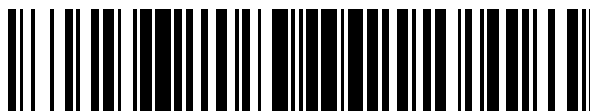


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 996**

51 Int. Cl.:

A61M 16/08 (2006.01)

A61M 16/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2014** **E 14196137 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016** **EP 2898916**

54 Título: **Una máscara laríngea con un conector de absorción de mordeduras**

30 Prioridad:

24.01.2014 DK 201470034

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

18.08.2016

73 Titular/es:

**AMBU A/S (100.0%)
Baltorpbakken 13
2750 Ballerup, DK**

72 Inventor/es:

**HANSEN, JAN GULDBERG;
QVIST, TROELS NICOLAJ;
HOFFMANN, PEER;
VILHELMSSEN, ERIK ØLLGAARD y
PETERSEN, LASSE KJELD GJØSKE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 579 996 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

Una máscara laríngea con un conector de absorción de mordeduras

La presente invención se refiere a un conector con absorción de mordeduras para una máscara laríngea, y a una máscara laríngea con dicho conector de absorción de mordeduras.

5 Es bien conocido en la técnica de los dispositivos de respiración artificial, tales como las máscaras laríngeas, disponer un conector en el extremo proximal del tubo de respiración para permitir la conexión del dispositivo respiratorio artificial a un aparato respiratorio. Es un hecho aceptado que los pacientes anestesiados pueden morder el tubo de respiración de una máscara laríngea, debido a que una parte del tubo de respiración está situada inevitablemente en el espacio interdental, es decir, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal del tubo de respiración en un punto de contacto con los dientes. Dado que la mayor parte de los tubos de respiración de máscaras laríngeas se fabrican flexibles para facilitar su introducción y por comodidad del paciente, un paciente que muerde el tubo de respiración puede, por lo tanto, tener como resultado el colapso del tipo más común de tubo de respiración, y daños dentales si el tubo de respiración se fabrica demasiado rígido en el punto de contacto con los dientes.

15 La publicación WO 2007/071429 da a conocer un conector para una máscara laríngea, conector que comprende un cuerpo del conector, una brida que se extiende radialmente desde el cuerpo del conector, y una sección de introducción adaptada para su introducción en el orificio en el extremo proximal de un tubo de respiración de la máscara laríngea para soportar el tubo de respiración durante su utilización, incluyendo la sección de introducción una pared continua que se extiende longitudinalmente desde la brida. Para reforzar una parte del tubo de respiración, se extienden longitudinalmente dos partes de pared desde la pared continua y dos partes recortadas de pared longitudinales, paralelas y enfrentadas están entre dichas por lo menos dos partes de pared. De ese modo, el conector desempeña una doble función dado que el conector, además de ser un adaptador para un dispositivo respiratorio, impide asimismo que el tubo de respiración colapse si el paciente lo muerde. Sin embargo, puede ser difícil fijar fácilmente la sección de introducción del conector en el tubo de respiración y garantizar que no se producen fugas entre la sección de introducción y el tubo de respiración durante la ventilación del paciente.

Se utiliza un conector del tipo conocido mencionado anteriormente en la publicación WO 2012/042219, que da a conocer una solución más compleja en la que el conector forma parte del tubo de respiración, que está configurado para mantener sustancialmente el orificio del tubo de respiración en el punto de contacto con los dientes.

30 En vista de lo anterior, un objetivo de la invención es dar a conocer un conector de absorción de mordeduras que sea fácil de montar en una materia estanca al aire en el tubo de respiración de una máscara laríngea.

Este objetivo se consigue mediante un conector para un tubo de respiración de un dispositivo de respiración artificial que se puede introducir en un paciente, teniendo el tubo de respiración un orificio que se extiende desde un extremo proximal hasta un extremo distal del tubo de respiración, estando el tubo de respiración configurado de tal modo que, durante su utilización, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal en un punto de contacto con los dientes, comprendiendo el conector: un cuerpo del conector con un orificio longitudinal, una brida que se extiende radialmente desde el cuerpo del conector, y una sección de introducción adaptada para su introducción en el orificio en el extremo proximal del tubo de respiración para soportar el tubo de respiración durante su utilización, incluyendo la sección de introducción una primera pared continua que se extiende longitudinalmente desde la brida, caracterizado por como mínimo dos partes de pared que se extienden longitudinalmente desde la primera pared continua hasta una segunda pared continua, y dos partes recortadas de pared longitudinales, paralelas y enfrentadas, entre dichas por lo menos dos partes de pared, estando dichas por lo menos dos partes recortadas de pared configuradas para reducir el soporte del tubo de respiración con el fin de permitir la deformación local del tubo de respiración en el punto de contacto con los dientes tras la aplicación de presión por los dientes del paciente, impidiendo al mismo tiempo un colapso total del tubo de respiración.

