



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 173**

51 Int. Cl.:  
**B63C 11/49** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06754513 .7**

96 Fecha de presentación : **22.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1896320**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Unidad de observación subacuática para un colchón neumático.**

30 Prioridad: **23.06.2005 DE 20 2005 009 896 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.05.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.05.2009**

73 Titular/es: **Marcus Kuchler**  
**Trogerstrasse 38**  
**81675 München, DE**

72 Inventor/es: **Kuchler, Marcus**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 320 173 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).

# ES 2 320 173 T3

## DESCRIPCIÓN

Unidad de observación subacuática para un colchón neumático.

### 5 Estado de la técnica

Desde hace décadas, se utilizan esnórqueles y gafas de buceo para la contemplación del mundo subacuático. Sin embargo, muchas personas conocen las imágenes de peces y corales únicamente a través de la televisión o del acuario.

10 Para usar un esnórquel la persona se pone unas gafas de buceo, sujeta un esnórquel y nada en el agua posición de decúbito prono, con o sin aletas. Al mismo tiempo la persona se encuentra en un 90% en y bajo el agua. Los trajes de buceo o ayudas a la natación reducen la inmersión; la cara, las orejas y la cabeza permanecen sin embargo siempre dentro del agua.

15 Para practicar este tipo de inmersión la persona necesita una cierta práctica. Las gafas de buceo deben estar en contacto con la cara, para impedir la entrada de agua. La tira de la cabeza no debe estar ni muy prieta ni muy suelta. El esnórquel debe estar situado en la posición correcta, para reducir la entrada de agua. El esnórquel debe ser vaciado por soplado regularmente al espirar, para mantener libre de agua la corriente de aire aspirada. Las personas que padecen claustrofobia no pueden llevar gafas de buceo. Las personas con oídos sensibles deben evitar mojarse los oídos. Muchas personas, en especial las mujeres, no quieren mojarse el peinado o arruinarlo con unas gafas de buceo, y para algunas personas el agua está simplemente demasiado fría como para sumergirse por completo en ella.

20 Por estos motivos, se utilizan gafas de buceo como batiscopios (vidrio para agua, cajas de visión) en conjunción con colchones neumáticos. En ellos, la persona está encima del colchón neumático, se broncea y contempla el mundo subacuático a través de las gafas de buceo, las cuales son sujetadas simplemente delante de la cara. De todos modos, en este caso la respiración sin esnórquel constituye un problema dado que la cara se sumerge excesivamente.

25 En el mercado, se ofrecen colchones neumáticos realizados en láminas transparentes o con zonas parciales transparentes. En ellos, la calidad óptica es sin embargo muy baja, dado que las láminas están curvadas o no son claras y a que debajo del colchón neumático se forman burbujas de aire que distorsionan la imagen.

30 Por el documento DE 203 15 281 U1, se conoce un colchón neumático con unidad de observación subacuática incorporada según el preámbulo de la reivindicación 1.

### 35 Sumario de la invención

La invención se plantea precisamente el problema de mejorar la unidad de observación subacuática conocida. Un problema particular puede verse en crear un dispositivo que haga lo más cómoda y sencilla posible la contemplación del mundo subacuático y que se pueda fabricar con poca complejidad y se pueda utilizar de forma sencilla.

40 La solución a este problema se alcanza con la unidad de observación subacuática definida en la reivindicación 1. En el dispositivo estructurado de acuerdo con ella la cabeza del observador está situada sobre un cuerpo de engrosamiento, hinchable y correspondientemente blando y que se adapta a la cabeza, el cual está conectado con el borde superior de un tubo montado en una abertura de paso del colchón neumático. El cuerpo de engrosamiento se extiende a lo largo de un ángulo de menos de 360° y deja por consiguiente sitio para la nariz y la boca, de tal manera que el observador puede respirar sin impedimentos.

45 Los perfeccionamientos de la invención según las reivindicaciones 3 y 4 son ventajosos en la medida en que en el caso de una abertura de observación adaptada a la cabeza del observador resulta un ángulo de visión mayor.

50 En la estructuración según la reivindicación 5 la unidad de observación se atasca en la abertura de paso del colchón neumático mediante hinchado de los dos cuerpos de engrosamientos, situados en los extremos superior e inferior del tubo.

55 Las reivindicaciones 6 a 8 se refieren a las medidas adecuadas para la sujeción de un disco transparente en el anillo de engrosamiento inferior y las cuales sirven para su protección contra daños desde abajo.

