

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 345**

51 Int. Cl.:

A61M 16/04 (2006.01)

A61M 16/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2013 PCT/EP2013/061059**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13182460**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2013 E 13725962 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2854919**

54 Título: **Mascarilla laríngea**

30 Prioridad:

04.06.2012 CH 7682012
26.07.2012 CH 11692012

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.12.2018

73 Titular/es:

SINGULARITY AG (100.0%)
Hubrainstrasse 4
8124 Maur, CH

72 Inventor/es:

DUBACH, WERNER F.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 693 345 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

Mascarilla laríngea

5 La presente invención hace referencia a una cabeza de mascarilla laríngea con una placa protectora dispuesta en la parte dorsal y un tubo supraglótico conectado a ella, donde la cabeza de la mascarilla laríngea presenta un manguito que rodea un espacio o zona de respiración ventral.

10 Existe una multitud de mascarillas laríngeas con distintos principios de construcción que se encuentran en el mercado. La mayoría de cabezas de mascarillas laríngeas presentan una cubierta o placa protectora dispuesta dorsalmente, que está conectada a un tubo supraglótico. Sobre el lateral ventral de la cabeza de mascarilla laríngea existe una zona de respiración, que está rodeada por un manguito. En la mayoría de mascarillas conocidas este manguito es hinchable. Las patentes americanas 5.878.745, 2003/0037790 y 7.040.322 muestran ejemplos típicos de cabezas de mascarillas con una placa protectora dispuesta dorsalmente y una zona de respiración ventral, donde el espacio de respiración ventral está rodeado de un manguito hinchable. Las mascarillas laríngeas que no poseen un manguito hinchable son raras. Dichas mascarillas suelen ser de una sola pieza, en la cual la cabeza de la mascarilla y el tubo supraglótico forman una sola pieza y tienen la forma de un cabezal de ducha de mano. De la EP 0 389272 ya se conoce una mascarilla laríngea que puede estar equipada con un manguito no hinchable, de manera que este manguito presenta una falda obturadora circular situada hacia una dirección ventral, para mejorar el aislamiento y la impermeabilización. También la GB 2404863 muestra una mascarilla laríngea, donde aquí la mascarilla y el tubo supraglótico están conectados formando una sola pieza. La adaptación de esta mascarilla laríngea se realiza también aquí, tal como en la EP 389272 mencionada, a través de una falda obturadora circular que se adapta a un manguito.

25 En cambio la EP 1875937 muestra una mascarilla laríngea similar a la mencionada en GB 2404863, donde aquí el sellado básicamente se consigue mediante una forma anatómica perfeccionada. Para ello se ha propuesto que el manguito no hinchable sea de un material con una dureza Shore de 0-20, en particular con una dureza A de 4-12. La estanqueidad del manguito se logra por tanto solamente por medio de la blandura del manguito. La estabilidad necesaria durante la introducción se garantiza mediante una placa protectora más dura con orificios en la punta, para garantizar además la flexibilidad de la placa en esta zona.

30 Además el documento US 6 070 581 A muestra un cabezal de mascarilla laríngea que consta de una placa protectora con tubo supraglótico, el cual pasa a través de la placa y a través de un elemento estanco de goma o caucho celular abierto o cerrado en forma de una almohadilla o acolchado.

35 Como en la patente EP 1 875 937 A2 la adaptación solamente se realiza gracias a la compresibilidad del material.

40 El cometido de la presente invención consiste en fabricar o crear una cabeza de mascarilla laríngea con placa protectora, conforme al término genérico de la reivindicación 1, que se fabrique de una sola pieza fundida por inyección y de un único material y que permita una adaptación de forma única en una dirección latero-medial y dorsal-ventral. Este cometido se resuelve mediante una cabeza de mascarilla con las características de la pieza de la reivindicación de patente 1.

45 Esta adaptación de dimensiones se realiza de manera que los medios no neumáticos son conductos abiertos, de manera que los conductos abiertos tienen una dirección de penetración o una extensión de profundidad medial-lateral para una adaptación de dimensiones medial-lateral y una dirección de penetración o una extensión de profundidad ventral-dorsal para una adaptación de dimensiones ventral-dorsal, y estos conductos abiertos se disponen a ambos lados del eje central de la mascarilla laríngea y en la dirección de paso del manguito.

50 La acción elástica de los conductos abiertos se obtiene por un lado mediante la selección del material y por otro lado por la determinación del grosor de pared de las paredes laterales de los conductos abiertos. Tanto en lo que hace referencia a la selección del material como en lo que se refiere a la configuración del grosor de pared se habla de determinados parámetros y se proponen en particular unos elementos que sostienen elásticamente, por medio de los cuales se puede influir en la fuerza de elasticidad de estos conductos. Estos elementos se presentan en las posteriores reivindicaciones.

55 Naturalmente que la cabeza de la mascarilla laríngea puede ser de una sola pieza a la que se conecte el tubo supraglótico.

