

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 376**

51 Int. Cl.:

B63C 11/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2012 PCT/EP2012/063787**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2013 WO13075852**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2012 E 12737770 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2782823**

54 Título: **Dispositivo de asistencia respiratoria para nadadores**

30 Prioridad:

22.11.2011 DE 102011119193
24.04.2012 DE 102012008148

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.04.2018

73 Titular/es:

POWERBREATH INTERNATIONAL GMBH
(100.0%)
Fichtenweg 1a
82319 Starnberg , DE

72 Inventor/es:

WEIGNER, MATHIAS

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 662 376 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

Dispositivo de asistencia respiratoria para nadadores.

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de asistencia respiratoria para nadadores con una pieza bucal, que presenta una válvula de espiración, conduciéndose una manguera de aire de dos partes, que parte de la pieza bucal hacia una parte de la cabeza que aloja los respectivos extremos de la manguera de aire de dos partes, según la reivindicación 1.
- 10 Un dispositivo de asistencia respiratoria, configurado como un esnórquel con una manguera de aire de dos partes, así como una pieza bucal con válvula de espiración lo muestra la patente US 2007/0267012. La manguera de aire de dicho dispositivo se realiza de tal modo que sea elástica en la zona que limita con la pieza bucal y constituye una pieza obtenida por inyección de plástico.
- 15 El documento WO01/05650 muestra un esnórquel de natación con dos tubos de aire que, partiendo de una pieza bucal, presentan una forma acodada, previéndose una barrita de conexión en la zona de los extremos abiertos de las secciones tubulares.
- 20 El dispositivo de respiración subacuática según la patente US 2004/0035414 A1 parte de una manguera de aire de una sola pieza, disponiendo ambos extremos de manguera, es decir el extremo de manguera más próximo a la pieza bucal y el extremo más alejado de la pieza bucal, de insertos de válvulas.
- 25 El equipo de buceo de tipo genérico, configurado particularmente como esnórquel, según EP 1 194 329 B1 presenta un tubo de esnórquel, que parte de una pieza bucal como manguera de aire elástica de dos partes, de tal modo que en estado de uso las mangueras individuales que parten de la pieza bucal adosadas a la cabeza del usuario transcurren a lo largo de la misma y de tal modo que una abertura del inserto de aire adopta una posición en la parte posterior de la cabeza. Con el diseño presentado en dicho documento se pretende impedir que, durante el proceso de respiración, tramos de la manguera de aire o de las mangueras de aire parciales se llenen con aire espirado. De este modo se asegura que al inspirar únicamente se aspire aire exterior fresco.
- 30 Según dicha solución, en cada una de las mangueras individuales se dispone una válvula de retención que impide un retorno del aire espirado al interior de las mangueras individuales. Además, en la pieza bucal se dispone una válvula de sobrepresión que, cuando se alcanza una presión del aire predeterminada, establece una interconexión de circulación entre el interior de las mangueras individuales y el ambiente exterior. El aire espirado consumido no se conduce a la zona de la abertura de entrada del aire por una manguera de conducción de retorno especial, sino que abandona el equipo de buceo inmediatamente en la pieza bucal, de tal modo que en la siguiente inspiración se vuelva a disponer de aire completamente fresco.
- 35 En una forma de realización según el documento EP 1 194 329 B1, se propone conectar externamente la abertura de alivio de la válvula de sobrepresión con otra sección de manguera que aleje, preferentemente de forma lateral, el aire de salida del campo visual.
- 40 Si bien el diseño según el documento EP 1 194 329B1 se ha acreditado en la práctica, existe la necesidad de seguir perfeccionando de tal modo que el diseño del esnórquel se simplifique y además se dé la posibilidad de un ajuste de longitud para adaptar el equipo de buceo a diferentes situaciones de utilización. El documento DE19944720A1 da a conocer un dispositivo de asistencia a la respiración con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Por lo tanto, a partir de lo expuesto anteriormente, la presente invención se plantea el objetivo de proporcionar un dispositivo de asistencia a la respiración para nadadores perfeccionado con una pieza bucal, que presenta una válvula de espiración, conduciendo, partiendo de la pieza bucal, una manguera de aire de dos partes hacia una parte de la cabeza que aloje los respectivos extremos de manguera de la manguera de aire de dos partes, pudiendo además reducirse de este modo el número de piezas a fabricar para el dispositivo de asistencia a la respiración, alcanzarse una adaptabilidad a la constitución del nadador respectivo y reducir sensiblemente la resistencia a la inspiración y a la espiración.
- 45
- 50
- 55 El objetivo que plantea la presente invención se alcanza mediante un dispositivo de asistencia a la respiración para nadadores conforme a la combinación de características según la reivindicación 1, representando las reivindicaciones subordinadas por lo menos unas configuraciones y perfeccionamientos razonables.
- 60 Por lo tanto, se parte de un dispositivo de asistencia a la respiración para nadadores con una pieza bucal que presenta una válvula de espiración, conduciéndose, partiendo de la pieza bucal, una manguera de aire de dos partes a la parte de la cabeza volviéndose a reunir en dicha parte de la cabeza. A este respecto, la parte de la cabeza aloja los respectivos extremos de manguera de la manguera de aire de dos partes.
- 65 Según la presente invención, la parte de la cabeza presenta una superficie de contacto elástica en forma de marco, que presenta un contorno que concuerde o que se adapte a las particularidades anatómicas de la parte