### Breve descripción de los dibujos

60 En los dibujos adjuntos:

la Fig. 1 muestra una sección vertical a través de una unidad de observación subacuática según un ejemplo de forma de realización de la invención,

65 la Fig. 2 muestra una vista lateral de la unidad de observación,

la Fig. 3 muestra una vista en perspectiva inclinada desde arriba y desde delante,

## ES 2 320 173 T3

la Fig. 4 muestra una vista en perspectiva inclinada desde atrás y desde abajo, y

la Fig. 5 muestra una representación en sección de la unidad de observación montada en un colchón neumático.

### 5 Descripción de un ejemplo de forma de realización

La unidad de observación subacuática mostrada en las Figs. 1 a 4 comprende, esencialmente, un tubo 10, en general en forma de tronco de cono, un apoyo para la cabeza, conectado con este borde superior, en forma de un cuerpo de engrosamiento 11 inflable, y de un anillo de engrosamiento 12 hinchable que se puede conectar con el borde inferior del tubo 10. La superficie troncocónica del tubo 10 se extiende desde una abertura de observación más pequeña, rodeada por el borde superior, con superficie de revestimiento 13 curvada de forma cóncava, hasta una abertura mayor, rodeada por el borde inferior, que está cerrada por un disco 14 transparente. Durante la utilización, el disco se encuentra debajo del agua.

Mientras que el anillo de engrosamiento 12 inferior está formado a modo de anillo toroidal cerrado, circular u ovalado, el cuerpo de engrosamiento 11 se extiende en dirección perimétrica a lo largo de menos de 360° y deja libre una zona perimétrica 15 correspondiente.

La conexión entre el tubo 10 y el cuerpo de engrosamiento 11 o el anillo de engrosamiento 12 consiste en una soldadura estanca al agua. El disco 14 está sujeto, con su borde de cantos afilados, en una ranura, orientada hacia dentro, de un marco 16, realizado en material elastómero, soldado al lado inferior del anillo de engrosamiento 12.

En el lado inferior del marco 16, están formados varios elementos distanciadores 17, en el ejemplo de forma de realización cuatro, distribuidos a lo largo del perímetro, los cuales sobresalen por encima de la superficie del disco 14 y que protegen al disco contra daños.

Durante la utilización, la unidad de observación es introducida, en el estado no hinchado, a través de la abertura de paso 20 de un colchón neumático 21, mostrada en la Fig. 5, hasta que el cuerpo de engrosamiento 11 se encuentra por encima de la superficie superior del colchón neumático 21 y el anillo de engrosamiento 12 lo está debajo de la superficie inferior. Mediante el hinchado de los cuerpos de engrosamiento 11, 12 estos se sitúan contra las superficies del colchón neumático 21, de manera que la unidad de observación es inmovilizada de forma fija. Acto seguido el disco 14 es sujetado en el marco 16.

La abertura de observación, definida por el tubo 10 y el cuerpo de engrosamiento 11, está dimensionada de tal manera que rodea, esencialmente, sólo la parte de los ojos del observador mientras que la boca y la nariz están situadas en la zona perimétrica dejada libre por el cuerpo de engrosamiento 11 y están conectados con la atmósfera para una respiración sin impedimentos.

Tal como se aprecia en la Fig. 2, el tubo 10 puede estar formado a modo de cuerpo de pared doble. En este caso, puede ser hinchado asimismo de manera que la totalidad de la unidad de observación representa una estructura en sí resistente. Esto garantiza una visión sin impedimentos a través del tubo 10 también en el caso de que no esté completamente adaptado a la anchura de la abertura de paso 20 y al espesor del colchón neumático 21.

45

50

55

60

65

# ES 2 320 173 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Unidad de observación subacuática que comprende un tubo (10) que se puede insertar en una abertura de paso (20) de un colchón neumático (21), un apoyo para la cabeza del observador, previsto en su extremo superior, y un disco (14) transparente dispuesto en el tubo (10), **caracterizada** porque el apoyo para la cabeza presenta un cuerpo engrosado (11) hinchable conectado con el borde de tubo superior y que lo rodea a lo largo de menos de 360°.

10 2. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 1, en la que el tubo (10) es un cuerpo hinchable de pared doble.

3. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 1 ó 2, en la que el tubo (10) tiene, esencialmente, la forma de un tronco de cono, cuya dimensión menor está situada en el borde superior del tubo.

