



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 906**

51 Int. Cl.:  
**A61M 16/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03817595 .6**

96 Fecha de presentación : **28.07.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1651297**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.05.2006**

54 Título: **Sonda para uso médico.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.10.2011**

73 Titular/es: **Luiz Gonzaga Granja Filho**  
**Praça Fleming, N Deg 77**  
**Apto. 1801 Jaqueira**  
**52050-180-Recife-Pernambuco, BR**

72 Inventor/es: **Gonzaga Granja Filho, Luiz**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 366 906 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

Sonda para uso médico.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una sonda para intubación de pacientes en diversas intervenciones médicas/quirúrgicas (por ejemplo, sonda de intubación de traqueotomía orotraqueal y nasotraqueal, etc.) del tipo que consiste básicamente en un tubo a través del cual se suministra aire al cuerpo de un paciente, y un manguito inflable utilizado para impedir la extravasación del aire suministrado, haciendo que el aire fluya entrando y saliendo siempre a través del tubo (y no a través de la zona entre el tubo y el órgano tubular intubado); para controlar la presión interna de las vías respiratorias y además para fijar la sonda a las paredes de un pasaje del cuerpo humano, y localizado alrededor de parte de la pared externa del tubo.

15 **Descripción de la técnica anterior**

Se conocen varios tipos de sondas que se utilizan para intubar pacientes.

Un serio inconveniente de las sondas de la técnica anterior es que dicho manguito, que se utiliza para fijar la sonda en un determinado lugar en el cuerpo humano, permanece inflado durante todo el periodo de intubación, lo cual puede provocar daños a los pacientes, si se prolonga dicho periodo, debido a la interrupción total o parcial de la circulación sanguínea en la zona en la que el manguito ejerce presión sobre las paredes del pasaje del cuerpo humano en el que se realiza la intubación, por ejemplo la tráquea de un paciente. Además, en algunos casos, se infla el manguito insertando un fluido (usualmente yodo) en él por medio de una jeringuilla. Esta intervención no se lleva a cabo de una forma totalmente precisa y segura. El inflado excesivo del manguito es otro factor que contribuye a que sucedan las lesiones mencionadas.

Además, en el caso de las sondas de la técnica anterior, la conformación de la sonda para introducción en el cuerpo humano se lleva a cabo con ayuda de un hilo metálico insertado en el tubo de la sonda. La inserción del hilo metálico en el tubo de la sonda puede dañar algún órgano o algún tejido del paciente en el caso de que el hilo metálico exceda de la longitud del tubo de la sonda.

La patente US nº 4.697.574 se refiere a una bomba de asistencia coronaria y circulatoria que utiliza manguitos para bloquear la aorta y las arterias coronarias durante la diástole. Según esta patente, el pasaje para la sangre desde la aorta se mantiene abierto por medio de un sistema de dos manguitos que se inflan y se desinflan secuencialmente, determinándose la secuencia por señales procedentes de un aparato de electrocardiograma que se utilizan como órdenes para inflar y desinflar secuencialmente los dos manguitos con el objetivo de no interrumpir nunca el flujo sanguíneo en la aorta, lo que obviamente causaría la muerte del paciente. Sin embargo, esta solución, además de ser específica para su uso en la aorta, es de construcción técnicamente compleja, necesitando dos manguitos y, sobre todo, imponiendo un ritmo artificial de apertura y cierre del pasaje de circulación sanguínea, lo que es indeseable desde el punto de vista fisiológico.

La patente US nº 4.791.923 se refiere a una sonda traqueal compuesta de un manguito exterior y un manguito interior, estando localizado este último dentro del manguito exterior, siendo inflados de forma no fisiológica dichos manguitos por conductos. Puesto que son muy delgados, dichos manguitos sólo trabajan a alta presión. Además, estos manguitos no se inflan si están conectados al lumen del tubo. Esta sonda tiene la finalidad de sellar la tráquea completamente con el manguito exterior durante las inspiraciones y la espiración en los periodos pico de presión, sin dejar que escapen los gases. Sin embargo, debido a la elasticidad de la tráquea y su dilatación consiguiente, se escapan los gases inflados.

El documento EP-A-0 766 976 describe una sonda con sólo un sistema de succión. Esta sonda impide los problemas de contaminación y los problemas respiratorios durante las succiones y lleva a cabo ininterrumpidamente estas succiones. Puesto que tiene una cánula interna para succión, se reduce el lumen de la sonda. Dicha sonda prescinde del uso de un conector con la Y para introducción del catéter de succión.

