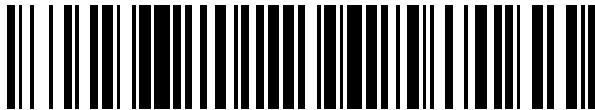


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 553 504**

(21) Número de solicitud: 201430871

(51) Int. Cl.:

**B63C 11/20** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

(22) Fecha de presentación:

**06.06.2014**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**09.12.2015**

(71) Solicitantes:

**PUIG GUERRA, Santiago (100.0%)  
C/ Bassa, 28 bj  
17473 Ventalló (Girona) ES**

(72) Inventor/es:

**PUIG GUERRA, Santiago**

(54) Título: **Tubo de respiración para natación**

(57) Resumen:

Tubo de respiración para natación, formado por una pieza de embocadura (1) que determina un conducto en forma de "C" con una boquilla (3) en la zona media y frente a ella un tabique deflector (5) en el interior, acoplándose en los extremos de dicha pieza de embocadura (1) unos tubos laterales (2), determinando un conjunto a modo de una horquilla que se puede sujetar por sí mismo sobre la cabeza del usuario de aplicación.

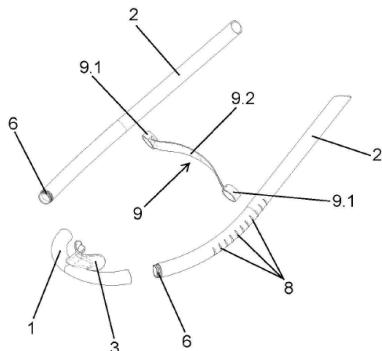


Fig. 1

**DESCRIPCION**

Tubo de respiración para natación.

**5 Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con los equipos de natación y buceo, proponiendo un tubo de respiración para natación que permite su fijación a la cabeza del usuario de manera sencilla y sin necesidad de elementos de sujeción adicional a unas gafas de buceo o natación.

**10 Estado de la técnica**

En las actividades acuáticas como la natación y el submarinismo, se utilizan unos tubos respiradores, compuestos por una boquilla y al menos un tubo curvado hacia atrás, que permiten al usuario respirar mientras nada, con la cara sumergida en el agua y mirando hacia abajo. Con dichos tubos respiradores, los usuarios pueden adoptar una postura más cómoda y eficiente en la natación, con posibilidad de observar cómodamente el fondo acuático mientras nadan.

20 Convencionalmente, los tubos respiradores se sujetan a unas gafas de buceo o natación, a través de unos anclajes de amarre, siendo necesario para el uso, por lo tanto, unas gafas adecuadas para establecer la sujeción del tubo respirador, como por ejemplo mediante una brida de amarre del tubo sobre las gafas.

**25 Objeto de la invención**

De acuerdo con la presente invención, se propone un tubo respirador para natación que permite su sujeción a la cabeza del usuario de manera sencilla, sin necesidad de unas gafas sobre las que establecer la sujeción del tubo.

30 Este tubo respirador objeto de la invención comprende una pieza de embocadura desde la que salen dos tubos laterales, determinando la pieza de embocadura un conducto en forma de "C" que presenta una boquilla en la zona central de la parte cóncava, unos acoplamientos de encaje de los tubos laterales en los extremos y un tabique deflector en la zona interna enfrente de la boquilla, en tanto que los tubos laterales poseen en un extremo un abocamiento de encaje sobre los acoplamientos respectivos de los extremos de la pieza de embocadura, quedando dichos tubos laterales proyectados hacia atrás en su acoplamiento con la pieza de embocadura, de manera que el conjunto determina una configuración a modo de una horquilla.

40 Con ello, la pieza de embocadura y los tubos laterales son tres piezas independientes susceptibles de acoplarse entre sí por encaje del abocamiento extremo de los tubos laterales en los acoplamientos extremos de la pieza de embocadura, estableciendo unas uniones estancas de fácil montaje y desmontaje, de forma que el conjunto unido de las tres piezas constituye a modo de una horquilla que se puede sujetar por sí misma haciendo presión con sus ramas laterales sobre los laterales de la cabeza del usuario, para la utilización del tubo respirador en su función de aplicación.