posterior de la cabeza humana. Adoptando esta medida se mejora considerablemente la comodidad de uso del dispositivo de asistencia a la respiración.

5 Además, en la parte de la cabeza se prevé una escotadura para una válvula de inspiración, encontrándose la escotadura con válvula de inspiración en el lado opuesto al de la superficie de contacto mencionada anteriormente.

Además, por lo menos en una de las mangueras de aire se prevé un inserto para el ajuste en longitud.

10 Las válvulas de inspiración y de espiración se configuran respectivamente como válvula de flúter. Ambas válvulas están construidas iguales a fin de reducir el número de piezas individuales constructivamente diferentes y, con ello, reducir los costes de realización del dispositivo de asistencia a la respiración.

15 Según la presente invención, las válvulas presentan respectivamente un soporte de válvula, que respectivamente alojan una membrana de válvula, pudiéndose fijar en cada soporte de válvula respectivo, un capuchón de válvula. El soporte de válvula, por una parte, y el capuchón de válvula por otra, delimitan el recorrido de desplazamiento de la respectiva membrana de válvula y, a este respecto, actúan como tope.

20 En una forma de realización preferida, el soporte de válvula presenta por lo menos dos barritas que se cruzan entre sí, formando una de las barritas una superficie de fijación o una arista de fijación para la membrana de válvula.

25 El capuchón de válvula presenta un saliente en forma de barrita dirigido hacia el lado interior del capuchón, encontrándose dicho saliente, en estado de montaje, en el lado opuesto a una de las barritas del soporte de válvula, fijando por apriete de este modo la membrana de válvula, y permaneciendo la membrana de válvula perpendicular al eje de apriete pudiendo desplazarse.

30 En dicha forma de realización, la membrana de válvula se puede fijar mediante la abrazadera de apriete mencionada anteriormente. Por supuesto, para ello son posibles asimismo unas posibilidades de fijación complementarias o alternativas, por ejemplo, mediante unión positiva o acoplamiento de material.

En un perfeccionamiento de la presente invención existe la posibilidad de integrar en la parte de la cabeza el soporte de válvula para la válvula de inspiración.

35 Sin embargo, se prefiere el soporte de válvula insertado en la escotadura mencionada en la parte de la cabeza, encontrándose en la zona de la escotadura una barrita que, en el estado de montaje, se encuentra en el lado opuesto a una de las barritas del soporte de válvula, fijando de este modo la membrana de válvula por apriete. Sin embargo, la membrana de válvula permanece perpendicular al eje de apriete pudiéndose desplazar, para realizar la acción de la válvula de flúter según la presente invención.

