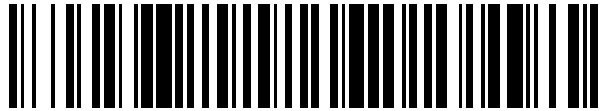


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 319**

51 Int. Cl.:

A61M 16/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2009 E 09759638 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2349425**

54 Título: **Todo supragótico para introducir una mascarilla laríngea**

30 Prioridad:

27.11.2008 CH 18582008
18.11.2009 CH 17732009

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.10.2013

73 Titular/es:

DELTONA INNOVATIONS AG (100.0%)
Im Hubrain 4
8124 Maur, CH

72 Inventor/es:

DUBACH, WERNER F.

74 Agente/Representante:

URÍZAR LEYBA, José Antonio

ES 2 424 319 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**Tubo supraglótico para introducir una mascarilla laríngea**

[0001] La presente invención se refiere a un tubo supraglótico para introducir una mascarilla vía la faringe, en donde el tubo supraglótico tiene varios lúmenes, de los cuales un lumen respiratorio sirve para suministrar aire de respiración y es utilizado como instrumental, en donde al menos otro lumen adicional está presente como lumen de guiado, en el cual se ha colocado un medio guía para cambiar el radio de curvatura del tubo.

[0002] Los tubos supraglóticos son tubos que se insertan en la faringe para mantener abiertas las vías aéreas en la ventilación del paciente. Un ejemplo clásico son las llamadas mascarillas laríngeas. La mascarilla laríngea se introduce por medio de un tubo a través de la faringe central vía la epiglotis dentro de la faringe inferior y se coloca detrás o alrededor de la laringe. Estas máscaras laríngeas se utilizan para la ventilación del paciente que esta anestesiado. También permiten la inserción de tubos, sondas, instrumentos ópticos y otros instrumentos en las vías aéreas. Al mismo tiempo la mascarilla laríngea puede tener un acceso esofágico. Esto permite la inserción de sondas en el esófago y en el estómago para sacar jugo gástrico y otros líquidos, así como para aspirar el aire del estómago. El vaciado de estómago en pacientes anestesiados se realiza para prevenir el reflujo de los contenidos estomacales en el tracto respiratorio superior y que estos sean aspirados en las vías aéreas sin protección (tráquea, bronquios y los pulmones). Otra ventaja del acceso esofágico es la eliminación de los contenidos gástricos regurgitados tanto activa o pasivamente desde la parte superior del esófago hacia el exterior, y que por ello representa una protección de aspiración limitada y por lo tanto insuficiente.

[0003] En el mercado se conocen un gran número de mascarillas laríngeas diferentes. Un ejemplo típico se muestra en EE.UU. 5878 745. Aquí se muestra una mascarilla gastro-laríngea en la que el tubo supraglótico es una tubería que puede albergar múltiples tubos. Estos tubos tienen lúmenes o lúmenes que sirven para la ventilación y para el acceso al esófago.

[0004] La combinación de una mascarilla laríngea con un paso hacia el esófago es cada vez más usual. El documento US-B-7040322 muestra también una mascarilla laríngea donde el tubo supraglótico está dividido por medio de una pared ventral-dorsal intermedia en donde en el más grande de los dos lúmenes resultantes de la división, se inserta un tubo separado que se usa para inflar o desinflar próximo a la máscara laríngea.

[0005] Una mascarilla laríngea con un tubo supraglótico relativamente rígido puede ser más fácil de introducir, la rigidez del tubo supraglótico impide ajustar la posición de la mascarilla laríngea a las condiciones anatómicas del paciente. La introducción de tubos supraglóticos rígidos puede producir lesiones en la cavidad faríngea y el posicionamiento de la mascarilla laríngea en la cavidad faríngea no siempre es fiable.

[0006] Los tubos supraglótico de mascarilla laríngea (® ProSeal LMA, LMA Flexible ®) al ser muy flexibles permiten un mejor posicionamiento alrededor de la laringe, pero ello es más difícil de realizar y a veces al insertar y posicionarlos en la faringe resultan más traumáticos. En la última década, los tubos supraglóticos anatómicamente curvados para la inserción de la mascarilla laríngea han demostrado su efectividad. Además de permitir la fácil inserción de la mascarilla laríngea en la garganta y en una buena posición, también muestran un mejor sellado. Dichas máscaras laríngeas de tubo supraglótico curvado rígido, se usan especialmente en situaciones de emergencia. Debido a su forma anatómica preformada pueden ser insertados por personal paramédico de emergencias. Ejemplos de tales máscaras laríngeas se comercializan bajo el nombre de LMA Fastrach ® (EE.UU. 5.896.858) y LMA CTrach ®, ambos de la empresa LMA Inc. Sin embargo debido a su rigidez, estos tubos supraglóticos rígidos curvos no pueden dejarse en el paciente durante periodos prolongados y por lo tanto no son adecuados para el cuidado rutinario de pacientes. De un diseño similar también los ofrece la empresa Ambu GmbH, en cuyo caso la versión se comercializa bajo el nombre de 40 Ambu Aura ™. Sin embargo, el ángulo de curvatura del tubo supraglótico es más grande y más ancho y el tubo tiene una consistencia más suave. Esto último permite a las máscaras laríngeas ser utilizadas de forma rutinaria durante periodos de tiempo más prolongados.