60 En las figuras se ha representado una configuración preferida del objetivo de la invención y se han descrito del modo siguiente:

Figura 1 muestra una mascarilla laríngea en la visión completa desde arriba, sobre la placa protectora, y

Figura 2 muestra la misma mascarilla laríngea en una visión lateral, mientras que la

65

- Figura 3 muestra un corte en vertical por la mascarilla laríngea a lo largo de la línea A-A como muestra la figura 1
- 5 Figuras 4-7 representan dibujos seccionales sistemáticos a través de los conductos con medios distintos para la adaptación medial-lateral de dimensiones, mientras que las
- Figuras 8-11 representan visiones parciales de los conductos abiertos, con paredes de sujeción de configuraciones distintas.
- 10 Figura 12 muestra un corte vertical amplificado a través de una variante conforme a la invención de la Mascarilla laríngea con un medio para la adaptación de dimensiones medial-lateral, mientras que
- Figura 13 muestra otra variante de la cabeza de mascarilla laríngea con medio para la adaptación ventral-dorsal de dimensiones en la cara lateral, y
- 15 Figura 14 en la vista en planta y
- Figura 15 en un corte vertical a lo largo de la línea C-C en la figura 14. Otra variante muestra la
- 20 Figura 16 que es de configuración similar a la de las figuras 13-15, sin embargo con dos ranuras en la visión lateral y
- Figura 17 de nuevo en la vista en planta y
- 25 Figura 18 de nuevo como corte vertical a lo largo de la línea C-C en la figura 17. Una última variante de la invención muestra la
- Figura 19 la cabeza de mascarilla laríngea con un tubo todo ello en una sola pieza en una representación en perspectiva y
- 30 Figura 20 en una visión lateral y
- Figura 21 con perspectiva de la placa protectora.
- 35 Las figuras 1-3 muestran una mascarilla laríngea diseñada conforme a la invención. Esta consta de dos componentes principales, es decir de la cabeza de la mascarilla laríngea 1 y del tubo supraglótico 2 conectado a ella. Ambas piezas se pueden fabricar o bien por separado o juntas en una sola pieza. En la visión del lado dorsal de la cabeza de la mascarilla laríngea 1, tal como se ha representado en la figura 1, se reconoce en el centro su placa protectora 9, que aquí es un componente de una sola pieza de la cabeza de la mascarilla laríngea y a ella se une a continuación el tubo 2 supraglótico. Bajo la placa protectora 9, y por tanto en un sentido o dirección ventral, se halla una zona o área de respiración 3. Esta zona de respiración 3 está delimitada por todos lados por un manguito circular 4. Por la placa protectora 9 discurre el conducto del esófago 5. Esto es naturalmente una posibilidad opcional y no esencial para la realización de la invención. Este conducto del esófago entra en 5' en la cabeza de la mascarilla laríngea. Análogamente hay un conducto abierto que pasa sobre el manguito 4. Por el lado de este conducto existen sujeciones laterales 5' que refuerzan el manguito en esta zona y por tanto previenen un plegado de la cabeza de la mascarilla laríngea 1 durante su introducción. A ambos lados de la placa protectora 9 discurren los medios 6 que sirven para la adaptación de las dimensiones medial-lateral empotrados en un manguito 4. Dichos medios para la adaptación de las dimensiones medial-lateral también pueden ser nervios, aquí no representados, que circulan y sobresalen, aunque preferiblemente y aquí si representados, se trata de circuitos abiertos 10 que se extienden por el manguito 4 y para la adaptación de las dimensiones medial-lateral o bien dorsal-ventral. Estos circuitos abiertos 10 discurren en un ejemplo de configuración aquí visualizado desde la zona de introducción del tubo 2 en la mascarilla laríngea 1 hasta la zona en la que se sale del conducto del esófago 5 y sobre el manguito. La dirección de penetración de los circuitos abiertos 10 discurre en este ejemplo en un sentido ventral-dorsal. Si la cabeza de la mascarilla laríngea 1 se configura sin conducto de esófago, en principio el conducto abierto 10 se podría extender alrededor de la placa protectora 9. Sin embargo, esto se intenta evitar para no debilitar la punta de la cabeza de la mascarilla laríngea 1. Además no es necesaria una adaptación de dimensiones en un sentido distal-proximal.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60 Las secciones de conductos abiertos que discurren a ambos lados de la placa protectora 9 tienen un recorrido parcialmente elíptico. Si seguidamente se habla de los conductos abiertos 10 haciendo referencia a esta configuración conforme a las figuras 1-3, a la figura 12 y a las figuras 19-21, se entiende que se trata de ambas secciones de conductos a ambos lados de la placa protectora 9. También aquí se habla de ambos lados del eje central 14, puesto que al supervisar la cabeza de la mascarilla laríngea 1 ésta presenta aquí una forma simétrica.
- 65 Estos conductos 10 representan tal como se ha mencionado el medio para la adaptación de dimensiones medial-lateral 6. Esta dirección se ha representado mediante una doble flecha 12. Una doble flecha 13 trazada verticalmente

a esta flecha muestra el curso o la trayectoria ventral-dorsal y en esta dirección se desplaza el medio 7 para la adaptación en un sentido ventral-dorsal. Este medio 7 consta en el ejemplo aquí visualizado de una falda obturadora 15 elástica, circular. Dichas faldas obturadoras elásticas para la adaptación elástica y hermética en un sentido ventral-dorsal ya se conocen de los documentos mencionados al principio.

