el asiento 404, esta cuña 7 tiende a insertarse cada vez más en el orificio 103 del elemento tubular 3, por lo tanto en la dirección C, pasando también más allá de la esquina de la constricción 504 con parte de su punta en forma de cono truncado. Como puede verse, el diámetro exterior máximo de la cuña 7, además de ser mayor que el diámetro del orificio pasante 103, debe ser aproximadamente el mismo que el diámetro interior de la constricción 504, con el fin de permitir la compresión correcta del elemento tubular elastomérico 3 entre la pared exterior de la cuña 7 y la pared interior del asiento 204 y por lo tanto del estrechamiento 504. Naturalmente, este diámetro exterior de la cuña 7 puede ser ligeramente mayor o menor que el diámetro de la constricción 504, pero debe permitir la compresión correcta de la longitud del elemento tubular elastomérico que ha pasado a través de la constricción 504, de manera que, en combinación con esta constricción, pueda impedir la liberación del elemento tubular elastomérico 3. El presente sistema para acoplamiento permanente del elemento tubular elastomérico 3 al elemento extremo de acoplamiento 4 es por lo tanto particularmente eficaz y estable, además de ser puesto en su sitio sin herramientas especiales.

- 5 **[0022]** Después de que ambos extremos del elemento tubular 3 han sido fijados permanentemente al elemento de extremo 4 correspondiente, como se muestra en la Fig. 3, este elemento de extremo 4 puede acoplarse y bloquearse parcialmente en posición sobre la pared lateral de la bolsa de pie 101 de la aleta, véanse las Figs. 4a y 4b. En primer lugar, el pasador 104 del elemento extremo de acoplamiento 4 se inserta a través del orificio 201 producido en la pared lateral de la bolsa de pie 101, de manera que las dos lengüetas 704 pasan completamente a través de este orificio 201; luego este elemento extremo de acoplamiento 4 se hace girar en la dirección R aproximadamente 90°, de modo que dichas lengüetas 704 se sitúan dentro de la superficie de la pared lateral del bolsillo de pie 101. En este punto, el elemento extremo 4 está acoplado a la pared lateral del bolsillo de pie 101 de la aleta.
- 10 **[0023]** Para bloquear parcialmente cada uno de los elementos extremos 4 en posición en los agujeros correspondientes 201 producidos en posiciones opuestas en las paredes laterales del bolsillo de pie 101, véanse las Figs. 5 y 6, el elemento final 6 para el bloqueo parcial se inserta en el asiento 204 producido en el elemento extremo de acoplamiento 4. Observando también la Fig. 2 junto con las Figs. 5 y 6, resulta más evidente cómo se produce este elemento final 6 para bloqueo parcial. Este elemento 6 es una especie de pasador hueco, provisto en dos lados opuestos con dos
- 15 para bloques 206 que tienen una superficie externa lateral inclinada y una superficie superior plana, de manera que cada uno de ellos puede ajustarse en una ranura correspondiente 804 producida en la pared lateral del asiento 204 del elemento extremo de acoplamiento 4, véase también la Fig. 3. Para facilitar el ajuste de estos dientes 206 en las respectivas ranuras 804, se crean ranuras verticales 306 en los lados de las mismas. Estas ranuras verticales 306 permiten un cierto grado de flexión elástica hacia el interior de los paneles laterales del elemento 6 para bloqueo parcial. Esta flexión hacia adentro se detendrá cuando los dientes 206 se ajusten dentro de las respectivas ranuras 804. La inserción de este elemento 6 para bloqueo parcial dentro del asiento pertinente 204 del elemento extremo de acoplamiento 4 hace que el diente 106 que sobresale del fondo sea insertado en el correspondiente asiento arqueado 301, después de pasar a través del orificio 304 producido en el asiento 204 del elemento extremo de acoplamiento 4.