45 Otro aspecto de la invención es una máscara laríngea que se puede introducir en un paciente, que comprende un tubo de respiración de la máscara laríngea que tiene un orificio que se extiende desde un extremo proximal hasta un extremo distal del tubo de respiración, estando el tubo de respiración configurado de tal modo que, durante su utilización, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal en un punto de contacto con los dientes, un conector dispuesto en el extremo proximal del tubo de respiración, comprendiendo el conector: un cuerpo del conector con un orificio longitudinal, una brida que se extiende radialmente desde el cuerpo del conector, y una sección de introducción adaptada para su introducción en el orificio en el extremo proximal del tubo de respiración para soportar el tubo de respiración, durante su utilización, incluyendo la sección de introducción una primera pared continua que se extiende longitudinalmente desde la brida, caracterizado por como mínimo dos partes de pared que se extienden longitudinalmente desde la primera pared continua hasta una segunda pared continua, y por dos partes recortadas de pared longitudinales, paralelas y enfrentadas, entre dichas por lo menos dos partes de pared, siendo la longitud de las partes recortadas de pared longitudinales mayor que la longitud de la primera pared continua, estando configuradas dichas por lo menos dos partes recortadas de pared para reducir el soporte del tubo de respiración con el fin de permitir la deformación local del tubo de respiración en el punto de contacto con los dientes tras la aplicación de presión por los dientes del paciente, impidiendo al mismo tiempo un colapso total del tubo de respiración. La configuración con una segunda pared continua distal tiene la ventaja de proporcionar un ajuste

mejorado entre la sección de introducción del conector y el tubo de respiración, y permite que el conector sirva como un elemento de absorción de mordeduras en el punto de contacto con los dientes con el fin de impedir daños en los dientes del paciente.

5 En una realización preferida en la práctica, dichas por lo menos dos partes recortadas están situadas en lados opuestos de un plano ventral-dorsal de la máscara laríngea.

En otra realización preferida en la práctica, dichas por lo menos dos partes recortadas están situadas en lados enfrentados de un plano izquierdo-derecho de la máscara laríngea.

10 En otra realización preferida, están situadas por lo menos dos partes recortadas a cada lado del plano izquierdo-derecho de la máscara laríngea. Esta realización ha demostrado ser especialmente ventajosa para máscaras laríngeas configuradas para permitir la intubación de un tubo endotraqueal a través del orificio del tubo de respiración, debido a que la configuración con dos por dos partes recortadas enfrentadas facilita la fabricación de un conector en el que, especialmente la sección de introducción y las partes recortadas, están conformadas de tal modo que los bordes de las partes recortadas están suavizados y biselados adecuadamente para impedir dañar la abrazadera del tubo endotraqueal durante su introducción a través del orificio del conector.

15 La invención se describirá en mayor detalle a continuación en base a realizaciones a modo de ejemplo, no limitativas, y haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

la figura 1 muestra una máscara laríngea con un conector, según la invención,

las figuras 2 y 4 son vistas en perspectiva del conector, según las diferentes realizaciones de la invención,

la figura 3 es una vista lateral de una primera realización de la invención,

20 la figura 5 es una vista lateral de una segunda realización de la invención,

la figura 6 es una vista en sección de la figura 5, tomada a lo largo de la línea A-A.