[0007] En particular, cuando se va a realizar una intervención de cuello y cabeza, la posición de la cabeza puede variar considerablemente y, en consecuencia, rara vez se utiliza una mascarilla laríngea con un tubo preformado relativamente rígido. Sin embargo si es deseable, en caso de estar la mascarilla laríngea correctamente fijada a la laringe en dicha posición.

[0008] A fin de aumentar el sellado de la mascarilla laríngea en la laringe, la "patente ProSeal" (GB 9821771), describe un Cuff dorsal el cual en un tubo supraglótico de gran flexibilidad empuja la mascarilla laríngea lejos de la pared posterior de la faringe y dentro de la laringe.

[0009] Por último, del documento EE.UU. 2007/0028923 se conoce una mascarilla laríngea, con un tubo supraglótico, en el que existe un lumen adicional en la pared de la vía respiratoria adecuado para

el paso de un cordón como simple medio de tracción. El medio de tracción se acopla al extremo distal de la mascarilla laríngea que también está curvado. Aquí no es posible realizar una reprogramación activa y controlada.

5 [0010] Por lo tanto el objeto de la presente invención, es proporcionar un tubo supraglótico que en un estado relativamente rígido permita de manera simple, mejorar la inserción anatómica de la mascarilla laríngea y después de su correcto posicionamiento permita al tubo supraglótico volverse flexible y si fuera necesario permita curvar el tubo supraglótico, transfiriendo la flexión a la máscara laríngea para que en la posición relevante se pueda ejercer la presión necesaria alrededor de la laringe.

10 [0011] Este objeto se consigue con un tubo supraglótico para la inserción de una mascarilla laríngea vía la epiglotis de acuerdo a las características de la reivindicación 1.

[0012] Otras formas de realización ventajosas del tubo supraglótico de acuerdo a la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes adicionales. Su relevancia y el modo de operación queda explicado en la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos.

15 [0013] En los dibujos:

La Figura 1 muestra una sección diametral a través del tubo supraglótico de acuerdo a la invención con un medio guía dispuesto en el lumen de guiado;

La Figura 2 muestra una sección diametral idéntica a través del tubo supraglótico con áreas de pared reforzadas dorsalmente las cuales forman la cubierta de un cable Bowden.

20 La Figura 3 muestra una sección longitudinal a través de un supraglótico con una mascarilla laríngea montada en sentido proximal y un dispositivo de ajuste distal.

La Figura 4 muestra la misma disposición que en la Figura 3, en el que el tubo supraglótico está fuertemente curvado.

25 La Figura 5 muestra el extremo proximal de un tubo supraglótico en una sección diametral con un elemento soporte insertado en la máscara laríngea y

La Figura 6 muestra una vista lateral del tubo supraglótico con un elemento soporte de diseño similar.

La Figura 7 muestra una sección longitudinal diametral idéntica a través de un tubo supraglótico y la mascarilla laríngea con un elemento soporte.

[0014] La situación general se muestra con referencia a la Figura 3. El tubo supraglótico se designa con 1. La mascarilla laríngea 2 esta insertada en su extremo proximal 2. El extremo distal del tubo supraglótico está conectado a una tubería con un conector de alimentación y unidad de ajuste 3. En lo que respecta a la posición de introducción en el paciente, el lado interior de radio más pequeño y cóncavo esta designado como lado ventral mientras que aquel exterior de radio más grande y convexo y se designa como el lado dorsal. La mascarilla laríngea actual 2, que se muestra aquí en sección longitudinal diametral, tiene una sección de paso 29 que termina en un manguito sujetador en el lado distal. En este manguito sujetador 21 el extremo proximal del tubo supraglótico está firmemente sujeto.

[0015] En la parte inferior del lado ventral de la mascarilla laríngea existe un collar de sellado periférico 22, comúnmente conocido como Cuff 22. El lumen esofágico 23 pasa sobre el Cuff 22. Este paso esofágico está conectado de manera hermética con un correspondiente lumen del tubo supraglótico 1. El aire de la respiración fluye a través lateralmente del paso esofágico y entra en la cámara interior 24, que esta herméticamente sellada por el Cuff 22 y desde el cual puede fluir el aire de respiración hacia dentro y fuera de la tráquea.

[0016] El diseño actual de la mascarilla laríngea es para la invención de importancia secundaria. Sólo cuando existe un elemento soporte formado en el extremo proximal del tubo supraglótico 1, es necesario diseñar la mascarilla laríngea 2 tal que este elemento soporte se encuentre correctamente sujetado en ella. Este elemento soporte 60 sirve esencialmente a la mascarilla laríngea para reforzarla, en particular, para evitar se doble la punta 25 de la mascarilla laríngea durante la intubación. El elemento soporte 60 es una ayuda adicional para transferir la flexión del tubo supraglótico de la mascarilla laríngea y evitar el retorcimiento en el área del manguito sujetador 21. El diseño preciso de la unidad de ajuste y del conector de alimentación 3 se establecerá en más detalle más adelante después de la descripción del tubo supraglótico y el medio guía.