La acción elástica del medio 6 se puede determinar según el material que se elija, pero también por la colocación geométrica, es decir por el grosor de pared de los conductos abiertos 10. Este conducto abierto 10 posee una base 100 y unas paredes laterales 101. Tanto el grosor del suelo como el de las paredes laterales puede ser prácticamente cualquiera, y de acuerdo con ello se configura la blandura o dureza de la acción elástica del medio 6 para la adaptación de dimensiones medial-lateral. Sin embargo, en el sector técnico medicinal no existe tanta libertad como la que se quería a la hora de elegir materiales, y en lo que se refiere a la geometría existen naturalmente limitaciones debidas a las condiciones anatómicas. No obstante para poder ajustar la acción elástica en un sentido o dirección lateral-medial o dorsal-ventral se han propuesto distintos elementos 11 de sujeción, elásticos y todo ello se explica en las figuras 4-11.

En la descripción de la representación simplificada de los conductos abiertos se habla de las paredes laterales o mediales, en lo que respecta a la posición aquí visualizada. Análogamente se ha hablado de un conducto abierto tumbado de paredes laterales dorsales y ventrales.

Una primera variante se muestra en la figura 4. El conducto abierto 10 se ha representado de forma simbólica en un perfil. Este conducto abierto en forma de U 10 posee ahora, como se ha dicho, un elemento de sujeción elástico 11. Este elemento 11 consta ahora en la configuración conforme a la figura 4 de una nervadura de sujeción unilateral 111 en cada pared lateral 101 próxima al centro, es decir que está dispuesta en un sentido radial, o bien en la pared lateral opuesta, que representa la pared lateral. Si se apoya únicamente en la pared lateral, se vuelve más rígida y se crea una presión elástica elevada en un sentido lateral, o bien se disponen las nervaduras 111 en el lado medial, de manera que cada pared lateral se refuerza mientras que la pared lateral puede ser ligeramente deformable.

Pero también es posible disponer en ambas paredes laterales dichas nervaduras de sujeción 111, 112, tal como se muestra simbólicamente en la figura 5. A causa de esto se alcanza una rigidez elevada en la zona de la base 100 mientras que la zona superior o la zona dorsal de los conductos no tiene refuerzo.

La variante conforme a la figura 6 muestra una posibilidad en la cual como elemento de sujeción elástico 111 se plantea una lengüeta o solapa de sujeción 113, que se extiende desde una pared lateral en la dirección a la otra pared lateral, pero no atraviesa totalmente el conducto abierto. Para que una lengüeta o solapa de sujeción 113 tenga sentido debería cruzar al menos un 50% del ancho del conducto abierto. Dicha lengüeta o solapa de sujeción 113 se plantea solamente en la pared lateral pero no en la base. Por tanto el suelo o la base se mantiene flexible. Con esta solución el inconveniente es que la fabricación es relativamente compleja puesto que presupone un moldeo por fundición inyectada con los correspondientes correderas o un núcleo colapsable.

La figura 1 muestra una solución del mismo tipo pero con lengüetas de sujeción 113 que se adapten a una y a otra pared lateral 101 de forma alternada.

Mientras que en las figuras 4 a 7 los conductos primarios 10 siempre se muestran de forma simbólica en un corte transversal, en las variantes conforme a las figuras 8-11 estos conductos se ven desde arriba y naturalmente solo se ve una parte del conducto. Por tanto se ve plano sobre el suelo 100 y las paredes laterales 101 lo que se simboliza con una línea doble. En la figura 8 se representa ahora como elemento 11 de sujeción elástica una opción con una pared de sujeción 114. Esta pared de sujeción 114 se ajusta tanto a la base 100 como también a ambas paredes laterales. En la variante conforme a la figura 8 la pared lateral 114 discurre verticalmente a la dirección de curso del conducto abierto 10 en la zona correspondiente. Alternativamente en la figura 9 se ha planteado una solución, donde las paredes de sujeción 115 se disponen ahora inclinadas hacia esa dirección de trayectoria. Pero evidentemente estas paredes de sujeción 115 se adaptan tanto a la base 100 como a las paredes laterales 101.

Dichas paredes de sujeción deberán tener una trayectoria siempre rectilínea. Así la figura 10 muestra una variante en la que existen paredes de sujeción 116 de trayectoria curvada. Alternativamente estas paredes de sujeción pueden discurrir en forma de S tal como muestra la figura 11, mientras que las paredes de sujeción que discurren en línea recta prácticamente producen una rigidez mayor de las paredes laterales 101 de los conductos 10, puesto que estas paredes de sujeción se modifican conforme a un moldeo determinado y solamente pueden deformarse conforme al mismo. Este problema no se produce en las paredes de sujeción 116 y 117 que discurren de forma curvada.