El documento WO-A-99/38548 se refiere a una sonda que tiene un sistema de succión para aspirar secreciones de la tráquea. Esta sonda no tiene una válvula o llave de paso que conecte las aspiraciones interna y externa. Dichas aspiraciones podrían efectuarse simultánea o alternativamente en caso de que la sonda tuviera una válvula.

La patente US nº 5.452.715 describe un tubo traqueal para ayudar a la respiración de los pacientes con insuficiencia respiratoria mientras están con su respiración bajo control.

El documento WO-A-99/66975 describe un catéter de ventilación intratraqueal. En este catéter, todo el aire succionado pasa a través del manguito con el flujo de aire hacia el extremo distal del catéter hasta que alcanza la tráquea, y el aire expirado se forma fuera del tubo puesto que su extremo distal es elástico y extensible.

La patente US nº 6.463.927 describe una guía para un tubo endotraqueal realizado a partir de un material plástico, que contiene un vástago doblable dentro del mismo.

5 El documento francés FR-A-2 826 283 describe una sonda quirúrgica médica endotraqueal adaptable a todas las morfologías de pacientes.

La patente US nº 5.315.992 describe una sonda con un mecanismo que está destinado a hacer que el valor de la presión en el manguito sea igual al de la vía respiratoria.

10 La patente US nº 6.513.527 describe un tubo de respiración de doble lumen para ventilar al menos un pulmón de un sujeto.

15 El documento GB 2168256 describe un conjunto de tubo bronquial de lúmenes gemelos con un tubo bronquial y un tubo traqueal tiene un manguito inflable que rodea el extremo del tubo bronquial del paciente en la zona del lóbulo superior derecho.

El documento DE 10 118 605 describe un tubo de respiración que comprende dos lúmenes, con la abertura axial del primer lumen localizada directamente después de un segundo balón inflable.

20 Cada uno de los documentos US nº 6.513.527, GB 2 168 256 y DE 10 118 605 describe una sonda según el preámbulo de la reivindicación 1.

#### **Objetivos de la invención**

25 Un objetivo de la presente invención es impedir lesiones provocadas por la intubación prolongada de un paciente con una sonda provista de un manguito inflable.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar más tranquilidad al médico al realizar cirugías que requieran un tiempo más largo para intubar al paciente.

30 Otro objetivo de la presente invención es impedir posibles lesiones provocadas por la inserción del hilo metálico en el tubo con el fin de adaptar la sonda.

35 Otro objetivo de la presente invención es impedir que el manguito se infle excesivamente, lo cual provocaría lesiones en el paciente.

Los objetivos anteriormente descritos de la invención se alcanzan por medio de la sonda que se describirá con más detalle posteriormente.

#### **Sumario de la invención**

40 La presente invención ha alcanzado los objetivos anteriormente citados por medio de una sonda para uso médico según la reivindicación 1. Otras formas de realización de la presente invención se especifican en las reivindicaciones subordinadas.

#### **Breve descripción de los dibujos**

50 El objeto mostrado en las figuras 1 a 8 no está comprendido dentro del alcance de las reivindicaciones y, en consecuencia, no forma parte de la invención reivindicada, pero es útil para comprender la presente invención.

55 La figura 1 muestra una vista en sección transversal de una primera sonda para uso médico, ilustrando la figura un tubo de sonda, un primer manguito, un primer conducto localizado en la pared del tubo, que tiene una abertura hacia el interior del primer manguito y una abertura hacia el interior del tubo, así como los medios que proveen al tubo de una memoria elástica y que consisten en un vástago flexible radioopaco.

La figura 2 es una vista en planta desde arriba de la sección AA' de la primera sonda ilustrada en la figura 1, que muestra el primer manguito, el primer conducto localizado en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo y el vástago flexible radioopaco.

60 La figura 3 muestra una vista en sección transversal de una segunda sonda, ilustrando la figura un tubo de sonda, un primer manguito, un primer conducto localizado en la pared del tubo, que tiene una abertura hacia el interior del primer manguito y una abertura hacia el interior del tubo, un vástago flexible radioopaco y un segundo manguito que monitoriza el funcionamiento del primer manguito.

65 La figura 4 es una vista en sección transversal de una primera sonda, que ilustra además de los componentes descritos en relación con la figura 3 (tubo de sonda, primer manguito, primer conducto localizado en la pared del

5 tubo con una abertura hacia el interior del primer manguito y una segunda abertura hacia el interior del tubo, un vástago flexible radioopaco y un segundo manguito), unos medios de conexión que permiten que la sonda se utilice como una sonda convencional, con inflado activo del primer manguito por medio de una jeringuilla o bien con inflado pasivo del primer manguito en el momento de la inspiración con la presión fisiológica de las vías respiratorias, cerrándose inmediatamente el reflujo de aire durante la expiración, manteniendo así el primer manguito permanentemente inflado.