[0017] La Figura 1 muestra una sección transversal a través del tubo supraglótico actual. Como de costumbre, está hecho de un plástico aprobado para ello. El tubo supraglótico 1 puede fabricarse mediante continua extrusión o moldeo por inyección. En la sección transversal diametral de acuerdo con la Figura 1 se ven claramente los tres lúmenes provistos. Sin embargo, es muy posible que se

conciban más de tres lúmenes, para que entonces a través de un lumen se pueda introducir cualquier instrumento quirúrgico necesario, sonda de medición o un sistema óptico, por ejemplo, una fibra óptica y / o un endoscopio o ambos.

[0018] Aquí también se muestra el tubo supraglótico general indicado en 1. En el ejemplo indicado aquí ilustrado se muestran tres lúmenes diferentes. Indicado con 11 se muestra un lumen respiratorio para el paso del aire de respiración. Este lumen generalmente tiene la sección cruzada más grande. Entre el lumen de respiración 11 y el lumen esofágico 12 hay un lumen de guiado 13. El elemento guía 13 está dispuesto en el lumen de guiado 4. Este elemento guía 4 puede estar fijo o se puede extraer y cambiar en el lumen de guía. Ello dependerá de si el tubo supraglótico es una parte desechable de una parte reutilizable a esterilizar. El medio guía 4 provoca cierto refuerzo del tubo supraglótico 1, y por lo tanto se introduce mejor la mascarilla laríngea dentro del paciente y permite por otro lado un cambio del radio de curvatura del tubo supraglótico y por lo tanto también mejora la aplicación de la mascarilla laríngea en pacientes y un mejor ajuste de la posición de la mascarilla laríngea a la anatomía y a la posición del paciente. En consecuencia, el medio guía 4 tiene dos elementos, a saber, un muelle de retorno y/o elemento de presión ajustable 40 y un elemento de tracción flexible 41. El diseño de estos dos elementos, 40, 41 pueden variar enormemente. El elemento de tracción 41 comprende siempre una cuerda flexible, alambre o cable, que no se estira con las fuerzas que se dan aquí y que puede ser mono o multifilar. Los materiales utilizados también pueden ser muy diferentes, la única característica esencial es que sean aprobados para fines médicos.

[0019] En una forma particularmente simple de realización como se muestra en la Figura 1, el elemento de presión 40 puede tener un perfil metálico relativamente plano, cuadrado en sección transversal, de elasticidad relativamente alta, a este perfil plano se le ha designado con 42 en un ejemplo especial de realización de un elemento de presión. Este perfil plano 42 exhibe una curva que corresponde a la mínima flexión del tubo supraglótico 1. El elemento de tracción 41 se une directamente o indirectamente en el elemento de presión o en el perfil plano 42 en su extremo proximal. En el caso más simple, el elemento de tracción 41 puede proyectarse de forma libre desde el final del tubo supraglótico 1 y el cirujano puede provocar una cierta curvatura tirando de este elemento de tracción 41 con una contrapresión simultánea en el tubo en su extremo distal o una contrapresión en el conector receptor unidad de ajuste 3. Para realizar la fijación de la posición final del elemento de tracción 41, este puede fijarse en la posición de curvatura que se quiera a un medio de fijación correspondiente, el cual pudiera ser por ejemplo un gancho simple.

Sin embargo, en el ejemplo mostrado aquí, el elemento de tracción 41 se une firmemente a una parte del conector receptor y unidad de ajuste 3. Esto se establecerá más abajo en la descripción detallada del conector receptor y la unidad de ajuste 3.

5 [0020] La figura 2 muestra una forma adicional de realización del medio guía 41. Mientras que el elemento de tensión o tracción 41 está nuevamente en forma de simple cuerda o cable, el elemento de presión se designa aquí con 40' y es una parte integral del tubo supraglótico 1. El tubo supraglótico 1 tiene una pared exterior relativamente delgada 10 y los lúmenes individuales 11, 12 y 13 están separados entre sí por paredes separadoras 14.

10

[0021] En la forma de realización según la Figura 2, la pared exterior de la región del lumen de guiado 13 está fuertemente engrosada. Esto forma una porción de pared exterior del elemento de presión 40'. Tal tubo supraglótico moldeado por inyección o extruido puede preformarse con una curvatura mínima o preformarse con una parte recta que después se curva por pretensado o tratamiento
15 térmico. El elemento de presión 40, 40' es decir, la pared engrosada o el perfil plano 42 siempre está dispuesto en el lado dorsal del tubo supraglótico, mientras que el elemento de tracción está situado en la parte ventral del tubo supraglótico. Como ya se ha mencionado, al tirar del elemento de tracción 41 se produce la curvatura del tubo supraglótico 1; y al dejar de tirar y cesar la tracción, el tubo supraglótico 1, vuelve a su forma original, ya sea debido a su inherente elasticidad o por medio del
20 elemento elástico de presión 40, 40'.