50 Para facilitar el uso del tubo respirador en la disposición mencionada, entre la orientación de la boquilla de la pieza de embocadura y la dirección del acoplamiento de los tubos laterales en la posición de acoplamiento respecto de dicha pieza de embocadura, se prevé un desfase en inclinación para que los tubos laterales quedan por debajo de las orejas del usuario.

El conjunto del tubo respirador se puede complementar además adicionalmente con una brida formada por unos anillos de montaje sobre los tubos laterales del tubo respirador y una tira

puente uniendo a dichos anillos, para colocar dicha brida entre los tubos laterales del tubo respirador, permitiendo establecer con ella un apoyo sobre la parte posterior de la cabeza del usuario para asegurar mejor la sujeción del tubo respirador durante su utilización.

5 Con ello, para la utilización del tubo respirador no es necesario el empleo de unas gafas en las que establecer la sujeción, aunque el uso de unas gafas de buceo o natación no resulta condicionado por la utilización del tubo respirador, el cual permite por sí mismo una sujeción eficaz sobre la cabeza del usuario, manteniendo una posición adecuada para el uso de aplicación.

10 A efectos de la respiración del usuario, el tabique deflector del interior de la pieza de embocadura facilita la desviación del aire entre la boquilla y los tubos laterales, favoreciendo la fluidez de circulación del aire y, por lo tanto, la respiración del usuario.

15 Por otro lado, el conjunto del tubo respirador es fácilmente desmontable, pudiendo recogerse ocupando muy poco espacio para ser guardado y transportado, a la vez que el montaje para la utilización resulta muy rápido y sencillo.

20 Por todo lo cual, dicho tubo respirador objeto de la invención resulta de unas características constructivas y funcionales que aportan ventajas significativas para el uso de aplicación, el transporte y el almacenaje, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los tubos convencionales de la misma función.

### **Descripción de las figuras**

25 La figura 1 muestra una vista explosionada de un tubo respirador según la invención.

Las figuras 2 y 3 muestran sendas vistas en alzado lateral y en planta, respectivamente, de dicho tubo respirador objeto de la invención.

30 La figura 4 muestra una vista en sección longitudinal de la pieza de embocadura del tubo respirador.

35 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la utilización del tubo respirador por un usuario.

La figura 6 muestra una vista en alzado lateral del tubo respirador, con indicación del ángulo de desfase entre la orientación de la boquilla de la pieza de embocadura y la dirección del acoplamiento de los tubos laterales.

### **40 Descripción detallada de la invención**

El objeto de la invención se refiere a un tubo respirador de los que se utilizan en natación o buceo, formado por un conjunto estructural compuesto por una pieza de embocadura (1) y dos tubos laterales (2), que son piezas independientes susceptibles de acoplamiento y desacoplamiento entre sí.

45 La pieza de embocadura (1) determina un conducto en forma de "C", presentando en la zona media de la parte cóncava una boquilla (3) y en los extremos unos acoplamientos (4) para encajar en ellos los tubos laterales (2), mientras que en el interior posee un tabique deflector (5) que va dispuesto enfrente de la boquilla (3).

50 Los tubos laterales (2) son flexibles y poseen en un extremo un abocamiento (6) para encajar en los acoplamientos (4) respectivos de la pieza de embocadura (1), de manera que el conjunto montado de la pieza de embocadura (1) con los tubos laterales (2) unidos a ella, determina a

modo de una horquilla que se puede sujetar por presión sobre los laterales de la cabeza de un usuario (7), con la boquilla (3) en la posición de la boca del usuario (7) para la respiración.