25 En la figura 1 se muestra una máscara laríngea 1 con un conector 2, de acuerdo con una realización según la invención. La máscara laríngea 1 mostrada es del tipo que comprende un tubo gástrico 3 que permite la retirada de materia gástrica en caso de regurgitación estando la máscara laríngea 1 colocada en el paciente, donde la entrada laríngea del paciente se cierra de manera estanca mediante una parte de máscara 4, de tal modo que el paciente se puede ventilar por medio del tubo de respiración 5. La máscara laríngea representada esquemáticamente con la disposición de un tubo gástrico 3 se conoce a partir de la memoria ya caducada US-A-4995388 y especialmente a partir de la memoria US-A-5241956. Sin embargo, tal como resultará evidente a partir de la siguiente descripción, el conector según la invención no se limita a esta clase específica de máscaras laríngeas.

30 En la descripción siguiente, se entenderá que el lado izquierdo y el lado derecho corresponden al lado izquierdo y al lado derecho del paciente cuando la máscara laríngea está correctamente introducida en el paciente. Los términos similares tales como ventral y dorsal, se deben entender en un sentido correspondiente, es decir, tal como serían utilizados normalmente por el paciente.

35 Dado que la máscara laríngea 1 debe ser introducida en un paciente, está fabricada preferentemente de PVC libre de ftalatos. Un tubo de respiración 5 de la máscara laríngea 1 tiene un orificio que se extiende desde un extremo proximal 6 hasta un extremo distal 7 del tubo de respiración 5, que termina en una abertura rodeada por la parte de máscara 4. El tubo de respiración 5 está configurado de tal modo que, durante su utilización, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal en un punto de contacto con los dientes. La máscara laríngea puede estar fabricada, por ejemplo, de PVC con una dureza Shore A de aproximadamente 48. Un conector 2 fabricado preferentemente de copoliéster está fijado en el extremo proximal del tubo de respiración 5. Para ser exhaustivos, el dispositivo de máscara laríngea comprende asimismo un tubo de inflado 8, un extremo distal del cual está en comunicación con la parte de máscara 4 para el inflado de la misma, y un extremo proximal del tubo de inflado termina en un balón piloto 9, que permite una detección táctil de la presión de inflado de la parte de máscara 4. El balón piloto 9 comprende una válvula 10 adaptada para la introducción de la punta de una jeringa para el inflado y el desinflado de la parte de máscara por medio del balón piloto 9 y del tubo de inflado 8.

40 Las figuras 2 y 4 muestran dos realizaciones diferentes de un conector 2 acorde con la invención. Un conector 2 acorde con estas dos realizaciones, comprende un cuerpo del conector preferentemente cilíndrico con un orificio longitudinal 12. Un extremo proximal del conector 2 comprende la parte de la máquina del conector 13, adaptada para conectar la máscara laríngea a un aparato respiratorio. Una brida 14 se extiende radialmente desde el cuerpo del conector y sirve como tope cuando el conector se introduce en el tubo de respiración. La brida 14 puede tener una parte recortada 15 adaptada para retener el tubo de inflado 8 de manera que se puede liberar. Además, la brida 14 puede tener un recorte u orificio 16 adaptado para retener y guiar el tubo gástrico 3. Un extremo distal del conector 2 está dotado de una sección de introducción 17 adaptada para su introducción en el orificio en el extremo proximal del tubo de respiración 5. De este modo, la sección de introducción 17 sirve para soportar el tubo de respiración 5, durante su utilización.

La sección de introducción 17 tiene una primera pared continua 18 que se extiende longitudinalmente alejándose de la brida 14 y dos partes de pared 19 que se extienden longitudinalmente desde la primera pared continua 18 hasta una segunda pared continua 20. Dos partes recortadas de pared 21 longitudinales, paralelas y enfrentadas, que forman ranuras pasantes en la sección de introducción están entre dichas por lo menos dos partes de pared 19. La longitud de las partes recortadas de pared longitudinales 21 puede variar, pero preferentemente es mayor que la longitud de la primera pared continua 18. En realizaciones prácticas, la primera pared continua 18 tiene una longitud de aproximadamente 1 a 2 cm desde la brida 14, la longitud entre la primera pared continua y la segunda pared continua es de aproximadamente 3 a 6 cm, y la segunda pared continua 20 tiene una longitud de aproximadamente 1 a 2 cm, y la anchura de las partes recortadas continuas 21 es de aproximadamente 1 a 3 mm. El grosor de las paredes continuas 18, 20 y las partes de pared 19 es de aproximadamente 0,8 mm. La segunda pared continua 20 facilita la introducción de la sección de introducción 17 en el tubo de respiración 5, pero asegura asimismo un ajuste apretado entre la sección de introducción y el tubo de respiración 5, que posibilita el montaje utilizando solamente un ajuste por fricción. Esto se puede realizar introduciendo la sección de introducción 17 en el tubo de respiración 5 inmediatamente después del moldeo por inyección, mientras el tubo de respiración sigue caliente debido al proceso de moldeo. Cuando el tubo de respiración se enfría se contrae, y se establece un ajuste apretado por fricción entre el tubo de respiración 5 y la sección de introducción 17, en todas las condiciones bajo utilización normal.