20

[0022] Una forma de realización particularmente preferente del medio guía 4 se muestra en las Figuras 3 y 7. El elemento de presión 40 está preferentemente en forma de un eslabón de cadena de una pieza 43. Este eslabón de cadena 43 tiene enlaces de cadena 44 que pueden ser de formas distintas y están todos conectados vía una pared continua dorsal. Paralelamente a esta pared dorsal
25 45 hay dos paredes paralelas ventrales, a saber, una pared ventral interior 46 y una pared ventral exterior 47. Ambas la pared ventral interior 46 y la pared ventral exterior 47 comprenden discontinuidades 48, las cuales se sitúan superpuestas unas encima de otras. Entre la pared ventral interior 46 y la pared ventral exterior 47 se extiende un espacio intermedio 49, en el que se dispone el elemento de tracción 41. En el extremo proximal del eslabón de cadena 43, 50 se forma un manguito de anclaje. Este manguito de anclaje 50 se forma por la proyección de las paredes interiores y
30 exteriores ventrales 46, 47. El elemento de tensión 41 está diseñado aquí como cuerda monofilar encima de la cual se forma un cabezal 51. En el extremo distal del elemento de tracción 41 se forma

30

se forma una cabeza de apoyo cilíndrica 52. El eslabón de cadena 43 en el lumen de guía 13 también sirve como compresión / protección contra mordeduras del tubo distal supraglótico.

[0023] En las figuras 3 y 7, la combinación de conector de alimentación y unidad de ajuste 3 se ven de nuevo en sección diametral. El conector receptor actual se designa con 30. A pesar de ser de una pieza, este conector de alimentación 30 tiene dos conectores diferentes, a saber, el conector de suministro de aire de respiración 31 y el conector esofágico 32. El conector de suministro de aire de respiración 31 está en conexión comunicadora con el lumen de la respiración 11 y el conector esofágico 32 está en conexión comunicadora con el lumen esofágico 12. El conector de suministro de aire 31 es recto y está nivelado con el extremo distal del lumen de respiración 11 del tubo supraglótico 1. El conector esofágico 32 en la zona de conexión directa al lumen esofágico 12 también está recto y nivelado con el mismo, pero tiene un extremo 33 doblado. En la figura 3 el conector de suministro de aire 31 solamente se ve en una posición en la que se muestra el conector esofágico 32 dispuesto directamente detrás de él en dirección a la vista.

[0024] El conector de alimentación 30 combinado tiene un manguito de estanqueidad 34 en donde el tubo supraglótico 1 está sujeto firmemente de manera estanca. Como en esta zona no se ejercen grandes fuerzas ni se producen presiones elevadas y al ser elástico el material del tubo supraglótico 1, debería ser suficiente una conexión por pura fricción. Sin embargo, también puede existir una conexión adhesiva o un manguito adicional de estanqueidad 34, el cual puede tener uno o más labios radiales circunferenciales y pueden proporcionarse correspondientes ranuras radiales circunferenciales en el tubo supraglótico 1 para generar de este modo una conexión ajustada. También un manguito de estanqueidad extendido proximalmente 34 proporciona protección contra mordeduras sobre la parte distal recta del tubo supraglótico 1. En el extremo distal del manguito de cierre 34 se forma un collar de deslizamiento que sobresale radialmente 35. Este collar de deslizamiento 35 se acopla en una ranura de deslizamiento circunferencial 37 que se forma en la zona de extremo proximal de una tuerca de unión 36. En la tuerca de unión 36 hay un pasador de tracción 38, que se ve más claramente en la figura 3. Durante la rotación de la tuerca de unión 36 el pasador de tracción 38 sólo se mueve en dirección axial relativa al extremo distal del tubo supraglótico 1. El pasador de tracción 39 tiene una copa de rodamiento 39 donde se sujeta firmemente el cabezal de apoyo cilíndrico 52. Como el pasador de tracción 38 se mueve axialmente sin rotar, el conector de suministro de aire 31 puede pasar fácilmente a través del pasador de tracción 38. El conector esofágico 32 también pasa a través

del pasador de tracción 3, mientras que el extremo plegado 33 se forma en el pasador de tracción 38. Por tanto, existe un sellado deslizante entre el conector esofágico 32 y el pasador de tracción 38.

5 [0025] El tubo de supraglótico 1 de acuerdo con la invención puede entonces estar hecho de un material relativamente blando y flexible que se adapta fácilmente a la anatomía. Debido al elemento de presión se produce relativamente alta resistencia a la compresión. En estado de insertado, el medio guía 4, permite después que el radio de curvatura del tubo supraglótico 1 se ajuste simplemente girando la tuerca de unión 36. Ello da rigidez al tubo supraglótico y permite introducirlo y posicionarlo más fácilmente debido a su forma curvada. En segundo lugar, el radio de curvatura del tubo supraglótico puede adaptarse a la anatomía o la posición del paciente, de manera que la máscara laríngea 2 o su Cuff 22 permanecen presionados alrededor de la laringe.

10 [0026] Una vez insertado el tubo supraglótico 1 en el paciente apenas se nota si la forma o el radio de curvatura ha quedado o no ajustado en la anatomía del paciente. Aunque con un mínimo radio de curvatura, el conector 31 de suministro de aire de respiración todavía se proyecta desde el pasador de tracción 38, lo que no es evidente para el ojo humano, Por ello, se propone aplicar una escala 28 (fig. 3) al conector de suministro de aire de respiración a fin de poder leer la curvatura relativa.