Con ello, con el conjunto del tubo respirador montado, los tubos laterales (2) se cierran hacia el 5 interior, de manera que, para el uso, colocando la boquilla (3) en la boca del usuario (7) los tubos laterales (2) presionan sobre los laterales de su cabeza, determinándose así la sujeción del tubo respirador de manera segura en una posición adecuada para la natación pudiendo respirar con la cara sumergida en el agua. El tabique deflector (5) que se halla enfrente de la 10 boquilla (3) facilita la desviación de la circulación del aire entre dicha boquilla (3) y los tubos laterales (2), facilitando de ese modo la fluidez de la respiración del usuario (7).

Para determinar una mejor disposición en la sujeción sobre la cabeza del usuario (7), los tubos laterales (2) poseen una curvatura en la zona de apoyo sobre los laterales de la cabeza del usuario (7), facilitando así un apoyo ligeramente envolvente que hace más efectiva la sujeción; 15 mientras que, como se observa en la figura 6, entre la orientación de la boquilla (3) de la pieza de embocadura (1) y la dirección del acoplamiento de los tubos laterales (2) se prevé un desfase en inclinación según un ángulo ( $\alpha$ ) del orden de unos  $16^\circ$ , con el fin de que dichos tubos laterales (2) queden ajustados por debajo de las orejas del usuario, facilitando así una mayor comodidad del uso del tubo respirador.

20 Los acoplamientos (4) de la pieza de embocadura (1) y los abocamientos (6) de los tubos laterales (2), son complementarios, de modo que en el montaje del tubo respirador las uniones entre la pieza de embocadura (1) y los tubos laterales (2) resultan estancas y determinan un conjunto estructural resistente para el uso del tubo respirador.

25 Sin embargo, dichas uniones de montaje entre la pieza de embocadura (1) y los tubos laterales (2), permiten el desmontaje por extracción, posibilitando la recogida del conjunto ocupando muy poco espacio cuando no se usa el tubo respirador.

30 Adicionalmente, el conjunto estructural del tubo respirador se puede complementar con una brida (9), formada con unos anillos (9.1) en los extremos y una tira puente (9.2) entre ellos, disponiéndose dicha brida (9) en montaje mediante los anillos (9.1) sobre los tubos laterales (2) del conjunto estructural del tubo respirador, para establecer con la tira puente (9.2) un apoyo sobre la parte posterior de la cabeza del usuario (7), con lo cual se consigue una sujeción más 35 segura y un mantenimiento más estable de la posición del tubo respirador en su utilización.

40 Para asegurar la posición de la brida (9), los tubos laterales (2) del tubo respirador poseen en su parte exterior una zona provista con nervaduras (8), las cuales permiten establecer una retención de los anillos (9.1) sobre los mencionados tubos laterales (2) en distintas posiciones de montaje de la brida (9) en función del perímetro de la cabeza del usuario (7) que utiliza el tubo respirador.

**REIVINDICACIONES**

- 5        1.- Tubo de respiración para natación, caracterizado porque comprende una pieza de embocadura (1) y dos tubos laterales (2) que se disponen acoplados en los extremos de la misma, determinando la pieza de embocadura (1) un conducto en forma de "C" que presenta en la zona media de la parte cóncava una boquilla (3) y que en el interior posee un tabique deflector (5) dispuesto enfrente de la boquilla (3), acoplándose los tubos laterales (2) respecto de dicha piezas de embocadura (1) en una posición que determina un conjunto a modo de una horquilla que se puede sujetar por sí mismo sobre la cabeza del usuario de aplicación.
- 10      2.- Tubo de respiración para natación, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la pieza de embocadura (1) posee en los extremos unos acoplamientos (4) en los que se encajan los tubos laterales (2) mediante un abocamiento (6) que poseen en un extremo, determinando una unión desmontable por extracción.
- 15      3.- Tubo de respiración para natación, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque el encaje entre los acoplamientos (4) de la pieza de embocadura (1) y los abocamientos (6) de los tubos laterales (2) establece unas uniones estancas.
- 20      4.- Tubo de respiración para natación, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los tubos laterales (2) poseen una curvatura que permite un apoyo ligeramente envolvente sobre los laterales de la cabeza del usuario de aplicación.
- 25      5.- Tubo de respiración para natación, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque adicionalmente se dispone una brida (9) que se incorpora en montaje sobre los tubos laterales (2), para establecer un apoyo sobre la parte posterior de la cabeza del usuario de aplicación; disponiendo los tubos laterales (2) de una zona provista con nervaduras (8) que permiten establecer la retención de la brida (9) en distintas posiciones de montaje.
- 30      6.- Tubo de respiración para natación, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque entre la orientación de la boquilla (3) y la dirección de acoplamiento de los tubos laterales (2) respecto de la pieza de embocadura (1), hay un desfase en inclinación según un ángulo ( $\alpha$ ) del orden de  $16^\circ$ .