40 La membrana de válvula de la válvula de espiración, que se encuentra en la pieza bucal, hace tope en el lado interior del capuchón de válvula que allí se encuentra, desbloqueando la vía de circulación, apoyándose la membrana, en la dirección de inspiración, en una arista de estanqueidad del soporte de válvula, para bloquear la vía de circulación.

45 En una válvula de inspiración, que se encuentra en la parte de la cabeza del dispositivo de asistencia a la respiración, la membrana de válvula se desplaza en la dirección de inspiración hacia el lado interior de la escotadura desbloqueando la vía de circulación. A espirar tiene lugar un desplazamiento de la membrana de válvula hacia la arista de estanqueidad del soporte de válvula que allí se encuentra. En última instancia, al espirar, la membrana de válvula hace tope con la arista de estanqueidad, de tal modo que la espiración puede realizarse soplando el aire consumido a través de la válvula de la pieza bucal.

50 Los respectivos capuchones de válvulas se encuentran en su lado frontal cerrados, por lo menos parcialmente, y presenta unas ranuras de aberturas en el borde o periferia. Mediante la disposición de las ranuras de aberturas, en la válvula de espiración se puede evacuar el aire sin adoptar otras medidas adicionales, de tal modo que no accedan burbujas de aire al campo visual del nadador.

55 En lo que respecta a la válvula de inspiración, el capuchón de válvula se realiza y se dispone de tal modo que pueda impedirse una aspiración no pretendida de agua.

60 El inserto según la presente invención para el ajuste en longitud comprende por lo menos en una parte de manguera, preferentemente en ambas partes de manguera, respectivamente un manguito para alojar dos secciones de tubo, conformándose en el manguito una rosca interior y en las secciones de tubo una rosca exterior. Debido a la orientación opuesta de la rosca, al girar el manguito varía la distancia de las secciones de tubo y la distancia de los extremos de manguera asociados a las mismas, de tal modo que el ajuste en longitud y la adaptación a las particularidades anatómicas del usuario respectivo resultan posibles de una forma simple.

65

En una forma de realización de la presente invención, el soporte de válvula presenta una forma de manguito o de cilindro con las barritas que se cruzan entre sí mencionadas anteriormente, previéndose una superficie de estanqueidad para la membrana de válvula sobre o en el interior de una de las caras frontales del cilindro.

5

En un perfeccionamiento de la presente invención, la membrana de válvula presenta una forma aproximadamente circular o una forma oval o elíptica.

10

La membrana de válvula puede presentar una sección de refuerzo que transcurre por el centro, que define un eje, y alrededor del mismo se mueve la membrana de válvula. Dicho eje puede ser, por ejemplo, uno de los ejes principales de la elipse mencionada anteriormente o corresponderse con uno de los diámetros de la membrana de válvula.

15

En un perfeccionamiento de la presente invención, la membrana de válvula presenta un acodamiento en su borde exterior periférico. Dicho acodamiento se corresponde sustancialmente con una conformación complementaria del soporte de válvula a este respecto.

20

Dicha conformación del soporte de válvula se encuentra en una de las caras frontales del cilindro. Con la carga de presión correspondiente de la membrana de válvula, la misma hace tope con su acodamiento en la zona de la conformación en el soporte de válvula, con la consecuencia de una superficie de estanqueidad aumentada y de la alta estanqueidad pretendida.

25

Como materiales para la membrana de válvula pueden emplearse el silicio y cauchos. Mediante los respectivos dos capuchones de válvula de la membrana celular, referido a la unidad de tiempo respectiva puede inspirarse o espirarse una cantidad superior de aire, de tal modo que, globalmente, el tamaño de las válvulas se puede reducir sin limitar las cantidades de aire necesarias en el proceso de respiración.