- 20 **[0024]** El asiento en forma de arco 301, en el que está alojado el diente 106 del elemento de bloqueo parcial 6, tiene la función de permitir cierto movimiento oscilante con la amplitud A, véanse las Figs. 4a y 4b, de cada uno de los elementos extremos de acoplamiento 4 con respecto a la bolsa de pie 101. Este asiento 301 está hecho en el lado del orificio 201 en el que debe insertarse el pasador 104 con las lengüetas pertinentes 704. La amplitud A de este asiento en forma de arco será menor que la rotación R útil para posicionar correctamente las dos lengüetas 704 dentro del bolsillo de pie, de manera que una vez que se han completado el acoplamiento de los elementos extremos 4 y su bloqueo parcial por medio del elemento 6, el movimiento oscilante con la amplitud A que cada uno de dichos elementos extremos 4 puede realizar es limitado e insuficiente para permitir una completa contra-rotación de las lengüetas 704 en la dirección opuesta a R, lo que provocaría su liberación indeseada del orificio correspondiente 201. Por ello, en esencia, de esta forma los elementos extremos de acoplamiento permanecen parcialmente bloqueados en posición
- 25 debido al elemento 6, y, tal como se ha indicado anteriormente, sólo pueden oscilar con una amplitud A. Esta oscilación con la amplitud A es útil para facilitar al usuario ponerse una aleta provista con la presente correa y permitir un cierto ajuste en altura de la misma. Por lo tanto, la única manera de retirar cada uno de los elementos extremos de acoplamiento 4 de la bolsa de pie 101 de la aleta es retirar el elemento de bloqueo parcial 6 del asiento 204, forzándolo a moverse hacia arriba, luego girar cada uno de los elementos extremos, flecha R de la Fig. 4b, de manera que las lengüetas 704 se sitúan alineadas con el orificio 201 de la bolsa de pie y, por lo tanto, en última instancia, el elemento extremo 4 puede ser liberado del mismo.
- 30 **[0025]** Por lo tanto, para obtener una sujeción óptima de la correa al bolsillo de pie de la aleta, de acuerdo con la presente invención, el elemento tubular elastomérico 3 está sujeto en cada extremo y permanentemente al elemento extremo de acoplamiento 4, cada uno de los dos elementos extremos de cierre 4 se inserta y gira en un asiento pertinente 201 producido en el bolsillo de pie de la aleta y, después de la rotación, este elemento extremo 4 está parcialmente bloqueado en posición mediante un elemento final 6 para bloqueo parcial, lo que sólo permite un cierto grado de oscilación. Por lo tanto, la presente correa 2 se acoplará y bloqueará en la bolsa de pie 101 de la aleta 1, como se muestra en la Fig. 7. Cuando se desea retirar la correa de la aleta, el usuario sólo necesita retirar el elemento final 6 para bloqueo parcial y girar el elemento extremo de acoplamiento 4 aproximadamente 90° en la dirección opuesta para liberarlo del asiento 201. Los elementos extremos de acoplamiento 4 permanecerán en todo caso sujetos a los extremos del elemento tubular 3 hechos de material elastomérico, ya que están bloqueados permanentemente en posición por la cuña 7 y por el estrechamiento 504.
- 35 **[0026]** En una segunda realización de la invención, el elemento extremo de acoplamiento 8 comprende un asiento 208 que tiene una amplitud mayor con respecto al asiento 204 de la primera realización y está provisto de un pasador 9 para bloqueo parcial que se inserta desde la parte interior del bolsillo de pie 101 a través del orificio 201. Este asiento 208 está adaptado para ser cerrado por una cubierta superior 10 provista de dientes salientes 11 adaptados para encajarse a presión en los orificios apropiados 12 producidos en las paredes del asiento 208 del elemento extremo de acoplamiento 4. El pasador de extremo 9 para el bloqueo parcial del elemento de acoplamiento 8 a la aleta comprende una cabeza en la que se han hecho dos rebajes 109 diametralmente opuestos y de forma complementaria a las lengüetas 708 del pasador 108 situadas bajo este elemento extremo de acoplamiento. Se han producido dos muescas diametralmente opuestas 209 a lo largo del vástago de este pasador 9 y su extremo está provisto también de un escalón
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

5 anular 309 para ajuste dentro de un orificio pasante 908 producido dentro del pasador 108, véase también la Fig. 9. A los lados del vástago de este pasador 9 también se han realizado, en una posición ortogonal a los rebajes 109, dos nervaduras 409 diametralmente opuestas, adaptadas para ser insertadas en las dos partes 501 del asiento 201 que se proyectan radialmente y diametralmente opuestas. Estas nervaduras 409 alojadas en dichas partes 501 permitirán cierto grado de oscilación del elemento extremo de acoplamiento 8, una vez que el pasador 9 esté en posición final, como se describirá más adelante.