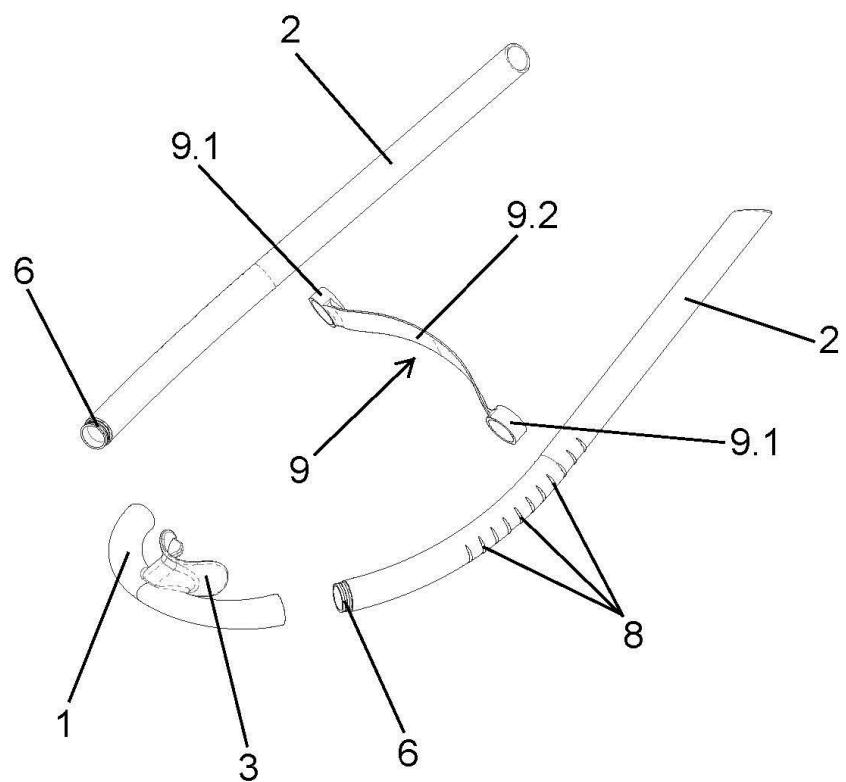
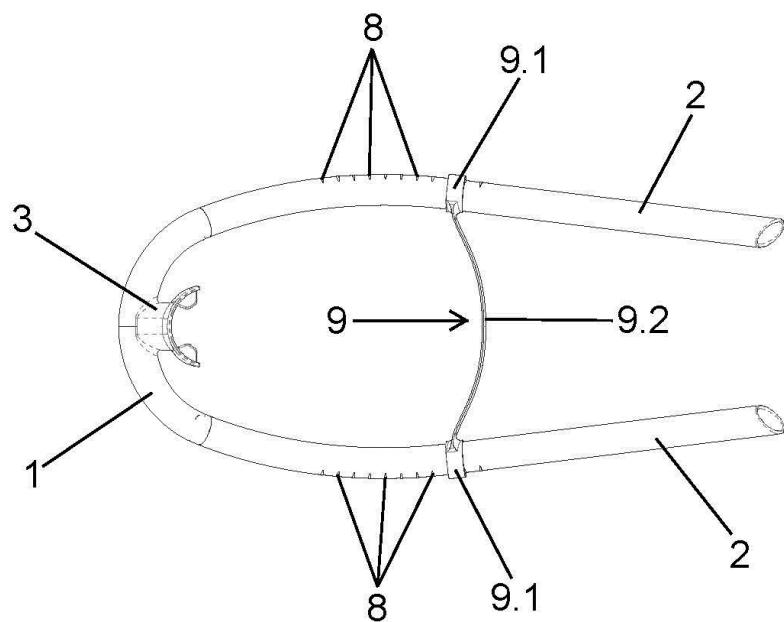
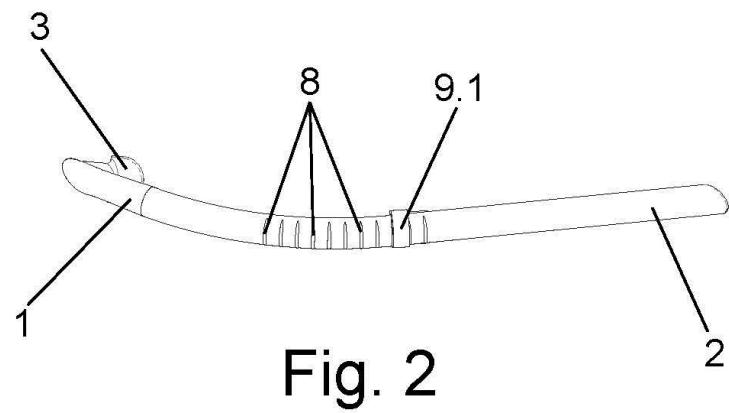