La realización de la figura 2 tiene partes recortadas 21 del lado izquierdo y del lado derecho enfrentadas, situadas en lados enfrentados de un plano central definido por la dirección ventral-dorsal, que se indica mediante la línea de puntos de la figura 3. Las dos partes de pared enfrentadas 19 se extienden longitudinalmente desde la primera pared continua 18 hasta una segunda pared continua 20 y están situadas hacia los lados ventral y dorsal, respectivamente.

La realización de la figura 4 tiene dos partes recortadas enfrentadas 21 situadas a cada lado de los lados enfrentados de un plano central definido por la dirección izquierda-derecha, que se indica mediante la línea de puntos de la figura 5. Por lo tanto, esta realización tiene dos pares de partes recortadas 21 situadas a cada lado de un plano central definido por la dirección izquierda-derecha. De este modo, el conector según la realización de las figuras 4 a 6 tiene cuatro partes recortadas 21 y cuatro partes de pared 19, donde dos de las partes de pared son partes de pared laterales del lado izquierdo y del lado derecho, y dos de las partes de pared 19 son partes de pared 19 del lado dorsal y del lado ventral.

La figura 6 es una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 5 y muestra las dos partes recortadas 21 situadas hacia el lado ventral, es decir la parte recortada 21 del lado derecho mostrada en la figura 5 corresponde a la parte recortada 21 del lado derecho mostrada en la figura 6. La línea de puntos de la figura 6 muestra el plano central ventral-dorsal.

Generalmente, las partes recortadas de pared están configuradas para reducir el soporte del tubo de respiración 5 donde está presente la sección de introducción 17 con el fin de permitir la deformación local del tubo de respiración en el punto de contacto con los dientes tras la aplicación de presión por los dientes del paciente, impidiendo al mismo tiempo el colapso total del tubo de respiración. Por lo tanto, la configuración con por lo menos dos partes recortadas permite una deformación sustancial del tubo de respiración 5 en el punto de contacto con los dientes, de tal modo que el conector funciona como un elemento de absorción de mordeduras. El tubo de respiración 5 y el conector 2 acordes con la presente invención están configurados de tal modo que el punto de contacto con los dientes, durante la utilización, está situado entre la primera pared continua 18 y la segunda pared continua 20. Evidentemente, la forma de las ranuras pasantes que forman las partes recortadas 21 puede adoptar cualesquiera configuraciones y no tiene por qué extenderse directamente desde la primera pared continua 18 hasta la segunda pared continua 20, es decir, la parte recortada 21, por ejemplo, puede estar ramificada y tener forma espiral.

Dado que el conector acorde con la invención no es una parte integral del tubo de respiración, requerirá solamente una modificación del diseño del tubo de respiración muy limitada o ninguna, y por lo tanto el conector según la invención se puede implementar fácilmente en diseños de máscaras laríngeas existentes en los que las ventajas de la invención se pueden apreciar.