10 **[0027]** De la Fig. 9 se puede observar cómo el sistema de fijación del elemento tubular cilíndrico 3 hecho de material elastomérico al elemento extremo de acoplamiento 8 es idéntico al mostrado en la Fig. 3 relativo a la primera realización de dicho elemento extremo. También en este caso, ventajosamente, después de que ha tenido lugar la inserción, la punta en forma de cono truncado de la cuña 7 pasa más allá de la esquina de la constricción 508 producida en el asiento cilíndrico 408 y se mueve más cerca de la boca de apertura 608. En el lado opuesto al de la punta, la inserción de la cuña 7 provoca la formación del anillo interior 203 en el elemento tubular 3, lo que asegura su correcto posicionamiento. En la práctica, como en la realización anterior, el anillo interior 203 impide que la cuña 7 salga del elemento tubular elastomérico 3 y la acción combinada de la cuña 7 y de la constricción 508 evita que el elemento tubular 3 se retire del elemento extremo de acoplamiento 8.

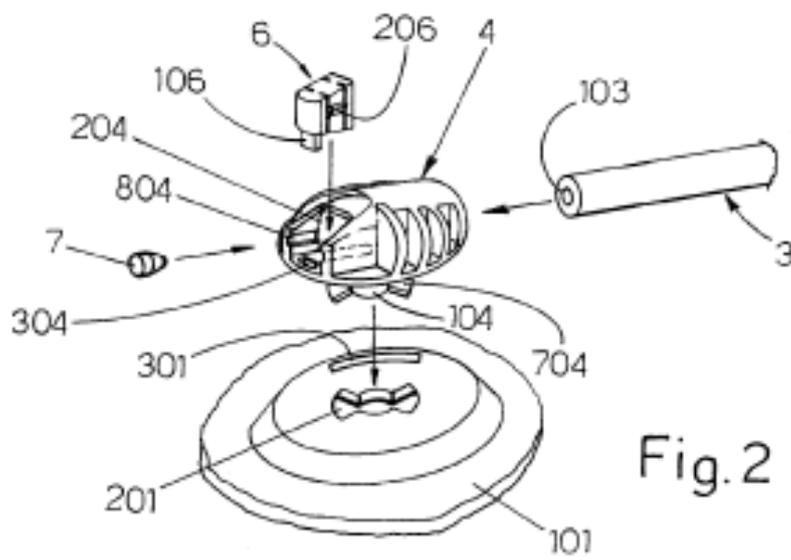
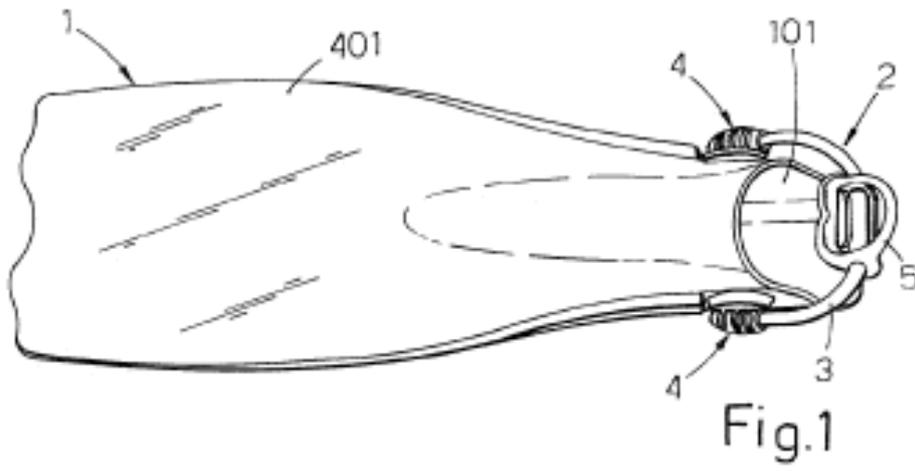
20 **[0028]** Para el posicionamiento correcto del elemento extremo de acoplamiento 8 en la aleta, ver las Figs. 10a y 10b, el pasador 108 se inserta dentro del orificio correspondiente 201 de manera que las lengüetas 708 lo atraviesen completamente, entonces este elemento extremo 8 se hace girar 90° en la dirección R, de manera que alcance sustancialmente la situación de las Figs. 10b y 11. Como puede verse en la Fig. 10b, las lengüetas 708 están ahora posicionadas a 90° con respecto a los orificios 501 de forma correspondiente al asiento 201 a través de los cuales han pasado para posicionarse dentro de la bolsa de pie 101.