15 4. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 3, en la que la generatriz del tronco de cono está curvada de forma cóncava.

5. Unidad de observación subacuática según una de las reivindicaciones anteriores, en la que con el borde de tubo inferior está conectado un anillo de engrosamiento (12) hinchable en forma toroidal.

20 6. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 4, en la que el disco (14) está sujeto al anillo de engrosamiento (12) en forma toroidal.

25 7. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 5, en la que el disco (14) está sujeto en un marco (16) elástico montado en el lado inferior del anillo de engrosamiento (12).

30 8. Unidad de observación subacuática según la reivindicación 6 ó 7 que comprende varios elementos distanciadores (17), dispuestos en el lado inferior del anillo de engrosamiento (12), que sobresalen hacia abajo por encima de la superficie inferior del disco (14).

30

35

40

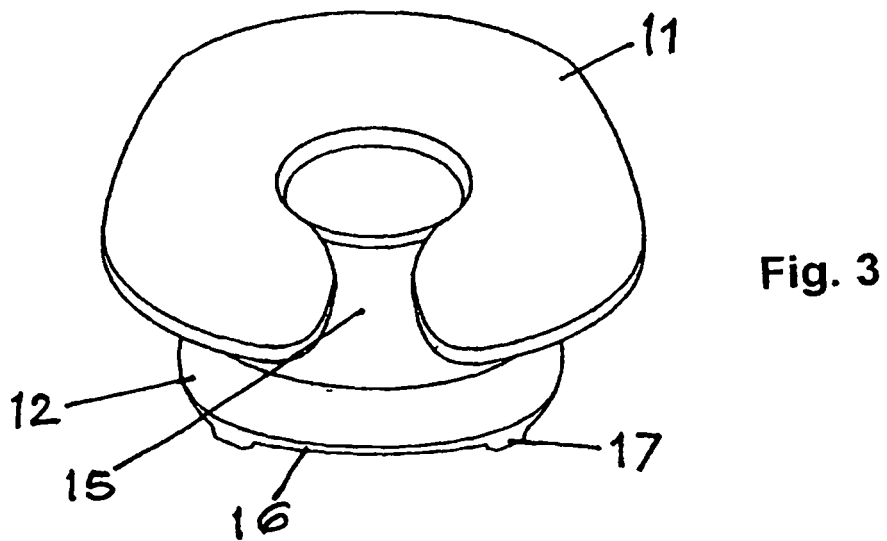
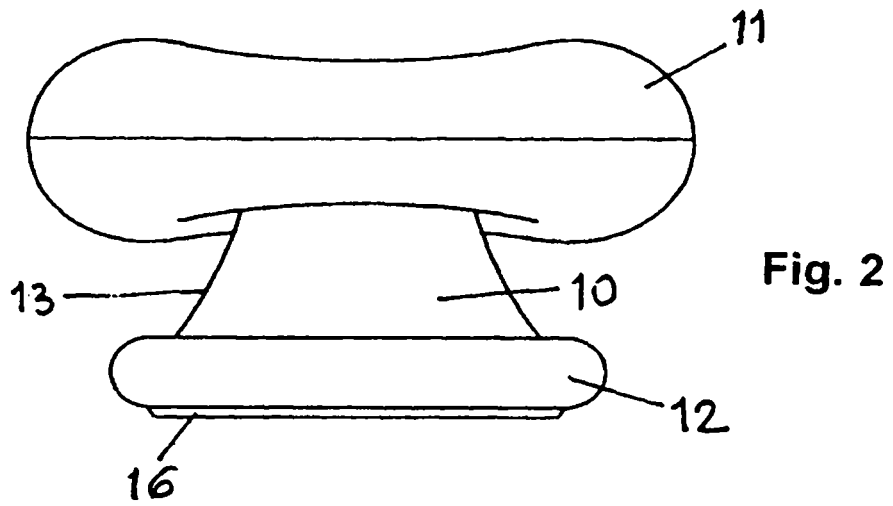
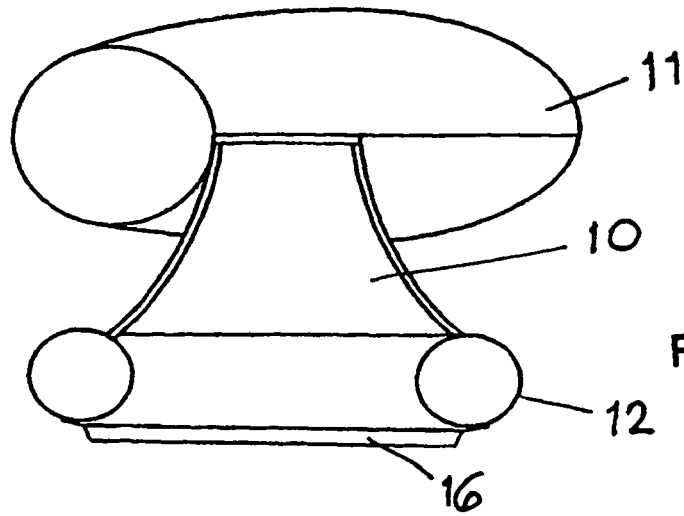
45