15 [0027] En la figura 4 se muestra una vez más el tubo supraglótico 1 junto con la máscara laríngea 2 y el conector de alimentación 3, pero en estado más curvado, por lo que el pasador de tracción 38, se ha desplazado en la dirección distal, entonces la sección del elemento de tracción 41 del tubo supraglótico 1 tira más hacia afuera y por lo tanto se acorta relativamente, mientras que la longitud del elemento de presión 40 permanece sin cambios.

20 [0028] Como ya se ha indicado, la presión que puede ser absorbida por el tubo supraglótico 1 es relativamente alta, entonces tiene sentido proporcionar también medios que pudieran servir para reforzar la máscara laríngea 2, para en particular, prevenir el retorcimiento en gran medida de la máscara laríngea 2 en la zona del manguito sujetador 21 de la máscara laríngea 2i y en su punta 25. Por esto se muestran esquemáticamente dos soluciones en las figuras 5 y 6. Las figuras 5 y 6 muestran en vistas desde arriba y lateral respectivamente, el tubo supraglótico 1, por lo que sólo se muestra esquemáticamente su extremo proximal.

25 [0029] En ambos casos, un elemento soporte 60 está formado en el extremo proximal del eslabón de cadena 43. En la vista de acuerdo con la figura 5 este elemento soporte 60 está diseñado como una pared de soporte vertical. Esta pared de soporte puede formarse como una extensión de la cadena de

enlace principal proximal. La altura de la pared soporte 60 se reduce en ambos lados por el espesor de la pared exterior 10 con el fin de facilitar la introducción del elemento soporte 60 en la máscara laríngea en la zona del manguito de sujeción 21. Naturalmente, la máscara laríngea 2 debe ser diseñada en consecuencia para poder introducir el soporte 60 en la medida de lo posible en la zona de la punta 25. Tal y como se muestra en la figura 5, la pared soporte recorre prácticamente perpendicular a cualquier posible curvatura de la máscara laríngea 2, correspondientemente la fuerza de sujeción es intensa y por lo tanto, se prefiere esta forma de realización. Mientras que el tubo supraglótico está hecho de plástico blando, el elemento de presión 40, aquí tiene forma de eslabón de cadena 43, de plástico duro y por lo tanto es extremadamente adecuado como elemento soporte 60. De manera entera, el medio guía 4 con la pared soporte o el elemento soporte 60 pueden ser insertados fácilmente en el tubo supraglótico 1.

[0030] Una forma particularmente preferente de realización del medio guía 4 consiste en que el medio guía 4 sea un elemento preformado fijo que pueda introducirse en el tubo supraglótico o fijarse en él; el elemento puede ser flexible o lo que es lo mismo adaptable o no flexible.

15 [0031] Una forma de realización particularmente preferente del tubo supraglótico en una forma insertable o fijada firmemente contiene

- a. Línea para el inflado del Cuff a través del tubo supraglótico
- b. Sensor térmico a través del tubo supraglótico
- c. Medición de la presión de respiración a través del tubo supraglótico
- 20 d. Medición del gas de respiración a través del tubo supraglótico
- e. Transmisión de imágenes a través del tubo supraglótico
- f. Sonda medidora a través del tubo supraglótico

[0032] Una función adicional del medio guía consiste en que puede servir de protección contra mordeduras.

25

Lista de números de referencia

[0033]

1. Tubo supraglótico
2. Máscara laríngea
- 5 3. Conector de alimentación y de ajuste
4. Medios guía
10. Pared exterior
11. Lumen de respiración
- 12 Lumen esofágico
- 10 13. Lumen de guiado
14. Paredes separadoras
20. Sección de paso de la máscara laríngea
21. Manguito de sujeción
22. Cuff o collar de estanqueidad
- 15 24. Cámara interna
25. Punta de la mascara laríngea
29. Escala para el radio de curvatura
30. Conector de alimentación
31. Conector de suministro de aire de respiración
- 20 32. Conector esofágico
33. Extremo doblado de 32
34. Manguito de estanqueidad

- 35. Collar de empuje
- 36. Tuerca de unión
- 37. Ranura de deslizamiento circunferencial
- 38. Pasador tractor
- 5 39. Copa de rodamiento
- 40, 40'. Elemento de presión
- 41. Elemento de tracción
- 42. Perfil bajo
- 43. Eslabón de cadena
- 10 44. Uniones de cadena
- 45. Pared dorsal del eslabón de cadena
- 46. Pared ventral interior
- 47. Pared ventral exterior
- 48. Discontinuidades
- 15 49. Espacio intermedio
- 50. Manguito de anclaje
- 51. Cabezal de soporte cilíndrico
- 60. Elemento soporte