25 **[0029]** En este punto, con el elemento extremo de acoplamiento 8 posicionado correctamente en la bolsa de pie 101, véase la Fig. 11, el pasador extremo 9 para el bloqueo parcial de este elemento extremo 8 se inserta desde el interior de la bolsa de pie 101 a través del orificio pasante 908, de manera que el borde anular 309 sale en el asiento 208 del elemento extremo 8 y los dos rebajes 109, ver también las Figs. 8 y 12, casan esencialmente con las dos lengüetas 708 del pasador 108. Naturalmente, la etapa de paso del pasador 9 dentro del orificio 908 se ve facilitada por la presencia de las dos muescas 209 que permiten un cierto grado de contracción elástica del vástago del pasador 9. El pasador 9 en la posición completamente insertada se muestra en las Figs. 12 y 13. Como se ha mencionado anteriormente, las dos nervaduras 409 están alojadas en las partes 501 del asiento 201 a través de las que pasaron las lengüetas 708, y que ahora están libres, de manera que, en esencia, cada uno de los elementos extremos de acoplamiento 8 puede oscilar con una amplitud igual a la amplitud de estas partes 501. Una vez que se ha insertado el pasador de extremo 9 como antes se ha descrito, la cubierta 10 puede ajustarse sobre el asiento 208 para proteger el conjunto.

35 **[0030]** Por lo tanto, la presente correa es particularmente ventajosa desde el punto de vista de simplicidad de construcción, fiabilidad y estabilidad del método de acoplamiento a la bolsa de pie de la aleta, este método, descrito en detalle anteriormente, permitiendo en cualquier caso ventajosamente cierto grado de oscilación o rotación de la correa con respecto a la bolsa de pie pero impidiendo su liberación no deseada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Correa de talón (2) para aletas de natación (1) con una bolsa de pie abierto (101), que comprende un elemento tubular (3) de material elastomérico con un orificio (103) y elementos extremos (4, 8) para acoplar la bolsa de pie (101) de la aleta (1), en la que cada elemento extremo (4, 8) está provisto de un asiento (404, 408) en el que se produce al menos un estrechamiento (504, 508) y a través del cual, en un lado, se inserta un extremo del elemento tubular (3) que, por consiguiente, se comprime elásticamente en dicho estrechamiento (504, 508) y se expande después de pasar por el mismo, estando insertado en el otro lado de dicho asiento (404, 408) y de dicho estrechamiento (504, 508) un elemento (7) para bloquear la longitud del elemento tubular (3) que ha pasado a través de dicho estrechamiento (504, 508) en el orificio (103), para expandirlo elásticamente y para evitar que, en combinación con dicho estrechamiento (504, 508), se separe dicho elemento tubular (3) de dichos elementos extremos de acoplamiento (4, 8) que permanecen de este modo permanentemente acoplados, estando provisto dicho elemento de bloqueo (7) de un diámetro exterior que es aproximadamente igual al diámetro interior del estrechamiento (504), **caracterizado porque** se provee un elemento final (6, 9) para bloqueo parcial de dichos elementos extremos (4, 8) en posición, comprendiendo dichos elementos extremos (4, 8) de acoplamiento al menos un pasador (104, 108) provisto de lengüetas (704, 708) que sobresalen radialmente, estando adaptadas dichas lengüetas (704, 708) para insertarse dentro de un asiento (201) realizado en la bolsa de pie (101) de la aleta (1) tras un cierto grado de rotación (R) de dicho elemento extremo de acoplamiento (4, 8), estando cada uno de dichos elementos extremos de acoplamiento (4, 8) provisto de un asiento (204, 908) para alojar dicho elemento final (6, 9) para el bloqueo parcial de dichos elementos extremos (4, 8) en posición, estando adaptado dicho elemento final (6, 9) para permitir cierto grado de oscilación (A) de dichos elementos extremos (4, 8) y, al mismo tiempo, impedir su liberación de dicho asiento (201) realizado en la bolsa de pie (101).
- 25 2. Correa de talón (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque**, a partir del borde de dicho elemento tubular (3) y tras la inserción del elemento de bloqueo (7), se forma una especie de anillo interior (203) aguas arriba de dicho elemento (7) insertado dentro del orificio (103), estando dicho anillo interior (203) adaptado para impedir la liberación del elemento de bloqueo (7) del elemento tubular elastomérico (3).
- 30 3. Correa de talón (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho elemento de bloqueo es una cuña (7) que comprende una parte en forma de cono truncado que mira hacia la dirección (C) de inserción de dicho elemento tubular elastomérico (3) en el orificio 103).
4. Correa de talón (2) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicha cuña (7), después de insertarse en el elemento tubular elastomérico (3), está posicionada con al menos una longitud de la parte en forma de cono truncado más allá del estrechamiento (504, 508) producido en dicho asiento (404, 408).
- 35 5. Correa de talón (2) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** cada uno de dichos elementos extremos de acoplamiento (4, 8) comprende una parte (604, 608) en forma de cono truncado para facilitar la inserción de dicho elemento tubular (3) de material elastomérico.
6. Correa de talón (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos elementos finales (6, 9) para bloqueo parcial están provistos de medios (206, 306, 209, 309) para ajustar dentro de dichos asientos (204, 208) de dichos elementos extremos (4, 8).
- 40 7. Correa de talón (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho elemento final de bloqueo parcial comprende un pasador (9) adaptado para ajustar en dicho asiento (908) del elemento extremo de acoplamiento (8) en el lado opuesto respecto al lado en el que se inserta dicho elemento extremo de acoplamiento (8) en el asiento (201) producido en la bolsa de pie (101).
- 45 8. Correa de talón (2) según la reivindicación 7, **caracterizada porque** dicho pasador (9) comprende en el vástago al menos un par de nervios diametralmente opuestos (409) adaptados para acoplarse en orificios (501) producidos en posiciones diametralmente opuestas en los lados del asiento (201) para el paso del pasador (108), para así permitir un cierto grado de oscilación de los elementos extremos de acoplamiento (8).
- 50 9. Correa de talón (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho elemento final (6) para bloqueo parcial comprende un diente (106) adaptado para pasar a través de un orificio (304) producido en el asiento (204) del elemento extremo de acoplamiento (301) y para insertarse en un asiento en forma de arco (301) producido en la pared de la bolsa de pie abierta (101), la amplitud de dicho asiento (301) en forma de arco correspondiendo a la amplitud de la oscilación permitida (A) de dichos elementos extremos de acoplamiento (4).