10 La figura 5 muestra una vista en sección transversal de una cuarta sonda para uso médico, que ilustra un tubo de sonda, un primer manguito, un primer conducto localizado en la pared del tubo, que tiene una abertura hacia el interior del primer manguito y una abertura hacia el tubo, un vástago flexible radioopaco, un segundo y tercer conductos provistos de taladros y dispuestos en la pared del tubo, a través de los cuales se succionan las secreciones existentes dentro y fuera del tubo de la sonda, unos primeros y segundos medios de conexión y un segundo manguito para monitorizar el primer manguito.

15 La figura 6 es una vista en planta desde arriba de la sección BB' de la cuarta sonda ilustrada en la figura 5, que muestra el primer manguito, el primer conducto, el segundo conducto y el tercer conducto, situados en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo, y el vástago flexible radioopaco.

20 La figura 7 es una vista en sección transversal que muestra en detalle el segundo manguito que comunica con el primer conducto y que se ocupa de monitorizar el primer manguito.

25 La figura 8 es una vista en sección transversal de una quinta sonda, que ilustra, además de los componentes descritos en relación con la figura 5 (tubo de sonda, primer manguito, primer conducto, vástago flexible radioopaco, segundo y tercer conductos, primer y segundos medios de conexión y segundo manguito), el detalle de una parte del primer conducto que está conectada al segundo manguito y que es externa a la pared de tubo y tiene forma de acordeón, con lo que su longitud puede ajustarse, si fuera necesario, para cortar la sonda.

30 La figura 9 muestra una vista parcial de una forma de realización de la sonda para uso médico según la presente invención con las mismas características de las sondas anteriormente descritas, pero comprendiendo además un segundo tubo similar al primero, lateralmente acoplado al primer tubo y que tiene una longitud más corta que este último, y un primer conducto que comunica el interior del segundo tubo con el interior del primer manguito del segundo tubo, extendiéndose dicho primer conducto hasta el interior del primer manguito del primer tubo.

### 35 Descripción detallada de las figuras

La figura 1 ilustra una primera sonda para uso médico. La primera sonda comprende un tubo 1 provisto de al menos una abertura 2 para recibir insuflaciones de aire, y un primer manguito 3 dispuesto alrededor del tubo 1 en una zona de su pared externa, que puede inflarse por medio de un primer conducto 5 dispuesto en la pared del tubo 1, que presenta una abertura 6 hacia el interior del primer manguito 3 y otra abertura 7 hacia el interior del tubo 1. El inflado del primer manguito 3 tiene lugar inyectando un flujo de aire en la abertura del tubo de la sonda durante la inspiración, lo que ocasiona la fijación de la sonda a las paredes del pasaje del cuerpo humano que se está intubando. El desinflado del primer manguito 3 tiene lugar a su vez en el periodo de tiempo en el que se expelen los pulmones del paciente a través del tubo de sonda 1, es decir, durante la expiración, lo que proporciona un alivio de la presión mecánica que se estaba ejerciendo por el primer manguito 3 sobre las paredes de dicho pasaje del cuerpo humano y posibilita la circulación sanguínea en esta zona hasta que se inyecte un nuevo flujo de aire en el cuerpo humano. Así, el inflado y desinflado del primer manguito 3 tiene lugar siguiendo el propio ritmo de la respiración del paciente (inspiración y expiración, respectivamente), lo que hace fisiológicamente ideal a la sonda. Deberá señalarse que el flujo de aire insuflado dentro del tubo 1 de la sonda puede proceder también de un aparato de respiración artificial.

50 Además, la figura 1 muestra unos medios 4 que proporcionan al tubo de sonda 1 una memoria elástica, situados en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo 1. Dichos medios 4 consisten en un hilo de guía realizado a partir de un material flexible y radioopaco que permite el moldeo del tubo de sonda 1, la visión de la sonda en una fotografía de rayos X y una intubación traqueal sin el uso de un laringoscopio.

55 La figura 2 es una vista en planta desde arriba de la sección AA' de la primera sonda ilustrada en la figura 1. En esta figura, se ilustra el primer manguito 3 dispuesto alrededor del tubo 1 y el primer conducto 5, situado en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo y que presenta una abertura 6 hacia el interior del primer manguito 3 y una segunda abertura 7 hacia el interior del tubo 1.