Reivindicaciones

- 5
1. Un tubo supraglótico (1) para la inserción de una mascarilla laríngea (2) a través de la laringe, en donde el tubo supraglótico (1) tiene varios lúmenes, de los cuales un lumen de vía respiratoria (11) sirve para el suministro de aire para respirar y es utilizado como instrumental, en donde al menos otro lumen adicional está presente como lumen de guiado (13), en donde se ha posicionado un medio guía para variar el radio de curvatura del tubo (1) en donde el medio guía (4) comprende además un elemento de tracción flexible (41), **caracterizado porque** el medio guía (4) comprende además un elemento de presión (40), que es una pieza de un eslabón de cadena (43), con una pared dorsal continua (45) y con al menos una pared ventral (46, 47) proporcionada con discontinuidades (48).
- 10
- 15
2. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque existe una tuerca de unión (36) ajustada en su extremo distal, en el que un pasador de tracción (38) se desplaza con relación al extremo distal del tubo supraglótico (1), en donde se mantiene un extremo del elemento de tracción (41).
- 20
3. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque, además está presente un lumen esofágico (12), el cual sirve para el acceso al esófago.
- 25
4. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el lumen guía (13) está cerrado en el extremo proximal.
5. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque el lumen guía (13) está dispuesto medialmente entre los dos lúmenes contiguos, el respiratorio y el esofágico (11, 12).

6. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque está formado de una sola pieza a partir de un tubo y los lúmenes están formados por paredes separadoras (14) de recorrido ventral-dorsal
- 5
7. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque al menos una pared separadora (14) se extiende en el extremo proximal y se acopla en la mascarilla laríngea (2) como un elemento soporte de recorrido ventral-dorsal.
- 10
8. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento soporte (60, 60') se extiende hasta el extremo proximal al menos aproximadamente en la punta (25) de la mascarilla laríngea (2).
- 15
9. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de tracción flexible (41) está anclado firmemente en el extremo proximal del elemento de presión (40).
- 20
10. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque están presentes dos paredes paralelas ventrales (46, 47) con discontinuidades (48), y el elemento de tracción (41) recorre estas dos paredes (46, 47).
- 25
11. El tubo supraglótico (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque en el extremo proximal del elemento de presión se forma un elemento soporte (40, 43), y el elemento soporte puede insertarse al menos aproximadamente hasta la punta (25) de la mascarilla laríngea (2) dentro del último.