Puesto que la cabeza de la mascarilla laríngea 1 se ha fabricado en su totalidad de plástico al introducir la mascarilla se producen desviaciones relativas entre las paredes laterales 101 de los conductos abiertos 10. Esto puede conducir a ciertos bloqueos en los casos más desfavorables, lo que permite un movimiento elástico únicamente en unas condiciones difíciles. Al elegir paredes de sujeción curvadas en forma de S como las paredes de sujeción 117, no se da esta problemática.

5 Aunque aquí no se ha representado, se pueden disponer en lugar de un circuito abierto sobre un lateral de la placa protectora en el manguito 4 dos o más circuitos abiertos que discurran en paralelo. Con dicha solución se configuran conductos abiertos de distintas longitudes. Es decir, se han diseñado los conductos primarios 10 más cortos en una dirección medial más próxima al eje medio 14 y conductos primarios más largos por fuera en una dirección lateral. Esto da lugar a una mayor rigidez en la zona próxima al área de respiración, mientras que fuera en la dirección lateral la flexibilidad aumenta.

10 La configuración conforme a la figura 12 corresponde básicamente a la configuración o diseño conforme a las figuras 1-3. En este corte vertical ampliado de la mascarilla laríngea 1 se reconoce la placa protectora 9 y el conducto del esófago 5 que discurre por debajo. Alrededor de la placa protectora 9 se encuentra el manguito 4. Al contrario de la configuración anteriormente descrita no existe únicamente un conducto abierto 10 como medio de adaptación de dimensiones medial-lateral, sino que dos conductos que están dispuestos uno sobre otro y tienen una base común 100. Aquí en general no solamente existe un conducto abierto 10 que penetra por la dirección dorsal, sino un conducto 10 que penetra por la cara ventral. Puesto que ambos conductos abiertos 10 están dispuestos uno sobre otro, tienen ambos una zona de unión común como base o suelo 100. La pared de unión 118 preferiblemente no discurre en una dirección medial-lateral, sino ligeramente inclinada, para facilitar el moldeo en la presión que actúa en un sentido medial-lateral.

20 Por tanto el manguito 4 está dividido en dos sobre la cara ventral. Esta división se prefiere puesto que en la práctica se forman dos zonas de sellado y gracias a una menor superficie de apoyo se obtiene una presión específica mayor en los cantos o juntas de obturación, por lo que se consigue una mayor acción de estanqueidad o bien obturación.

25 Mientras que en las actuales configuraciones se han planteado soluciones con un medio 6 para la adaptación de dimensiones medial-lateral, en las siguientes figuras las soluciones muestran un medio 7 para la adaptación de dimensiones ventral-dorsal. Estos medios 7 aparecen aquí como conductos abiertos que presentan un sentido de penetración lateral-medial en el manguito y se identifican con el número 20. Estos conductos abiertos 20 con dirección de penetración lateral-medial producen una adaptación de dimensiones ventral-dorsal. Aquí también se puede ver la cabeza de la mascarilla laríngea 1 con el tubo supraglótico 2 adaptado a ella, que como permite ver la figura 15 presenta una zona de respiración ventral 13 y un conducto de esófago 5 bajo la placa protectora 9. El conducto abierto 20 discurre en forma de herradura en un manguito 4. Únicamente en la zona de la punta 1' el conducto 20 no está atravesado. Esto es ciertamente posible y así se evita una rigidez elevada de la punta 1' y por tanto se garantiza que esta punta 1' no sufra ningún doblado en el avance.

35 En el diseño conforme a las figuras 16-17 dos conductos abiertos 20 discurren en paralelo. Esta solución es idéntica pero introduce variantes conforme a las figuras 13-15. Se evita con ello la descripción de los elementos permanentes. Tal como se ha mencionado antes los cantos o juntas de obturación sufren una presión específica elevada y por tanto se consigue mayor estanqueidad.

40 Únicamente se ha representado una solución combinada en las figuras 19 hasta 21. En la visión en perspectiva conforme a la figura 19 únicamente se puede ver una parte de un conducto con una profundidad que discurre en dirección lateral-medial. Este conducto abierto 20 se encuentra solamente en la zona de la introducción del tubo supraglótico 2 en la mascarilla laríngea 1. Desde el punto de vista de la elevada concentración de material esta zona es relativamente rígida. Los conductos abiertos 10 corresponden en tamaño, trayectoria y disposición a cada una de las variantes que se han descrito con ayuda de las figuras 1-3. Incluso en estas soluciones combinadas se cree que pueden existir segmentos de conductos abiertos 20 que discurran paralelamente unos a otros o bien varios conductos abiertos 10 que discurran paralelamente unos a otros.