60 La figura 3 ilustra una segunda sonda para uso médico, que consiste también en un tubo 1, que recibirá una insuflación de aire, un primer manguito 3 dispuesto alrededor del tubo 1 en una zona de su pared externa, siendo inflable dicho manguito 3 por medio del conducto 5 dispuesto en la pared del tubo y presentando una abertura 6 hacia el interior del primer manguito 3 y otra abertura 7 hacia el interior del tubo 1; y unos medios 4 que proporcionan a la sonda de tubo 1 una memoria elástica, localizados en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo 1. Deberá señalarse que el inflado y desinflado del primer manguito 3 se efectúa siguiendo el procedimiento

descrito anteriormente para la primera sonda de uso médico.

La sonda ilustrada en la figura 3 está provista además de un segundo manguito de monitorización 16 que está también articulado al interior del primer conducto 5 en la zona próxima a la abertura 2 del tubo que recibe una insuflación de aire, y que se infla y desinfla junto con el primer manguito 3. El segundo manguito 16 monitoriza el funcionamiento del primer manguito 3 y se infla solamente si el primer manguito 3 está intacto.

La figura 4 ilustra una tercera sonda para uso médico, comprendiendo los mismos elementos de la sonda de la figura 3 descritos anteriormente. El inflado y desinflado del primer manguito 3 se lleva a cabo mediante el mismo procedimiento de la forma de realización de la figura anterior.

En la sonda de la figura 4, el primer conducto 5 está conectado a unos medios de conexión 20 provistos de un interruptor que permite el control del modo de funcionamiento de la sonda.

De este modo, la sonda puede utilizarse también de una manera convencional con presión no fisiológica, inflándose el primer manguito 3, en este caso, por la inserción de un fluido y permaneciendo inflado de manera duradera, o bien, además, con inflado pasivo del primer manguito 3 en el momento de la inspiración, con la presión fisiológica de las vías respiratorias, impidiéndose el reflujo del aire y el desinflado del primer manguito 3 por el cierre de los medios de conexión 20. De este modo, el primer manguito 3 se mantiene permanentemente inflado, pero con la presión fisiológica de las vías respiratorias.

Se muestra otra sonda para uso médico en la figura 5, que comprende también un tubo 1 que recibirá una insuflación de aire, un primer manguito 3 dispuesto alrededor del tubo 1 en una zona de su pared externa, siendo inflable dicho manguito 3 a través de un primer conducto 5 dispuesto en la pared del tubo, teniendo una abertura 6 hacia el interior del primer manguito 3 y otra abertura en comunicación de fluido con el interior del tubo 1. El inflado y desinflado del primer manguito 3 se llevan a cabo siguiendo el mismo procedimiento descrito anteriormente para la primera sonda de uso médico.

La figura 5 muestra también los medios 4 que proporcionan al tubo de sonda 1 una memoria elástica, situados en la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo 1 y que consisten en un hilo de guía realizado a partir de un material flexible y radioopaco que permite el moldeo del tubo de sonda 1, la visión de la sonda en una fotografía de rayos X y la intubación traqueal sin el uso de un laringoscopio.

Además, la sonda mostrada en la figura 5 comprende también un segundo conducto 8 y un tercer conducto 10 situado en la pared de tubo y que se extienden a lo largo de la longitud de dicho tubo 1, estando provisto dicho segundo conducto 8 de unos taladros 9 próximos a uno de sus extremos, que enlazan el interior del tubo 1 con el interior del segundo conducto 8, mientras que el otro extremo puede acoplarse a unos medios de succión externos, y estando provisto el tercer conducto 10 de unos taladros 11 próximos a uno de sus extremos, que enlazan el interior del tercer conducto 10 con la zona externa del tubo 1, mientras que el otro extremo del tercer conducto 10 puede acoplarse a unos medios de succión externos. De esta manera, las secreciones existentes dentro del tubo 1 y en la zona externa del tubo 1 pueden succionarse a través de los segundos 8 y terceros 10 conductos, respectivamente, impidiendo así cualquier obstrucción del pasaje para el flujo de aire que pueda ser provocada por la presencia de tales secreciones. Los conductos segundo 8 y tercero 10 pueden conectarse también a unos primeros medios de conexión 12 de tres vías provistos de un interruptor 13 para controlar la succión de secreciones a través de los conductos segundos 8 y tercero 10, estando acoplados dichos primeros medios de conexión 12 a unos medios de succión externos. Dependiendo de la posición del interruptor 13, pueden succionarse las secreciones localizadas dentro del tubo 1 solamente o las localizadas en la zona externa del tubo 1, o bien pueden succionarse las secreciones de ambas zonas al mismo tiempo.