REIVINDICACIONES

1. Un conector (2) para un tubo de respiración (5) de un dispositivo de respiración artificial que se puede introducir en un paciente, teniendo el tubo de respiración (5) un orificio que se extiende desde un extremo proximal (6) hasta un extremo distal (7) del tubo de respiración (5), estando configurado el tubo de respiración (5) de tal modo que, durante su utilización, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal (6) en un punto de contacto con los dientes, comprendiendo el conector (2):
- 5 un cuerpo del conector con un orificio longitudinal (12),
una brida (14) que se extiende radialmente desde el cuerpo del conector, y
una sección de introducción (17) adaptada para su introducción en el orificio en el extremo proximal (6) del tubo de respiración (5) para soportar el tubo de respiración (5), durante su utilización, incluyendo la sección de introducción (17),
- 10 una primera pared continua (18) que se extiende longitudinalmente desde la brida (14), **caracterizado por que**
por lo menos dos partes de pared (19) se extienden longitudinalmente desde la primera pared continua (18) hasta una segunda pared continua (20), y
- 15 dos partes recortadas de pared (21) longitudinales, paralelas y enfrentadas, entre dichas por lo menos dos partes de pared (19), estando dichas por lo menos dos partes recortadas de pared (21) configuradas para reducir el soporte del tubo de respiración (5) con el fin de permitir la deformación local del tubo de respiración (5) en el punto de contacto con los dientes tras la aplicación de presión por los dientes del paciente, impidiendo al mismo tiempo un colapso total del tubo de respiración (5).
- 20 2. Una máscara laríngea (1) que se puede introducir en un paciente, comprendiendo la laringe en máscara (1) un tubo de respiración (5) de la máscara laríngea (1) que tiene un orificio que se extiende desde un extremo proximal (6) hasta un extremo distal (7) del tubo de respiración (5), estando configurado el tubo de respiración (5) de tal modo que, durante su utilización, los dientes del paciente contactan con el extremo proximal (6) en un punto de contacto con los dientes, y un conector (2) según se define en la reivindicación 1, dispuesto en el extremo proximal (6) del tubo de respiración (5), en el que la longitud de las partes recortadas de pared longitudinales (21) es mayor que la longitud de la primera pared continua (18).
- 25 3. Una máscara laríngea (1) según la reivindicación 2, en la que dichas por lo menos dos partes recortadas (21) están situadas en lados enfrentados de un plano ventral-dorsal de la máscara laríngea (1).
- 30 4. Una máscara laríngea (1) según la reivindicación 2 ó 3, en la que dichas por lo menos dos partes recortadas (21) están situadas en lados enfrentados de un plano izquierdo-derecho de la máscara laríngea (1).
5. Una máscara laríngea según las reivindicaciones 3 a 4, en la que están situadas por lo menos dos partes recortadas (21) a cada lado de un plano izquierdo-derecho de la máscara laríngea (1).