50 Gracias al gran número de posibles variantes, que evidentemente pueden ser posibles gracias a las correspondientes nervaduras de sujeción, lengüetas o solapas de sujeción o paredes de sujeción rectas o curvadas, se consigue un gran número de combinaciones, que se pueden adaptar a cada una de las características elásticas del manguito. La elección de la combinación correspondiente o bien del diseño de la cabeza de mascarilla laríngea con uno o varios conductos abiertos 10, con dirección de penetración ventral-dorsal o con uno o varios conductos abiertos 20 que discurren en paralelo con una dirección de penetración lateral-medial dará al fabricante la posibilidad de conseguir ofrecer en el mercado una diversidad de variantes haciendo ligeras variaciones de forma.

55 **Listado de referencia**

- 1 Mascarilla laríngea
- 1' Punta de la mascarilla laríngea
- 60 2 Tubo supraglótico
- 3 Cámara de respiración ventral
- 4 Manguito envolvente
- 5 Conducto del esófago
- 5'' sujeciones laterales
- 65 5' entrada del esófago

ES 2 693 345 T3

- 6 Medio para la adaptación de dimensiones medial-lateral
- 7 Medio para la adaptación de dimensiones ventral-dorsal
- 8 Falda obturadora o de estanqueidad circular
- 9 Placa protectora
- 5 10 Conducto abierto con dirección de penetración ventral-dorsal
- 11 Elementos que sostienen elásticamente
- 12 Dirección o sentido lateral-medial
- 13 Dirección o sentido ventral-dorsal
- 14 Eje medio o central
- 10 15 Falda obturadora circular elástica ventral-dorsal
- 20 Conducto abierto con dirección de penetración lateral-medial
- 100 Base del conducto abierto
- 101 Pared lateral del conducto abierto
- 111 Nervadura de soporte unilateral
- 15 112 Nervadura de soporte bilateral
- 113 Lengüetas o solapas de sujeción
- 114 Pared de sujeción recta
- 115 Pared de sujeción inclinada
- 116 Pared de sujeción curvada
- 20 117 Pared de sujeción en forma de S
- 118 Pared de conexión o unión

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mascarilla laríngea (1) de plástico con una placa protectora dorsal (9) y un tubo supraglótico (2) conectado a ella, que tiene un manguito (4) que envuelve o rodea una cámara de respiración ventral (3) y solamente tiene medios no neumáticos (6,7) para un ajuste flexible de sus dimensiones en la dirección medial-lateral y/o dorsal-ventral (12), que se caracteriza por que los medios no neumáticos (6) son conductos abiertos (10, 20), donde los conductos abiertos (10) para el ajuste de dimensiones medial-lateral tienen una dirección de penetración ventral-dorsal o bien una profundidad y los conductos abiertos (20) para el ajuste de dimensiones ventral-dorsal tienen una dirección de penetración o profundidad medial-lateral, de manera que los conductos abiertos (10,20) para el ajuste del tamaño o dimensión se disponen en el manguito (4) a ambos lados del eje central (14) de la mascarilla laríngea (1) y se extienden en la dirección de curso del manguito (4).
- 10 2. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que en cada conducto abierto (10, 20) se moldea al menos un elemento (11) que al menos parcialmente cruza el conducto abierto (10, 20) y sostiene de forma resiliente o elásticamente las paredes laterales del mismo.
- 15 3. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 2, que se caracteriza por que los elementos que sostienen elásticamente (11) son nervaduras de soporte (111) que se extienden hacia arriba desde la base (100) del conducto abierto (10), hacia una pared lateral (101) inclinándose hacia la abertura.
- 20 4. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 3, que se caracteriza por que de modo alternado una nervadura de soporte (111) se extiende hacia arriba hacia la pared (101) lateral o del lado ventral del conducto abierto (10) y luego una nervadura de soporte (112) se extiende hacia arriba hacia la pared del conducto abierto medial o del lateral dorsal, inclinándose hacia la abertura.
- 25 5. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que** los elementos (11) son lengüetas o solapas de sujeción (113) que cruzan al menos un 50% hasta un 99% del conducto abierto (10, 20) desde una pared lateral (101) hacia la pared lateral opuesta.
- 30 6. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 5, **que se caracteriza por que** las lengüetas o solapas de sujeción (113) de forma alternada se van formando en una pared lateral y en otra pared lateral (101).
- 35 7. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que** los elementos (11) que sujetan de forma flexible o resiliente las paredes laterales (101) son paredes de sujeción (114-117) que se forman sobre ambas paredes laterales (101) y sobre la base (100) del conducto abierto (10).
- 40 8. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 7, **que se caracteriza por que** las paredes de sujeción (114, 115) discurren de forma recta o curvada, preferiblemente en forma de S y los conductos abiertos (10) las atraviesan perpendicularmente (114) y/o de forma inclinada (115) en un sentido de extensión longitudinal.
- 45 9. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 7, **que se caracteriza por que** las paredes de sujeción (115) se inclinan de forma diferente en un sentido de extensión longitudinal y atraviesan los conductos abiertos (10).
- 50 10. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que** el grosor de la pared de las paredes laterales (101) de los conductos abiertos (10,20) y de los elementos de sujeción resiliente (11) se puede elegir de acuerdo con la fuerza elástica que se quiera conseguir.
- 55 11. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** en cada caso dos o más conductos abiertos paralelos (10,20) se forman a ambos lados del eje central (14) de la mascarilla laríngea (1).
- 60 12. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** en un manguito (4) se disponen al menos dos conductos abiertos (10) alineados uno sobre otro que penetran en el manguito (4) en un sentido o dirección ventral-dorsal.
13. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** los conductos abiertos (20) con una dirección de penetración básicamente medial-lateral discurren en una trayectoria con forma de herradura en la dirección de extensión del manguito (4), y la punta (1) del manguito (4) no tiene conductos abiertos.
14. Mascarilla laríngea (1) conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** en la región en la cual el tubo (2) cruza el manguito (4) existe al menos un conducto abierto (10) para el ajuste de las dimensiones ventral-dorsal, mientras que adyacente al mismo en la dirección hacia la punta (1') al menos un conducto abierto (10) para el ajuste de la dimensión ventral-dorsal discurre por el manguito a ambos lados de la placa protectora.