El primer conducto 5 puede conectarse a unos segundos medios de conexión 14 de 3 vías provistos de un interruptor 15 que permite el control del modo de funcionamiento de la sonda. De este modo, la sonda puede utilizarse también de la manera convencional con presión no fisiológica, dependiendo de la posición del interruptor 15, inflándose el primer manguito 3, en este caso, por la inserción de un fluido en una de las vías de los segundos medios de conexión 14 y quedando permanentemente inflado, o bien, con inflado pasivo del primer manguito 3 en el momento de la inspiración, con la presión fisiológicas de las vías respiratorias, impidiéndose el reflujo de aire y el desinflado del primer manguito 3 por el cierre de los medios de conexión 14. De esta manera, el primer manguito 3 queda permanentemente inflado pero con la presión fisiológicas de las vías respiratorias.

La sonda mostrada en la figura 5 está provista además de un segundo manguito de monitorización 16 dispuesto alrededor del primer conducto 5 y enlazado también con el interior del primer conducto 5 en la zona próxima a la abertura 2 del tubo que recibe una insuflación de aire, el cual se infla y se desinfla en conjunción con el primer manguito 3. El segundo manguito 16 monitoriza el funcionamiento del primer manguito 3 y se infla solamente si el primer manguito 3 está intacto.

La figura 6 es una vista en planta desde arriba de la sección BB' de la sonda ilustrada en la figura 5. Esta figura ilustra el primer manguito 3, el primer conducto 5, el segundo conducto 8 y el tercer conducto 10 dispuestos en la

pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo.

5 La figura 7 muestra un segundo manguito 16 similar al primero 3, que comunica con el primer conducto 5 y se inflan y desinflan en conjunción con el primer manguito 3. El segundo manguito 16 está localizado próximo al extremo del tubo en el que está localizada la abertura 2 que recibe una insuflación de aire. El segundo manguito 16 se infla y se desinfla al mismo ritmo del inflado y desinflado del primer manguito 3, utilizándose para monitorizar el primer manguito 3, puesto que su inflado se producirá solamente si el primer manguito 3 está intacto.

10 La figura 8 ilustra una quinta sonda para uso médico, que comprende los mismos elementos y tiene el mismo modo de funcionamiento de la sonda de la figura 5 descrita anteriormente. Sin embargo, en esta sonda, el primer conducto 5 tiene una parte de acordeón 21 fuera de la pared de tubo, en la proximidad del extremo conectado al segundo manguito 16. De esta manera, puede ajustarse la longitud del primer conducto 5 si fuera necesario cortar la sonda para reducir el espacio muerto.

15 La figura 9 muestra una forma de realización de una sonda para uso médico según la invención con las mismas características de las sondas descritas anteriormente, pero comprendiendo además un segundo tubo 17 similar al primero 1, es decir, estando provisto también de al menos una abertura para recibir una insuflación de aire, y un primer manguito dispuesto alrededor de los dos tubos 1 y 17 en una zona de sus paredes externas, inflable a través de un primer conducto 18 dispuesto en la pared de tubo 17 y dotado de una abertura hacia el interior del primer manguito y otra abertura hacia el interior del tubo 17, extendiéndose este primer conducto hasta el interior del primer manguito 3 del primer tubo 1. El inflado y desinflado del primer manguito del segundo tubo 17, es decir, del manguito traqueal común que implica los dos tubos, tiene lugar de la misma manera descrita previamente para el primer manguito 3 del primer tubo 1. Este segundo tubo 17 se acopla lateralmente al primer tubo 1 y es más corto que el primer tubo 1.

25 Deberá entenderse que la sonda para uso médico y sus componentes descritos anteriormente son sólo algunas formas de realización que pudieran existir. El alcance real del objeto de la invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Sonda para uso médico que comprende:

- 5 un primer tubo (1) que presenta al menos una abertura (2) para recibir una insuflación de aire;
- un primer manguito (3) para el primer tubo (1), dispuesto alrededor del primer tubo (1) en una zona de su pared externa, pudiendo inflarse dicho primer manguito (3) para el primer tubo (1) a través de un primer conducto (5);
- 10 un segundo tubo (17) que presenta al menos una abertura para recibir una insuflación de aire, acoplándose lateralmente dicho segundo tubo (17) al primer tubo (1);
- un primer manguito para el segundo tubo (17), dispuesto alrededor del primer tubo (1) y del segundo tubo en una zona de sus paredes externas,
- 15 siendo inflable dicho primer manguito para el segundo tubo (17) a través de un primer conducto (18),
- caracterizada porque el primer conducto (5) del primer tubo (1) presenta una abertura (6) hacia el interior del primer manguito (3) para el primer tubo (1) y otra abertura (7) hacia el interior del primer tubo (1); y porque el primer
- 20 conducto (18) del segundo tubo (17) presenta una abertura hacia el interior del primer manguito para el segundo tubo (17) y otra abertura hacia el interior del segundo tubo (17), y se extiende hasta el interior del primer manguito (3) para el primer tubo (1).
2. Sonda según la reivindicación 1, en la que el primer manguito (3) para el primer tubo (1) está situado en la
- 25 proximidad del extremo del primer tubo (1) opuesto a aquél en el que está localizada la abertura (2) que recibe una insuflación de aire.
3. Sonda según la reivindicación 2, que comprende un segundo conducto (8) en la pared del tubo, que se extiende a lo largo de la longitud del primer tubo (1), que puede conectarse a unos medios externos y que presenta, en la
- 30 proximidad de uno de sus extremos, unos taladros (9) que comunican el interior del primer tubo (1) con el interior de dicho segundo conducto (8).
4. Sonda según la reivindicación 3, que comprende además un tercer conducto (10) en la pared del tubo, que se extiende a lo largo de la longitud del primer tubo (1), que puede conectarse a unos medios externos y que presenta,
- 35 en la proximidad de uno de sus extremos, unos taladros (11) que comunican el interior de dicho tercer conducto (10) con la zona externa del primer tubo (1).
5. Sonda según las reivindicaciones 3 ó 4, en la que los medios externos son unos medios de succión.
- 40 6. Sonda según las reivindicaciones 3 y 4, en la que cada uno de dichos segundo (8) y tercer (10) conductos presenta otro extremo que se extiende fuera del primer tubo (1) para acoplarse a unos primeros medios de conexión (12), que presentan un interruptor (13) para controlar la succión en dichos segundo (8) y tercer (10) conductos y que está acoplado a unos medios de succión.
- 45 7. Sonda según la reivindicación 6, en la que dicho primer conducto (5), que enlaza el interior del primer manguito (3) con el interior del primer tubo (1), puede conectarse a unos segundos medios de conexión (14) que presentan un interruptor (15) para controlar el modo de funcionamiento de dicha sonda.
- 50 8. Sonda según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende un segundo manguito (16) enlazado con el interior del primer conducto (5) del primer tubo (1), destinado a ser inflado y desinflado conjuntamente con el primer manguito (3) para el primer tubo (1) y localizado en la proximidad del extremo del primer tubo (1) en el que está localizada la abertura (2) que recibe una insuflación de aire.
- 55 9. Sonda según la reivindicación 8, en la que el primer conducto (5) del primer tubo (1) es un paso realizado en la pared del primer tubo (1), que presenta una parte fuera de la pared del primer tubo (1).
10. Sonda según la reivindicación 9, en la que dicha parte externa del primer conducto (5) tiene forma de acordeón (21) en la proximidad del extremo conectado al segundo manguito (16).
- 60 11. Sonda según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende unos medios (4) que proporcionan al primer tubo (1) una memoria elástica, dispuestos a lo largo de la pared del primer tubo (1).
12. Sonda según la reivindicación 11, en la que dichos medios (4) que proporcionan al primer tubo (1) una memoria elástica son radioopacos.
- 65 13. Sonda según la reivindicación 1, en la que dicho segundo tubo (17) es más corto que el primer tubo (1).