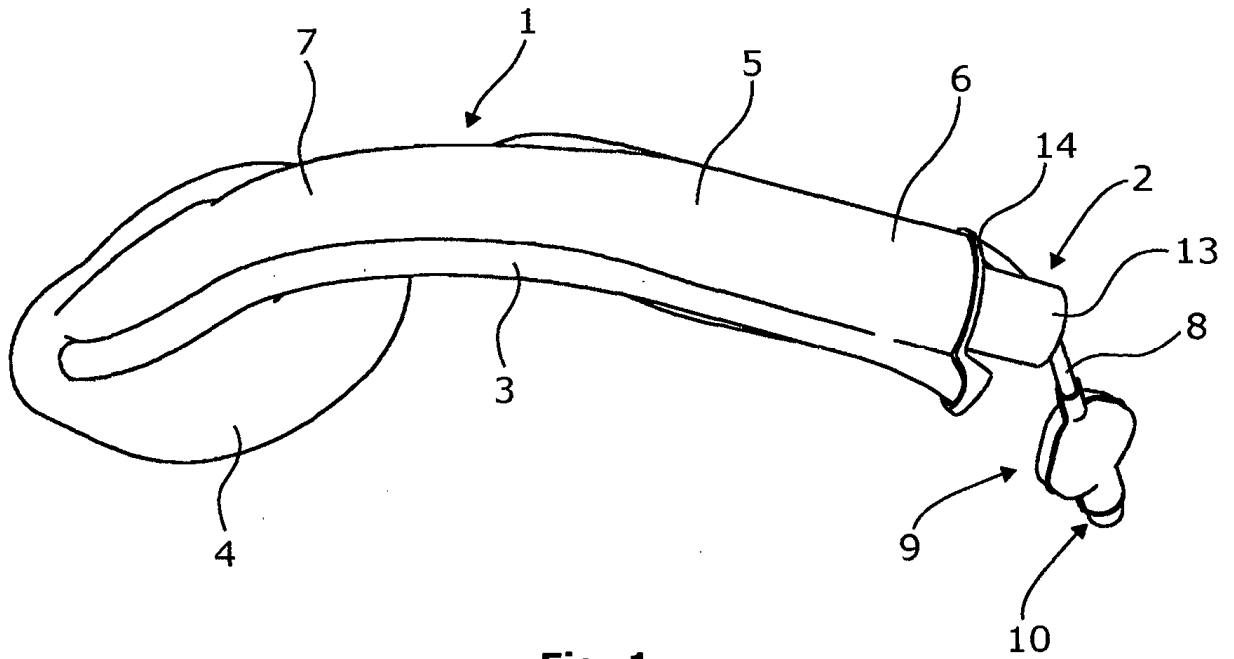


Fig. 1

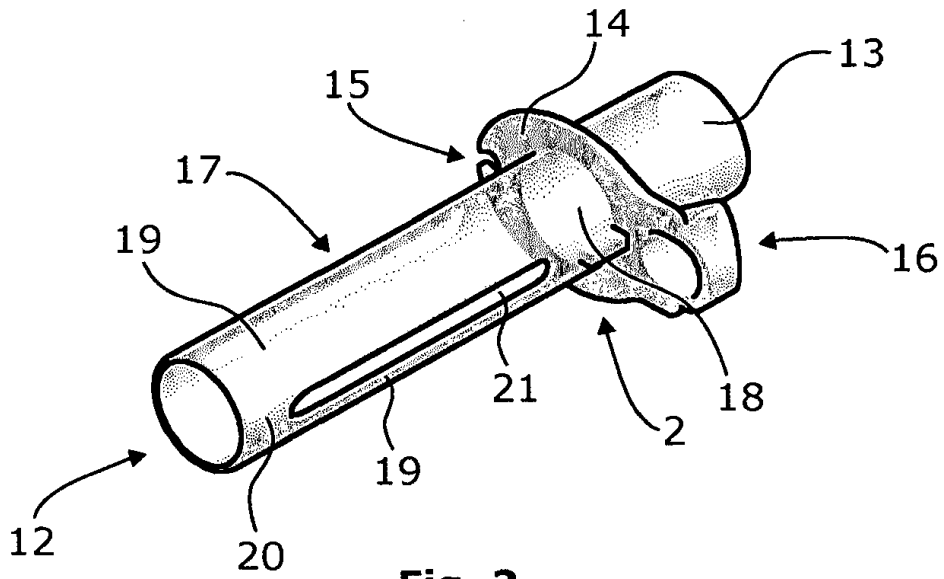


Fig. 2

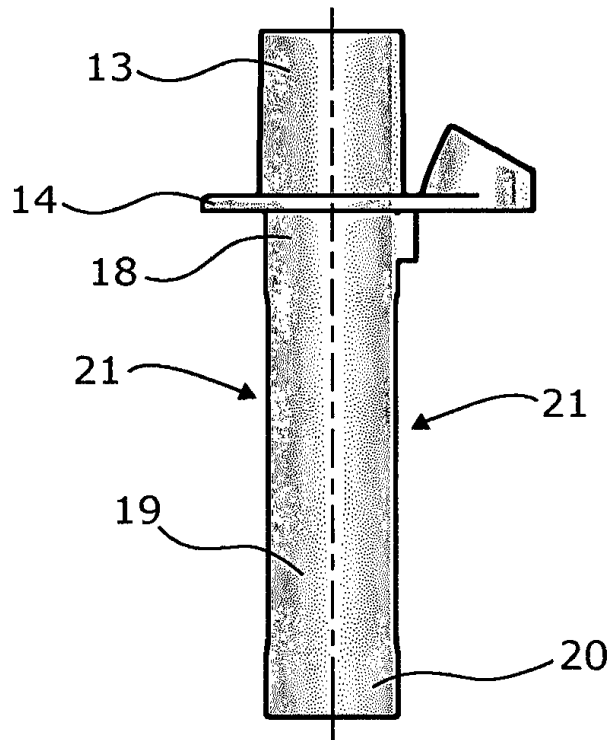


Fig. 3