30

Además, puede preverse que el dispositivo de asistencia a la respiración para nadadores esté integrado en un gorro de baño. En este caso, el gorro de baño debe presentar en la zona de la válvula de inspiración, una abertura para la realización de dicha válvula de inspiración, de tal modo que el aporte de aire a la válvula de inspiración queda garantizado siempre. Además, en el gorro de baño pueden integrarse unos auriculares.

35

En otra forma de realización de la presente invención se prevé por lo menos una manguera de interconexión entre la pieza bucal y la nariz. Son posibles asimismo dos mangueras tipo fuelle. Con la ayuda de la manguera de interconexión resulta posible una respiración nasal. Por una parte, sería posible conformar en la por lo menos una manguera de interconexión unos tapones de nariz abiertos, encontrándose los mismos en el extremo de la manguera de interconexión opuesto al de la pieza bucal. Por otra parte, puede aplicarse un cubrimiento de la nariz en la por lo menos una manguera de interconexión. Dicho cubrimiento de la nariz o nariz de plástico puede adaptarse, mediante fuerza de adhesión o formación del vacío, a diferentes formas de nariz, de tal modo que se garantiza un asiento estanco alrededor de la nariz y, por consiguiente, no puede penetrar agua en la nariz.

40

Básicamente, la válvula que se presenta en el presente documento puede emplearse asimismo para otras aplicaciones.

45

A continuación, la presente invención se expondrá con mayor detalle con la ayuda de un ejemplo de forma de realización, así como con la ayuda de una figura.

50

Dicha figura muestra una representación explosionada del dispositivo de asistencia a la respiración para nadadores según la presente invención.

En el dispositivo de asistencia a la respiración según el ejemplo de forma de realización existen cuatro segmentos de manguera 9; 10, que en el estado de montaje forman una manguera de aire de dos partes, que hace tope en la cabeza del nadador.

55

Los manguitos de conexión 11 son aptos para la fijación de los respectivos extremos de manguera de los segmentos 9 y 10 en la parte de la cabeza 2 y en la pieza bucal 1.

60

La parte de la cabeza 2 presenta una superficie de contacto 20 elástica, en forma de marco, que se configura como un marco alrededor de una parte centrada central.

En la parte de la cabeza 2 se prevé una escotadura para la válvula de inspiración, encontrándose dicha escotadura con válvula de inspiración frente a la superficie de contacto 2.

65

La válvula de inspiración comprende un soporte de válvula 7, un capuchón de válvula 4 y una membrana de válvula 5, con barrita de fijación y refuerzo 51.

ES 2 662 376 T3

El soporte de válvula 7 presenta una forma de cilindro o manguito con dos barras que se cruzan 71, 72.

El capuchón de válvula 4 está cerrado por la parte posterior (41) y presenta unas ranuras de abertura 42 en el borde.

5

La forma del soporte de válvula 7 se adapta a la escotadura de la parte de la cabeza 2 no visible en la figura, de tal modo que resulta posible por ejemplo una unión trabante.

10

En el estado de montaje, la membrana de válvula 5 puede desplazarse alrededor del eje en la barra 51, sea para acceder al contacto de estanqueización con el inserto de válvula 7, sea para desbloquear la vía de circulación.

15

La pieza bucal 1 presenta dos tubos de empalme laterales 100, que son aptos para la fijación de los extremos correspondientes de los segmentos de tubo 9, 10, dado el caso haciendo uso como ayuda de los manguitos de unión 11.

En la parte delantera, la pieza bucal 1 presenta una abertura de la circulación, en la que se dispone el inserto de válvula 6 de la válvula de espiración.

20

Asimismo, la válvula de espiración con inserto de válvula 6 presenta dos barras 62 y 63 que sustancialmente se encuentran orientadas perpendiculares entre sí.

La membrana de válvula 5 de la válvula de espiración presenta asimismo una barra de refuerzo 51.