50

55

60

65



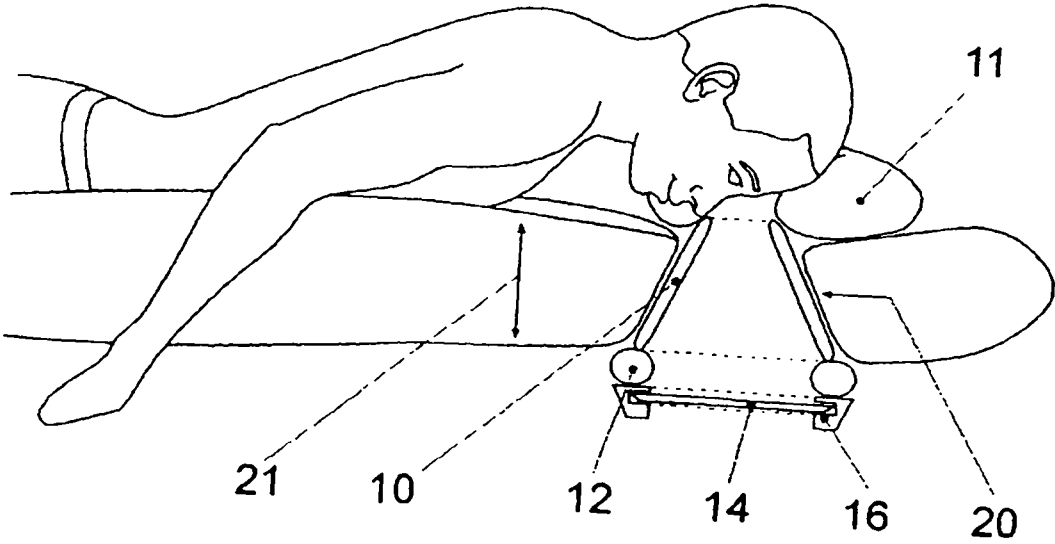
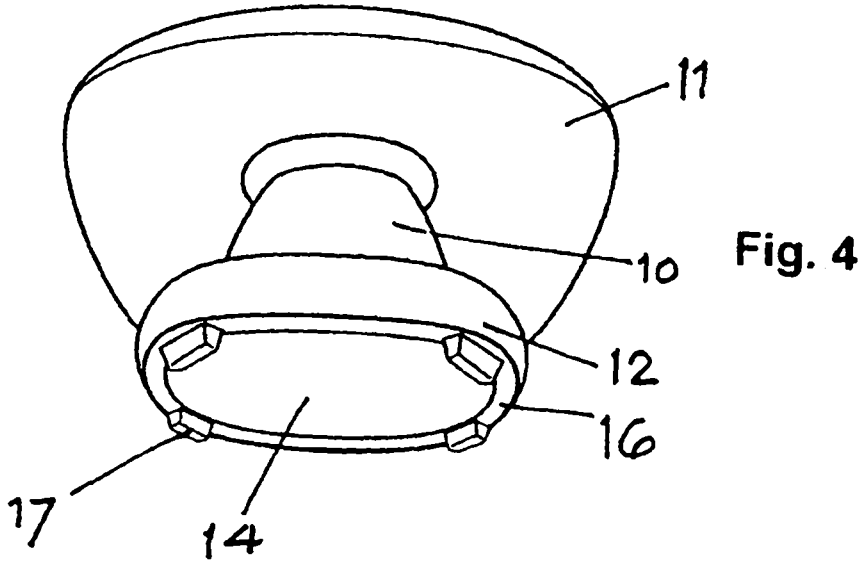


Fig. 5