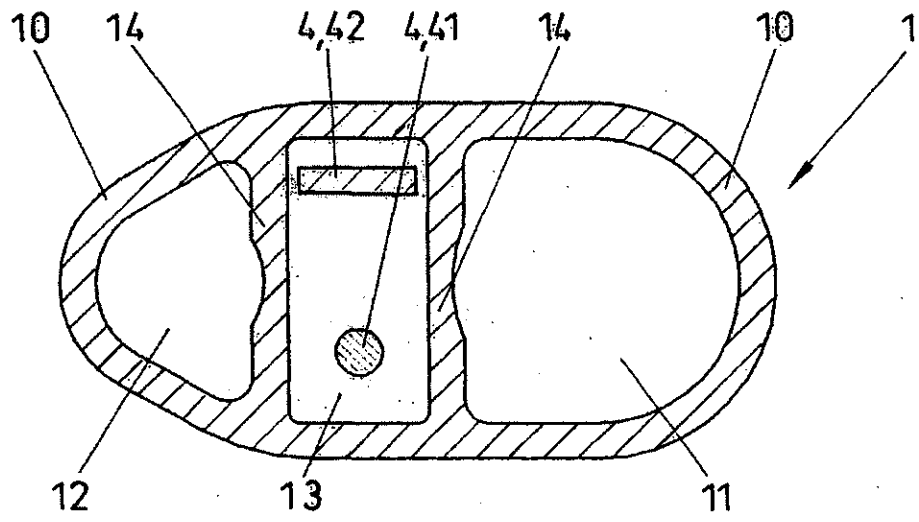


FIG. 1

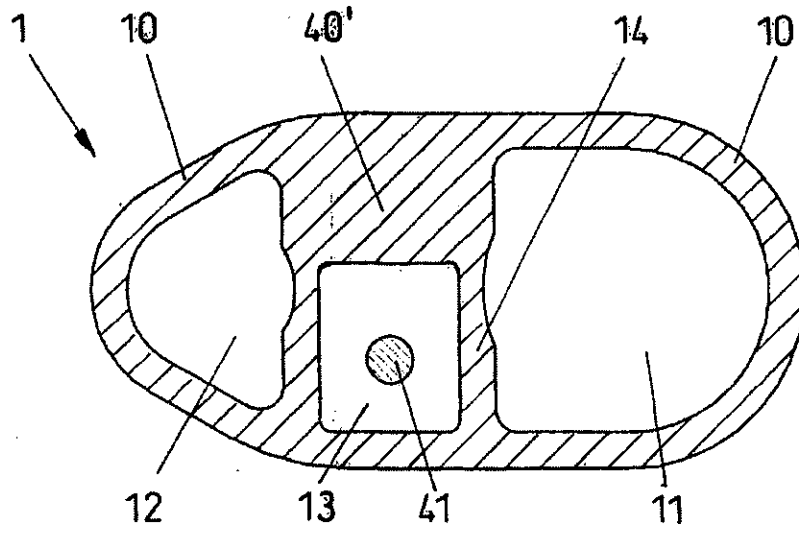


FIG. 2

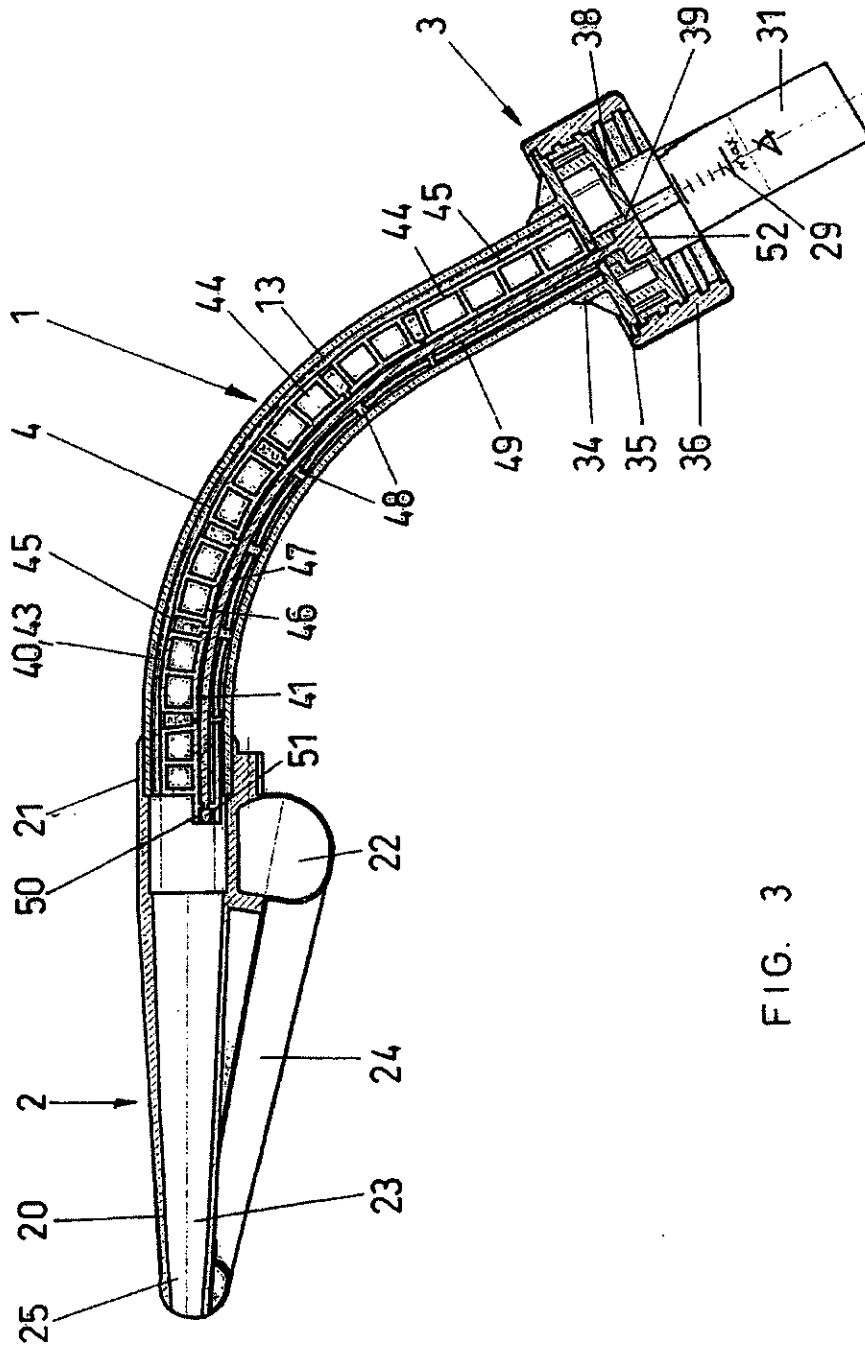


FIG. 3