25

El capuchón de válvula 40 de la válvula de espiración puede conectarse con la pieza bucal 1 y con el inserto de válvula 6 mediante unión de acoplamiento de material, aunque asimismo mediante unión positiva. El capuchón de válvula 40 presenta varias aberturas de salida de aire 42 en forma de ranura, que se encuentran dispuestas de tal modo que el aire que sale no accede al campo visual del nadador.

30

En la pieza bucal 1 se conforma además una placa de mordida 110 que, sustancialmente, se corresponde con los esnórquels conocidos.

35

Para la prolongación de la manguera de aire, es decir, para la modificación de la posición entre la pieza bucal 1 y la placa de la cabeza 2 se prevén unos medios de regulación que comprenden, respectivamente, un manguito 8 con rosca interior. El manguito 8 con rosca interior aloja respectivamente unas secciones de tubo roscadas 81 y 82, que permiten que mediante una orientación opuesta de las roscas y mediante el giro en el manguito 8 se puedan desplazar las secciones de tubo 81, 82 acercándose o alejándose entre sí, a fin de perseguir la regulación de la longitud o de la distancia referida a la posición entre la pieza bucal y la placa de la cabeza.

40

Los segmentos 9 y 10 pueden presentar una perfilación de refuerzo 20 que conduce asimismo a un manejo mejorado del dispositivo de asistencia a la respiración.

45

Las respectivas membranas de válvula 5 para la válvula de inspiración y la de espiración se realizan de construcción idéntica y, en caso de necesidad, se pueden cambiar fácilmente.

50

Si bien en la forma de realización mostrada los segmentos de tubo presentan una sección transversal aproximadamente circular, pueden en este caso utilizarse formas diferentes de la circular a fin de minimizar la resistencia de la circulación en el dispositivo de asistencia a la respiración, si así se desea.

El mecanismo de regulación 8, 81, 82 proporciona asimismo la posibilidad de separar la manguera de aire para la limpieza según se precise.

55

Gracias a la estructura global con placa de la cabeza, pieza bucal y manguera de aire de dos partes regulable en longitud, el dispositivo de asistencia a la respiración puede fijarse de una forma segura a la cabeza del nadador sin necesidad de emplear otros medios técnicos, y sin que haya riesgo de pérdida o de desprendimiento por deslizamiento, incluso con movimientos de natación bruscos.