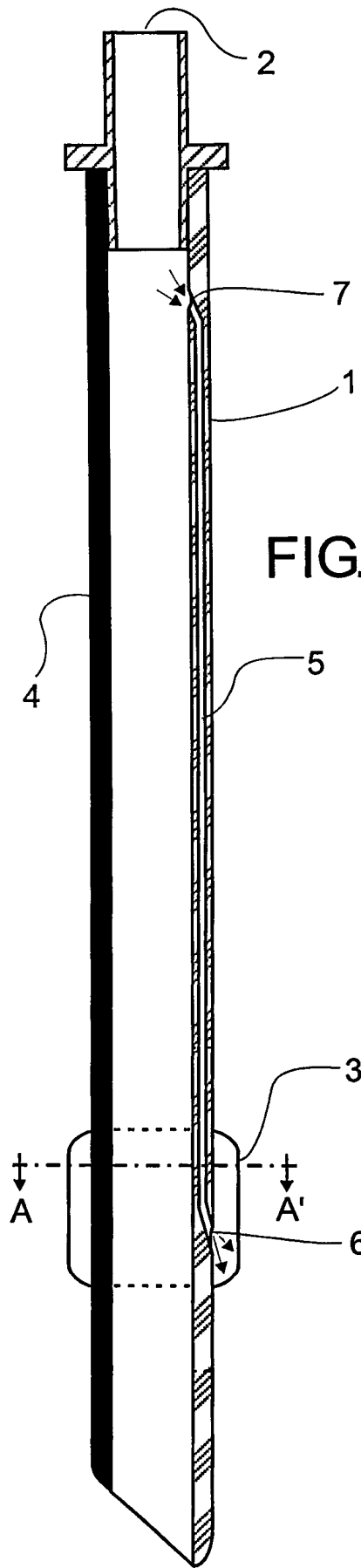


FIG. 1

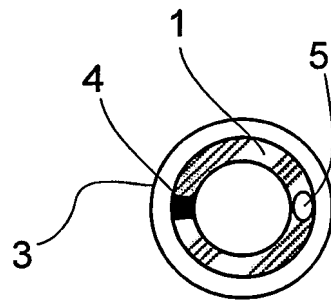


FIG. 2



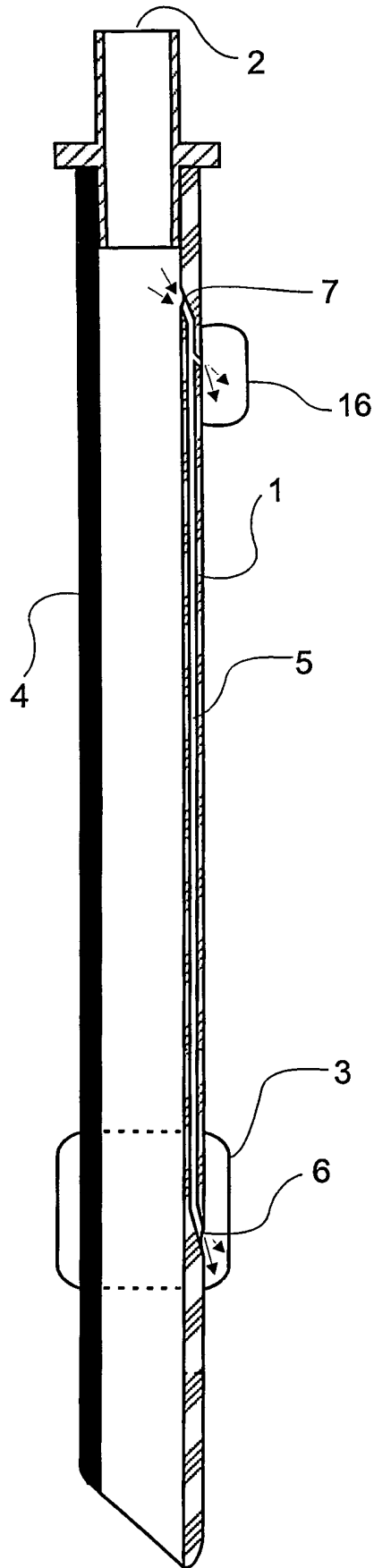


FIG. 3