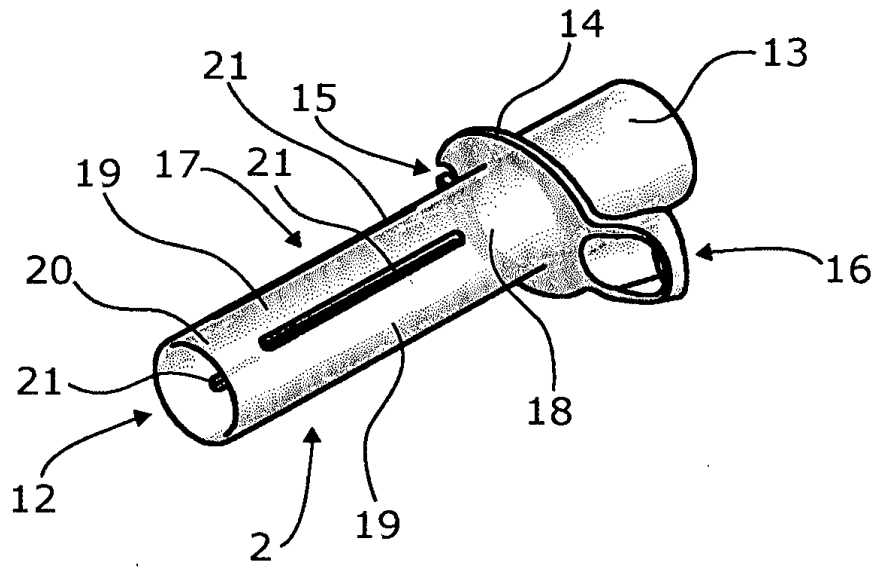


Fig. 4

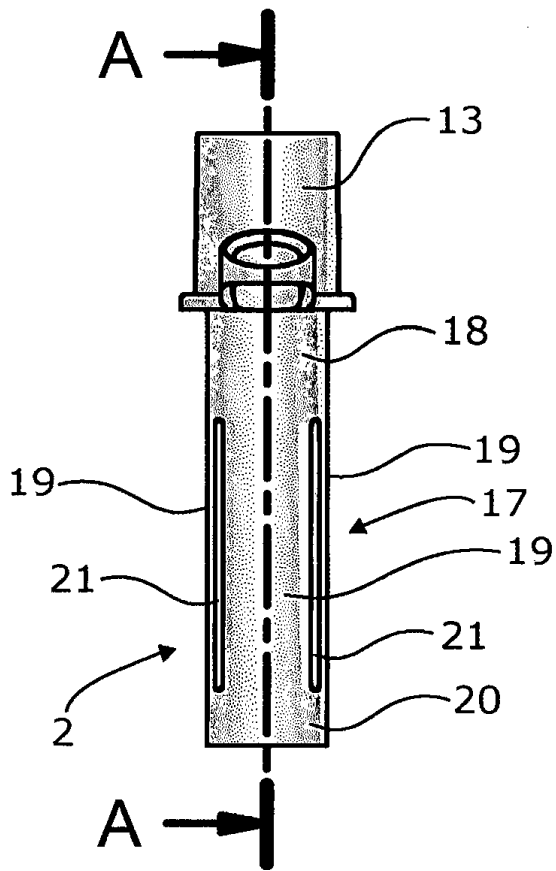


Fig. 5

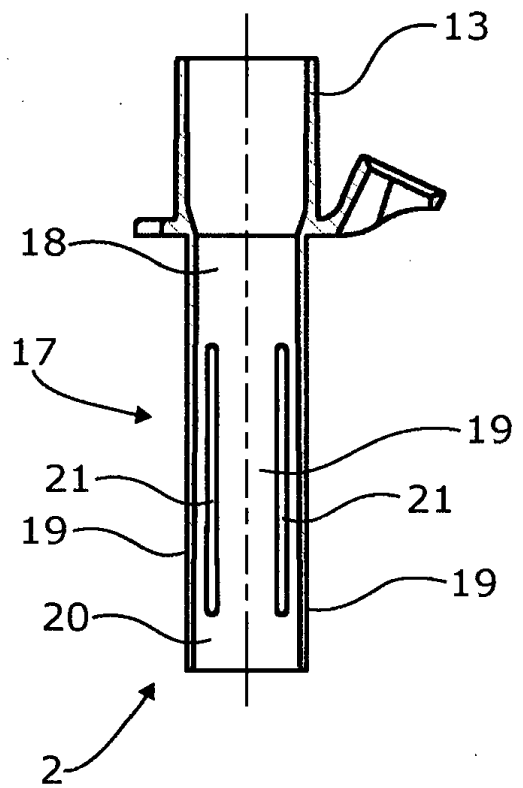


Fig. 6