60

Previéndose e integrándose únicamente una única válvula de inspiración en la parte de la cabeza y configurándose la misma como una válvula de flúter de doble flúter no resulta impedida la inspiración de incluso grandes caudales de aire. El nadador puede eludir tener que realizar los movimientos de giro lateral que, por lo demás, son necesarios en la natación en estilos braza y crol, y asimismo puede eludir tener que elevar y descender la cabeza. De este modo se reducen las solicitaciones de carga particularmente en la columna vertebral cervical y mejora el disfrute de la natación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de asistencia respiratoria para nadadores, con una pieza bucal (1) que presenta una válvula de espiración, en la que una tubería de aire (9, 10) de dos partes, partiendo de la pieza bucal, conduce a una parte de la cabeza (2) que recibe los extremos respectivos de la tubería de aire de dos partes, presentando la parte de la cabeza una superficie de contacto elástica en forma de marco que, en caso de utilización, hace tope contra la parte posterior de la cabeza del nadador, y se prevé en la parte de la cabeza (2) una escotadura para una válvula de inspiración (7) encontrándose la escotadura con válvula de inspiración (7) opuesta a la superficie de contacto (20), además, por lo menos en una de las tuberías de aire se prevé un inserto (8) para el ajuste en longitud, **caracterizado porque** las válvulas de inspiración y de espiración, se realizan respectivamente en forma de válvulas de flúter y son de construcción idéntica, presentando cada una de ellas respectivamente un soporte de válvula (6, 7) que alojan respectivamente una membrana de válvula (5), pudiendo fijarse sobre el soporte de válvula un capuchón de válvula, limitando el soporte de válvula y el capuchón de válvula respectivamente el trayecto del desplazamiento de la membrana de válvula alojada.
- 10 2. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el soporte de válvula se integra en la parte de la cabeza.
- 15 3. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** el soporte de válvula presenta por lo menos dos barritas que se cruzan, formando una de dichas barritas una superficie de fijación o una arista de fijación para la membrana de válvula.
- 20 4. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado porque** el capuchón de válvula presenta un saliente en forma de barrita dirigido hacia el lado interior del capuchón y situado en el lado opuesto de una de las barritas de soporte de válvula en el estado de montaje y fijando de este modo la membrana de válvula por apriete, pudiéndose continuar desplazando la membrana de válvula perpendicularmente al eje de apriete.
- 25 5. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el soporte de válvula se dispone en la escotadura en la parte de la cabeza, y en la zona de la escotadura se prevé una barrita que, en el estado de montaje, se encuentra en el lado opuesto de una de las barritas de soporte de válvula y que fija de este modo la membrana de válvula por apriete, pudiéndose continuar desplazando la membrana de válvula perpendicularmente al eje de apriete.
- 30 6. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la membrana de válvula hace tope contra el lado interior del capuchón de válvula en la dirección de espiración desbloqueando de este modo la vía de circulación, y en la dirección de inspiración la membrana hace tope contra una arista de estanquidad del soporte de válvula para bloquear la vía de circulación.
- 35 7. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la membrana de válvula se desplaza hacia el lado interior de la escotadura en la dirección de inspiración desbloqueando la vía de circulación y, durante la espiración, se desplaza hacia una arista de estanquidad del soporte de válvula que allí se encuentra y hace tope contra la misma, a fin de bloquear la vía de circulación.
- 40 8. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** como variante o como complemento, la membrana de válvula se fija por unión positiva en el inserto de válvula.
- 45 9. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el capuchón de válvula respectivo se cierra, por lo menos parcialmente del lado frontal o delantero y presenta unas ranuras de aberturas en el borde o periferia.
- 50 10. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
- 55
- 60
- 65

para el ajuste de longitud el inserto comprende un manguito destinado a alojar dos secciones de tubo, formándose una rosca interior en el manguito y una rosca exterior en las secciones de tubo y, además, la distancia mutua de las secciones de tubo y de los extremos de tubería conectados a las mismas se modifica en el sentido de un ajuste de longitud del conjunto global gracias a una orientación opuesta de la rosca y durante el giro del manguito.

5

11. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado porque

10

el soporte de válvula presenta una forma de manguito o de cilindro con las barras que se cruzan entre sí, previéndose una superficie de estanqueidad para la membrana de válvula sobre o en el interior de una de las caras frontales del cilindro.

12. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 11,
caracterizado porque

15

la membrana de válvula presenta una forma circular o una forma elíptica y, preferentemente, comprende una sección de refuerzo o una barra de refuerzo que pasa por el centro y que define un eje que, alrededor del mismo, la membrana de válvula puede someterse a un movimiento.

13. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, o 11,
caracterizado porque

20

la membrana de válvula presenta un codo sobre su borde exterior periférico, que se corresponde sensiblemente con una conformación complementaria a la del soporte de válvula.

14. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 13,
caracterizado porque

25

la conformación se realiza sobre una de las caras frontales del cilindro.

15. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque

30

el dispositivo de asistencia respiratoria se integra en un gorro casquete de baño en el que, preferentemente, se integran los auriculares.

16. Dispositivo de asistencia respiratoria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque

35

por lo menos una manguera de conexión se extiende desde la pieza bucal hacia la nariz.