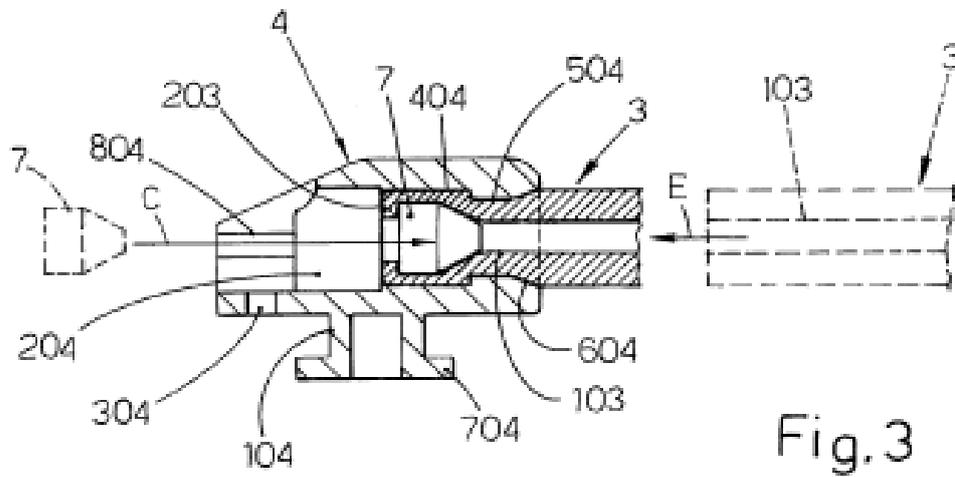


Fig. 3