FIG. 1

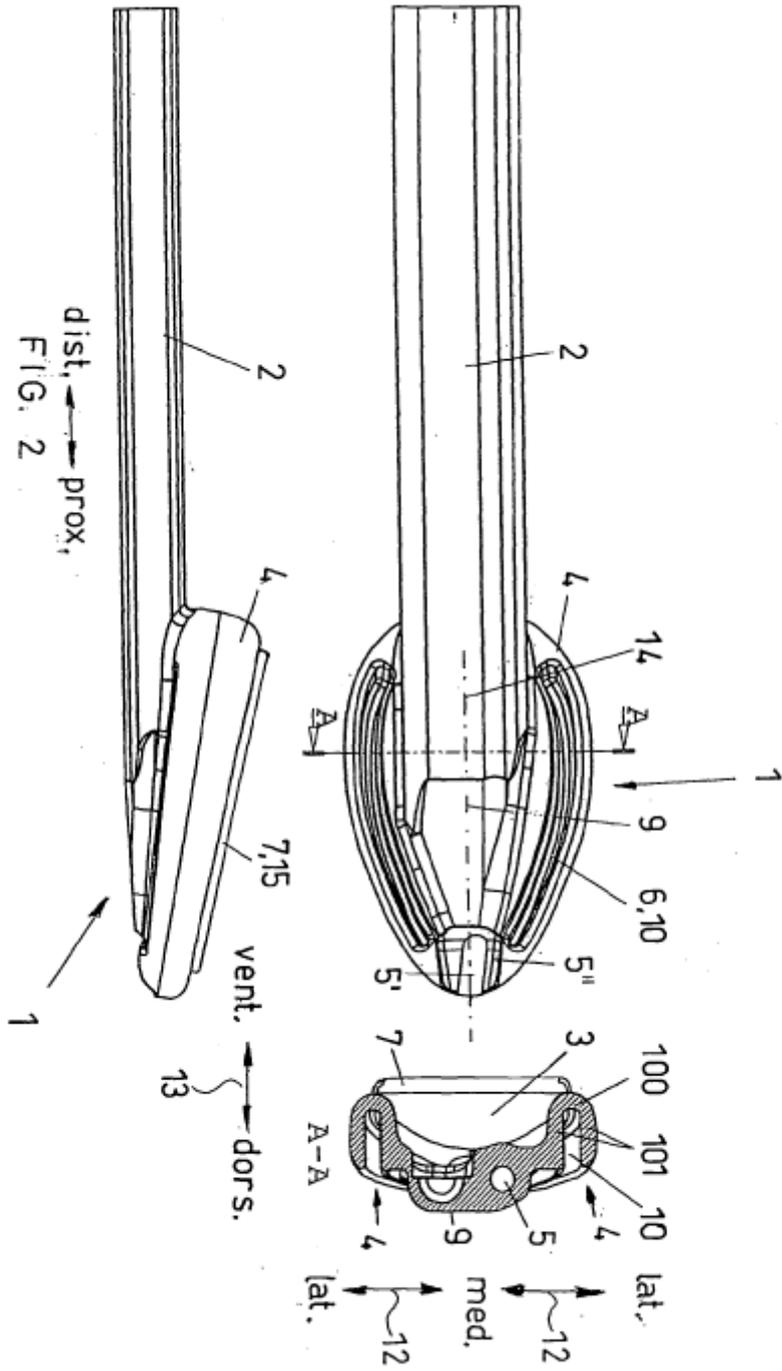


FIG. 4

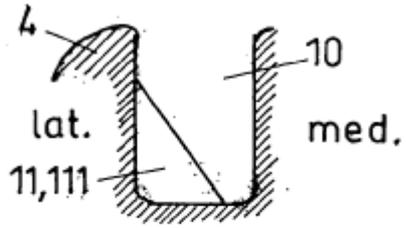


FIG. 5

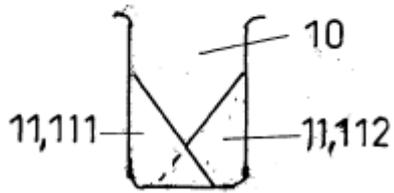


FIG. 6

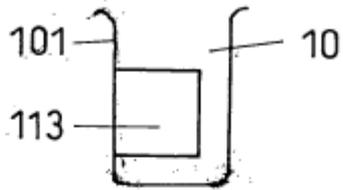


FIG. 7

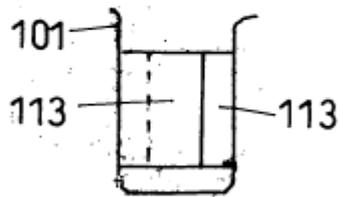


FIG. 8