17. Dispositivo de asistencia respiratoria según la reivindicación 16,
caracterizado porque

40

sobre dicha por lo menos una manguera de conexión, en el extremo opuesto a la pieza bucal, se prevén unos tapones nasales conformados abiertos y/o un recubrimiento nasal que puede adaptarse a diferentes formas de nariz en particular por una fuerza de adhesión y/o por la formación del vacío.

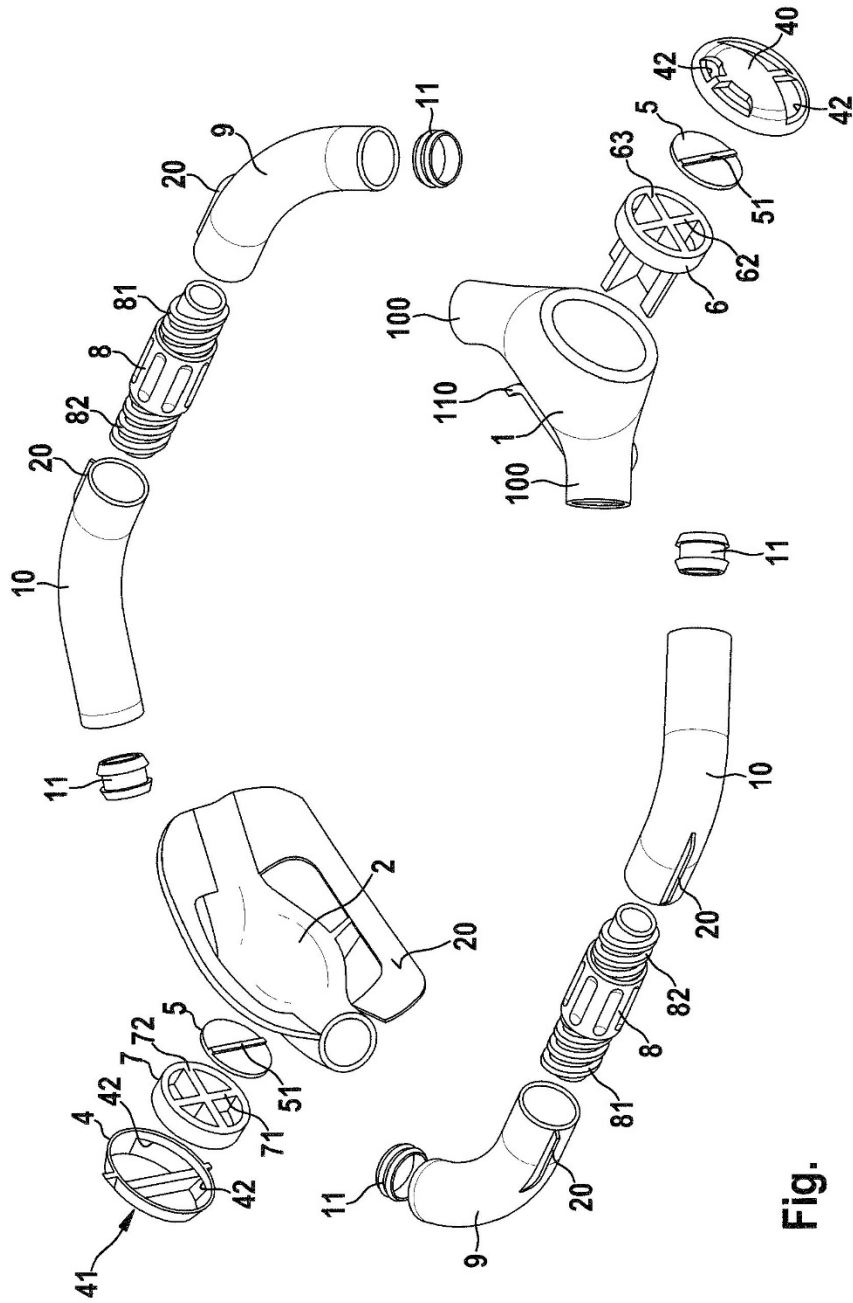


Fig.