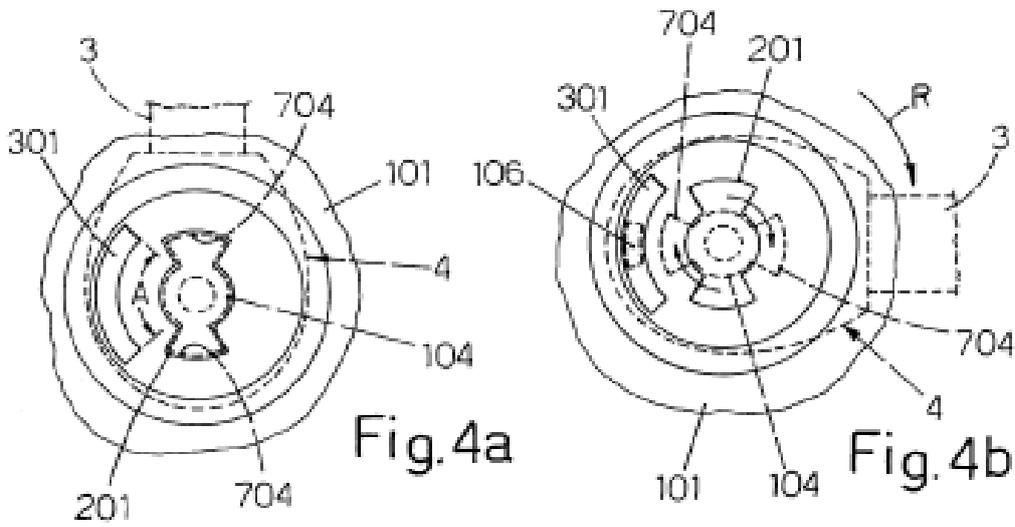
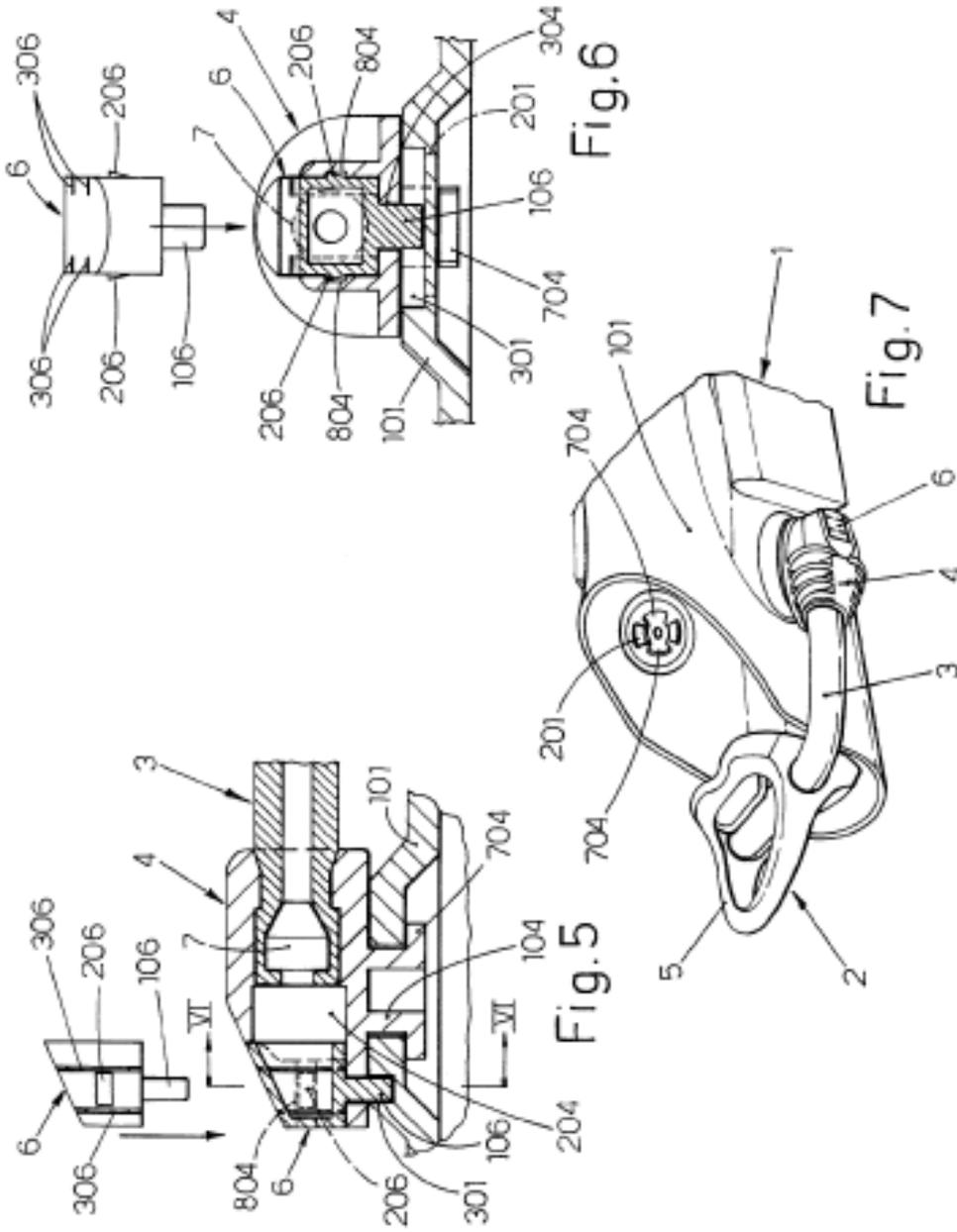