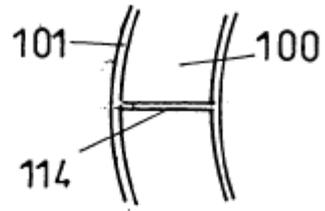


FIG. 9

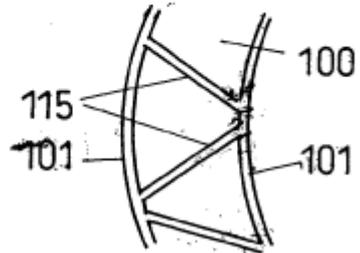


FIG. 10

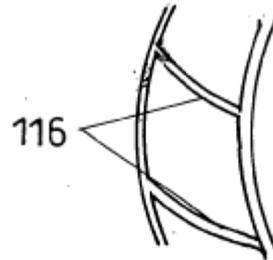


FIG. 11

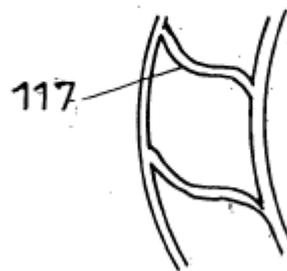


FIG. 12

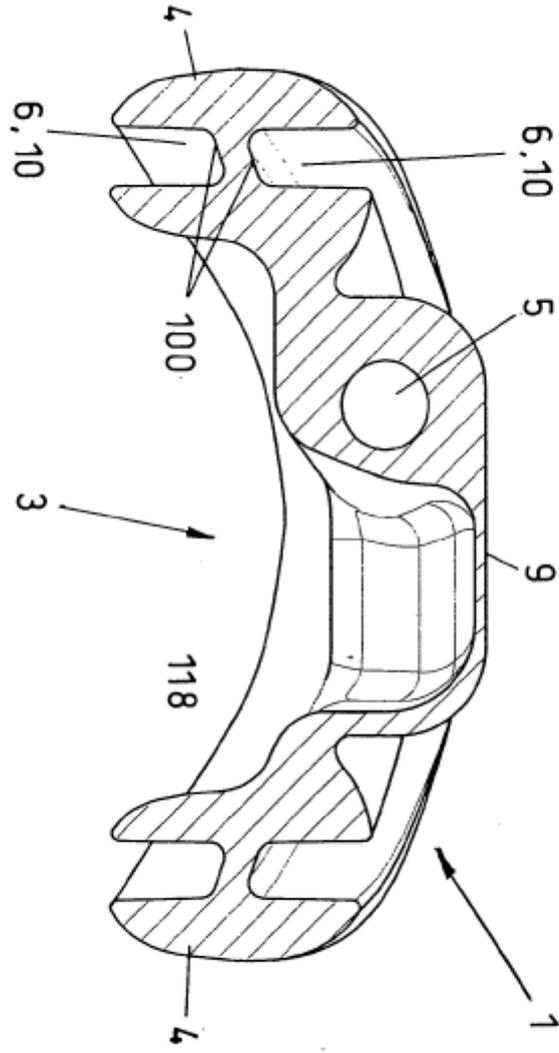


FIG. 13

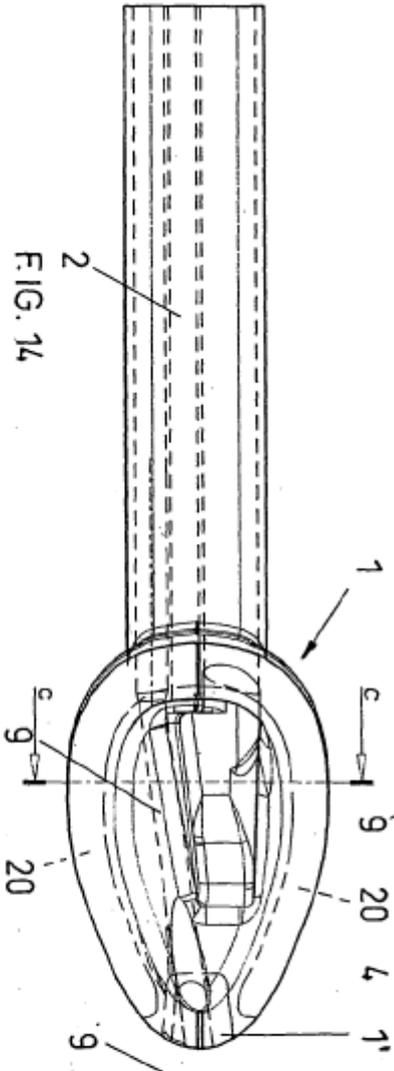