Fig. 1



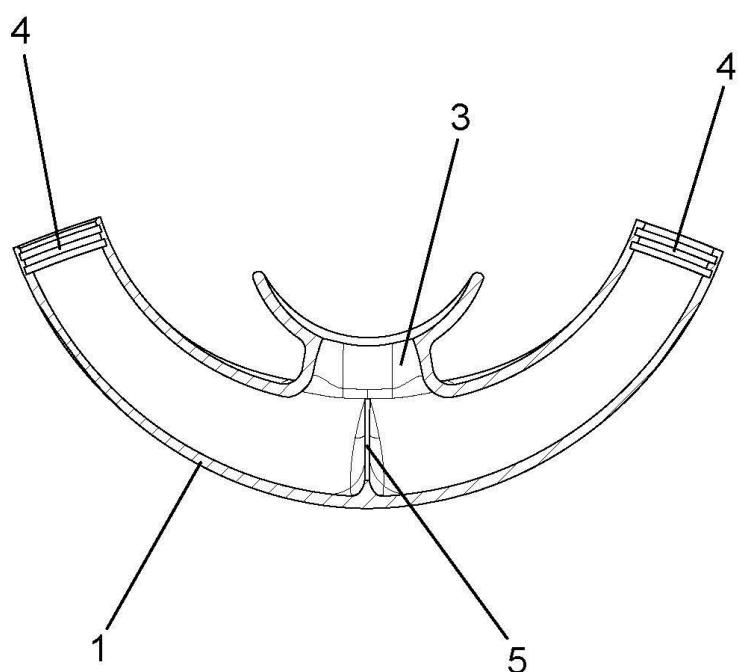
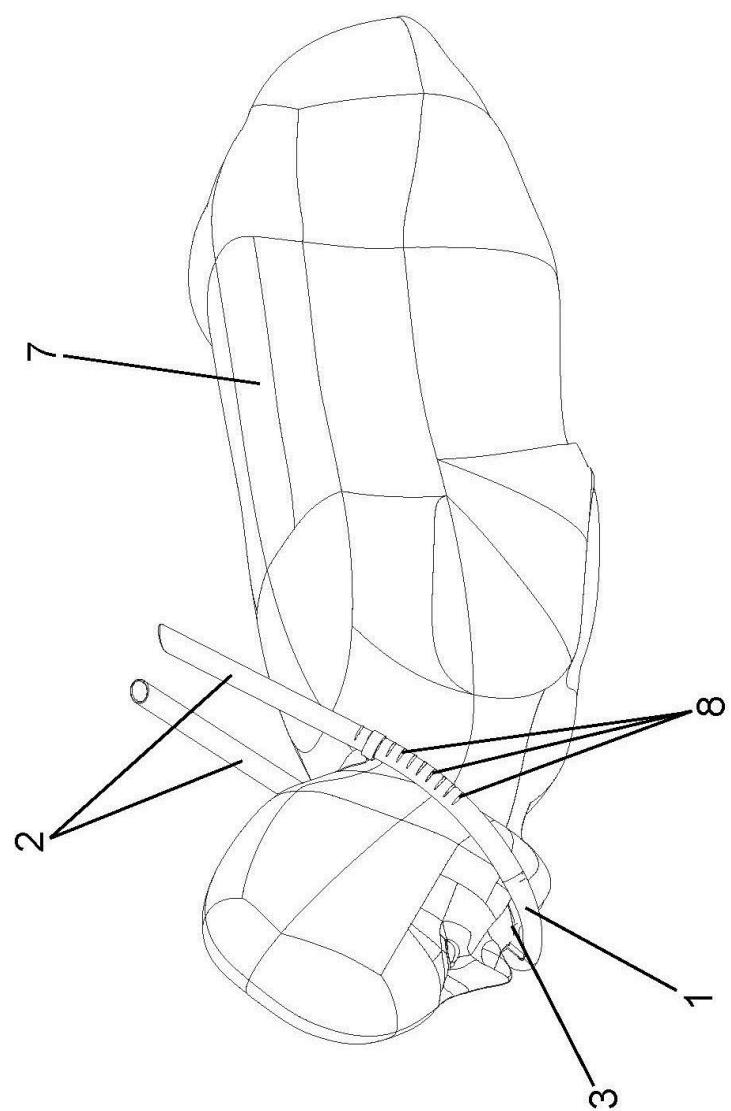


Fig. 4

Fig. 5



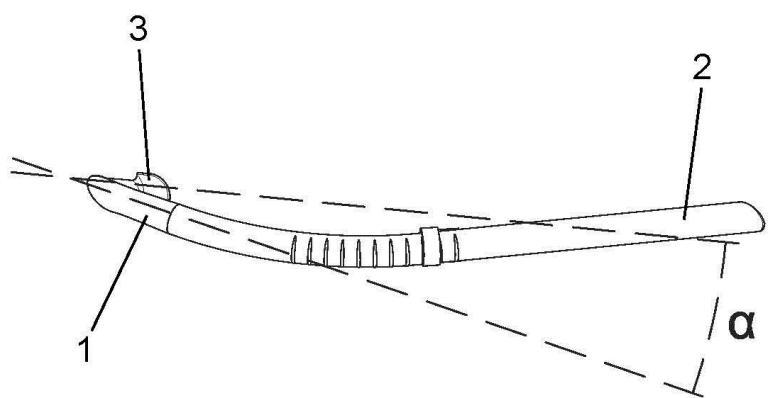


Fig. 6



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201430871

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 06.06.2014

(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.: **B63C11/20** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 0105650 A1 (HIGGINS DAVID GRAHAM) 25.01.2001, todo el documento.		1-6
X	US 4878491 A (MCGILVRAY III DONALD A) 07.11.1989, todo el documento.		1-6
X	US 7047965 B1 (BALL EDWIN K) 23.05.2006, figuras 1,4E,6,7.		1-6
A	US 5697362 A (ALBRECHT GLENN C) 16.12.1997, figuras 1,2.		1,4,6
A	WO 2013167697 A1 (GLOBAL BUSINESS & COMM THE NETHERLANDS BV) 14.11.2013, figuras.		1,2,6
A	ES 2212777 T3 (DOORN INTERNAT SPORTS MAN BV V) 01.08.2004, figuras.		1,4
A	ES 2070487 T3 (COLLETT PLAST AS) 01.06.1995, figura 1.		1