Fig. 4a

Fig. 4b



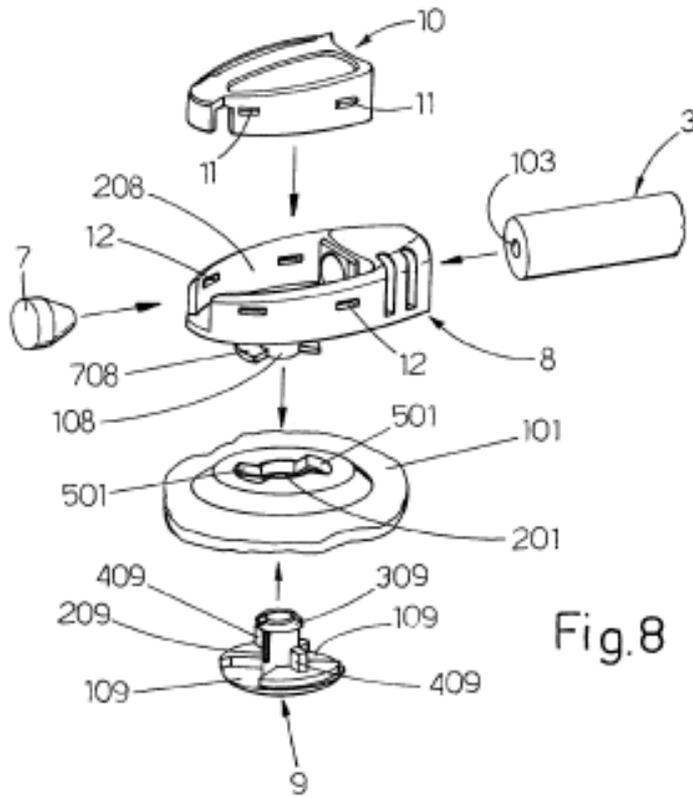


Fig.8

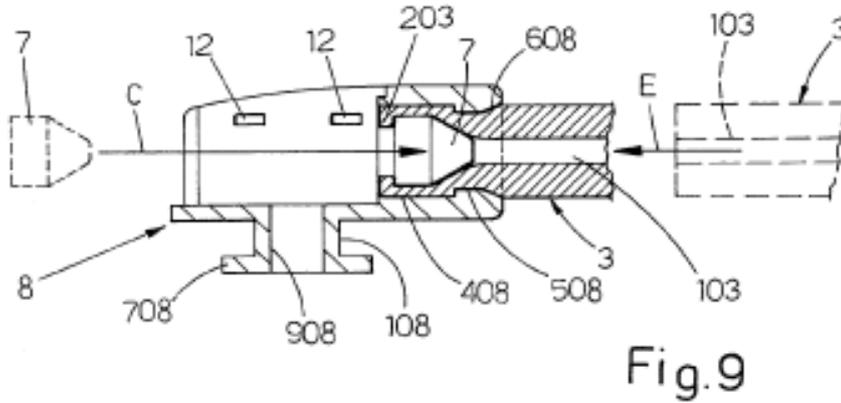


Fig.9