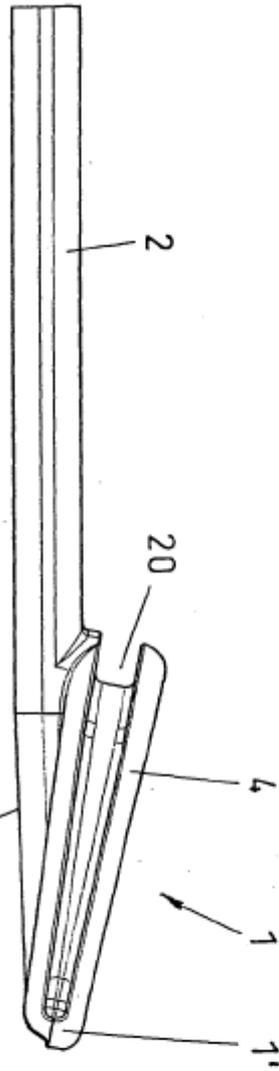


FIG. 14

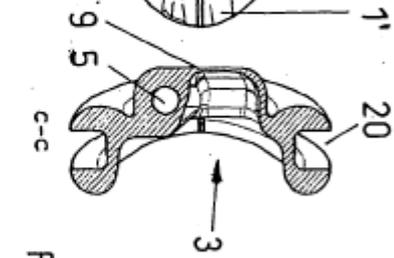


FIG. 15

FIG. 16

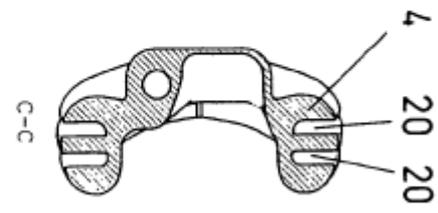
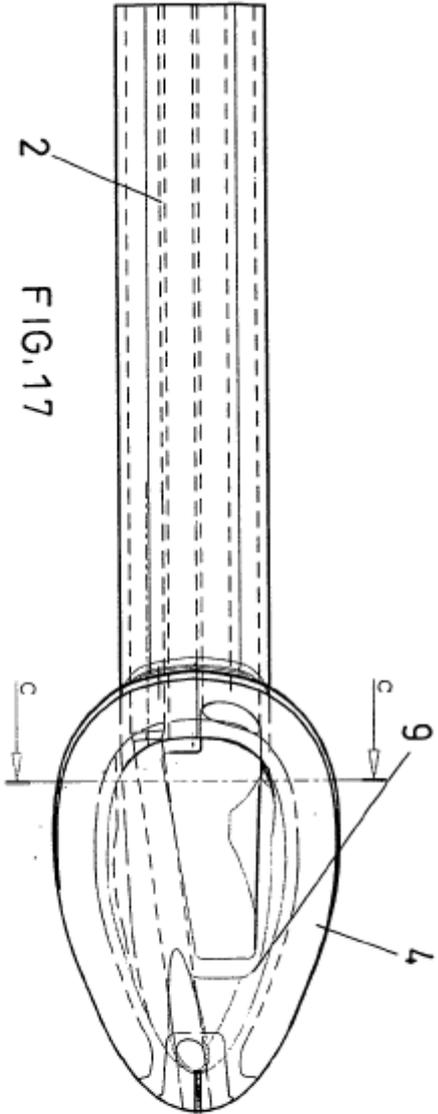
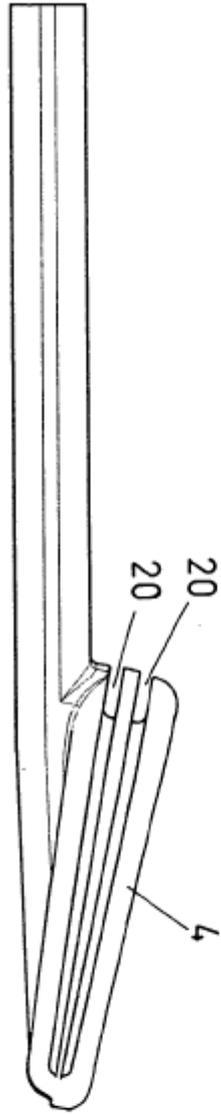


FIG. 18

FIG. 17