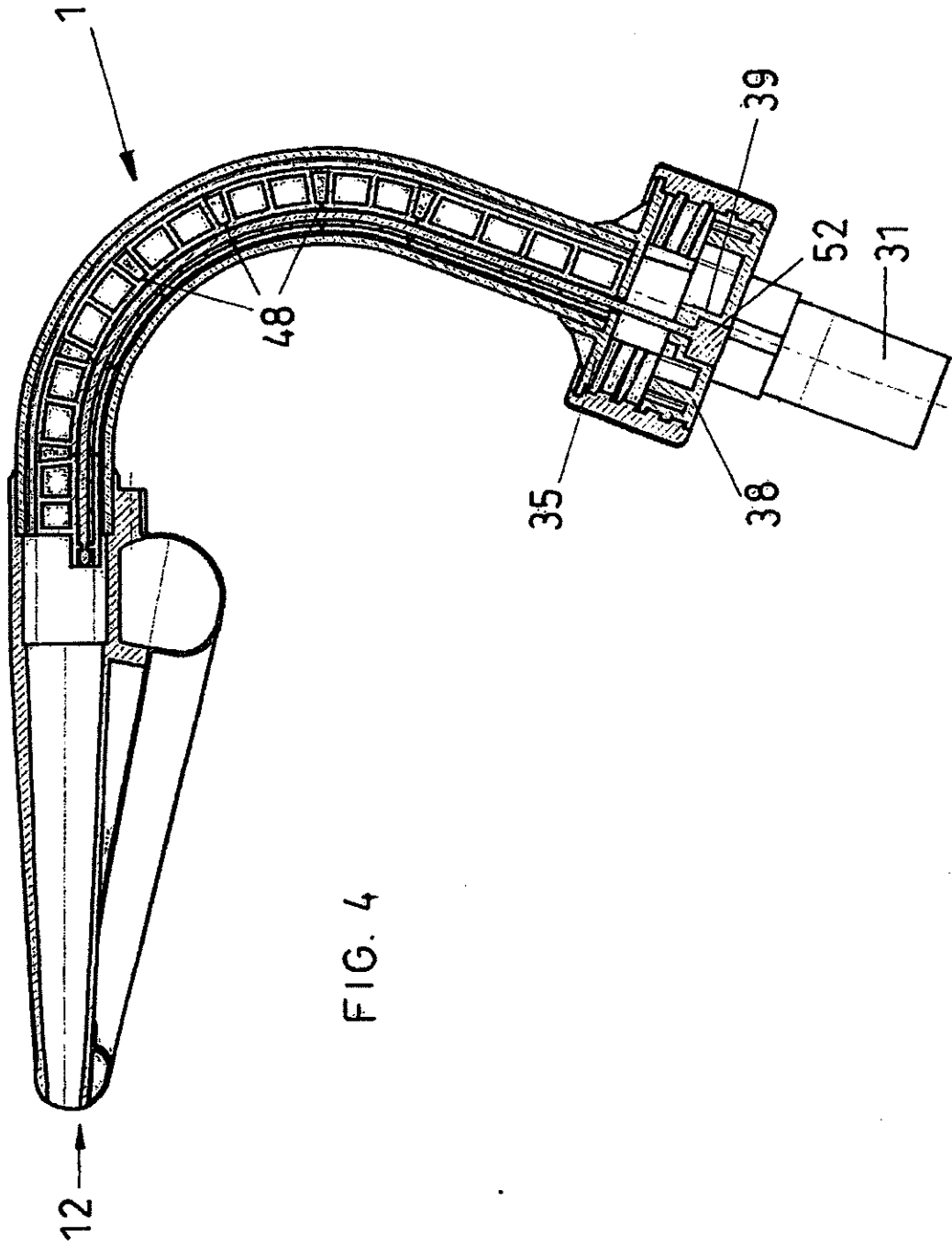


FIG. 4

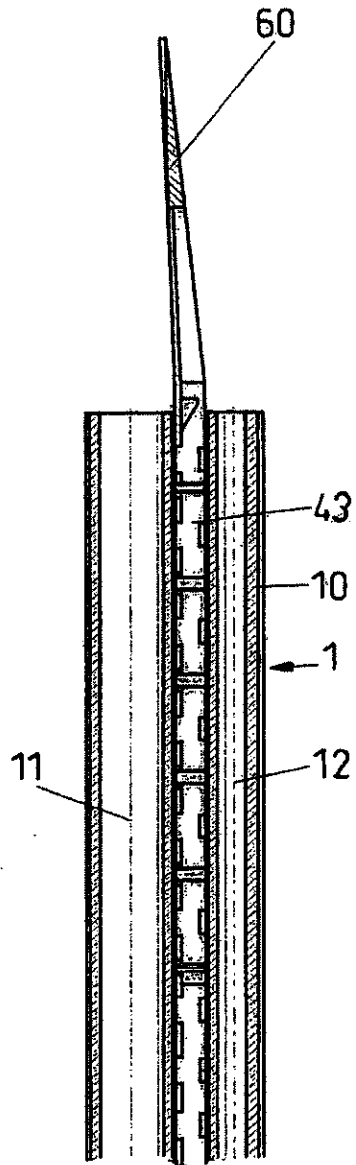


FIG. 5

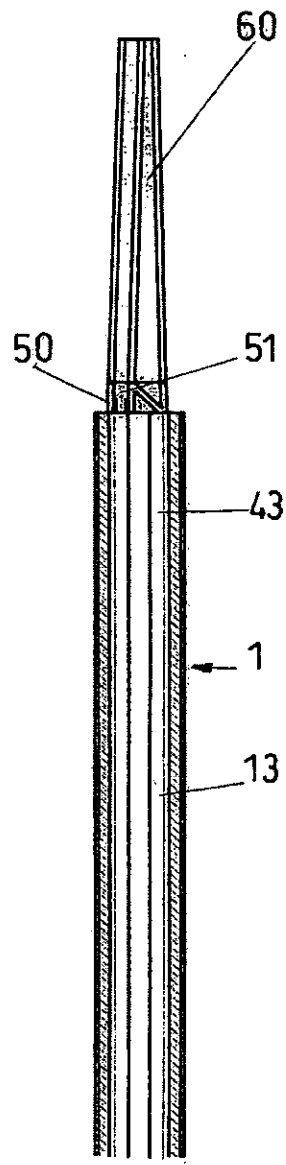


FIG. 6