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 08.10.2015	Examinador G. Barrera Bravo	Página 1/4
--	--------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B63C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.10.2015

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-6  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones  
Reivindicaciones 1-6

SI  
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 0105650 A1 (HIGGINS DAVID GRAHAM)	25.01.2001
D02	US 4878491 A (MCGILVRAY III DONALD A)	07.11.1989

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Se considera el ejemplo de realización de las figuras 3-5 del documento D01, el documento del estado de la técnica más cercano al tubo de respiración reivindicado. En adelante se utilizará la terminología empleada en las reivindicaciones de la solicitud.

El ejemplo de realización de las figuras 3-5 del documento D01 divulga (las referencias entre paréntesis corresponden a D01) un tubo de respiración para natación que comprende una pieza de embocadura (8) y dos tubos laterales (2, 10) acoplados en los extremos de la misma, en una posición que determina un conjunto a modo de horquilla (figura 3) que se puede sujetar por sí mismo sobre la cabeza del usuario (página 4, líneas 27-29). La pieza de embocadura y los tubos laterales se acoplan por medio de unos acoplamientos (46, 48) que posee la pieza de embocadura en sus extremos, en los que se encajan los tubos laterales mediante un abocamiento (58), determinando una unión desmontable por extracción.

La pieza de embocadura determina un conducto en forma de "C" que presenta en la zona media de la parte cóncava una boquilla (16) y que en el interior posee un tabique (28) dispuesto enfrente de la boquilla. Los tubos laterales poseen una curvatura que permite un apoyo ligeramente envolvente sobre los laterales de la cabeza del usuario (42) (página 6, líneas 22-24).

En el tubo de respiración para natación del documento D01 está previsto que entre la orientación de la boquilla y la dirección de acoplamiento de los tubos laterales respecto de la pieza de embocadura pueda establecerse un desfase en inclinación (página 6, líneas 24-29).

Además, en el documento D01 también está previsto que se disponga una brida (32) que se incorpora sobre los tubos laterales para establecer un apoyo sobre la parte posterior de la cabeza del usuario, disponiendo los tubos laterales de una zona provista con nervaduras (54) que permiten establecer la retención de la brida en distintas posiciones de montaje (página 7, líneas 25-27).

Reivindicación independiente 1. La diferencia entre lo divulgado en el documento D01 y la reivindicación 1 reside en que en la boquilla del tubo de respiración para natación del documento D01 no se incluye un tabique deflector como tal, sino un tabique que condensa uno de los tubos laterales, para hacer frente así a los problemas de entrada/salida de agua asociados a tubos de respiración para natación con dos tubos laterales (página 1, línea 24 - página 2, línea 11; página 2, línea 27). Sin embargo, se considera que para un experto en la materia, a la vista del tubo del documento D01, habría resultado evidente obtener un tubo de respiración para natación según lo dispuesto en la reivindicación 1, máxime cuando en el estado de la técnica ya se conocen tubos de respiración para natación con dos tubos laterales, en los que se prevé que el aire circule por ambos tubos, e incluyéndose una separación en la pieza de embocadura para favorecer la fluidez de circulación del aire. Este es el caso de por ejemplo el documento D02 (columna 2, líneas 48-51).

En consecuencia, parece que la reivindicación 1 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones dependientes 2-6. A la vista de los documentos citados, no incluyen características técnicas adicionales o alternativas que cumplan con las exigencias del art. 8.1 LP 11/1986, de modo que las reivindicaciones 2, 3, 4, 5 y 6 no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).