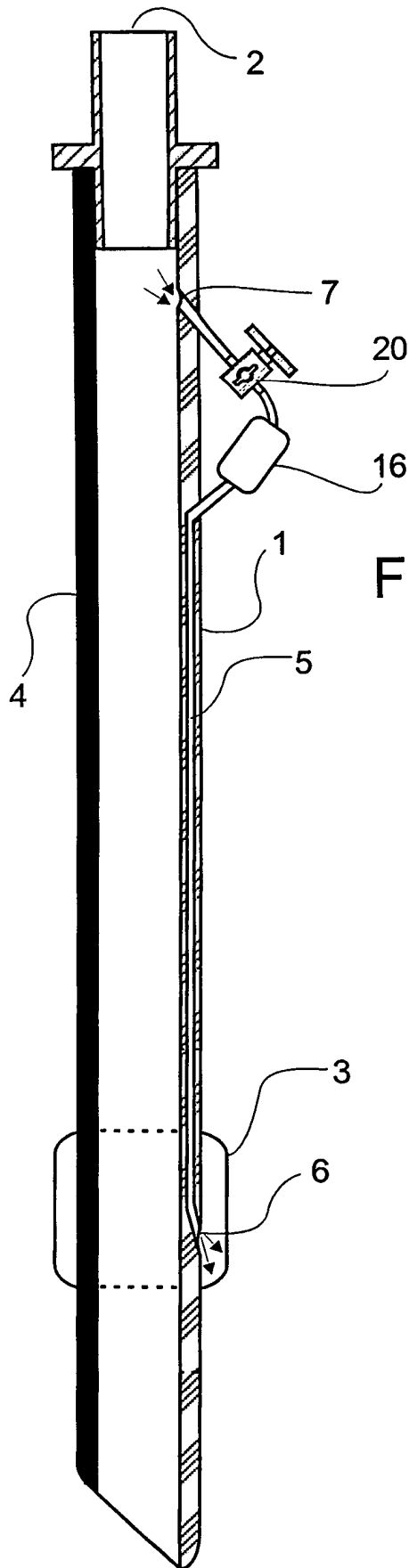


FIG. 4

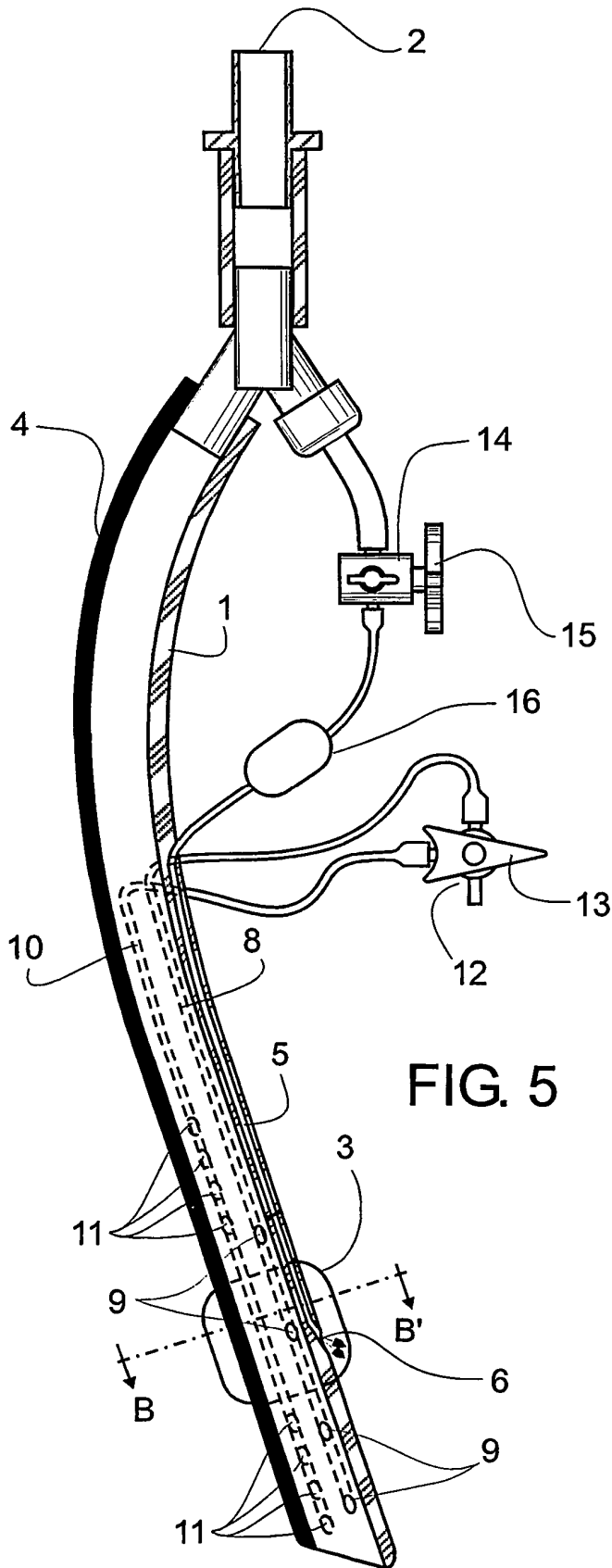


FIG. 5

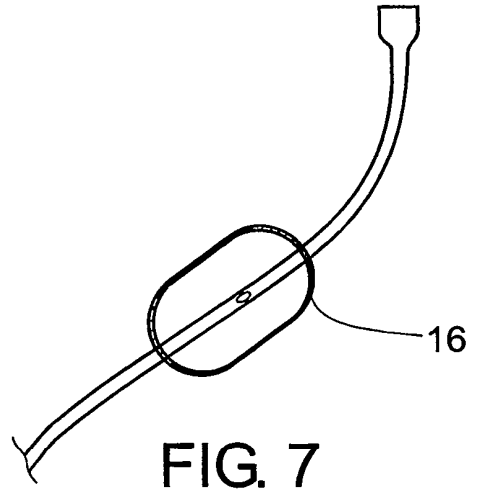


FIG. 7

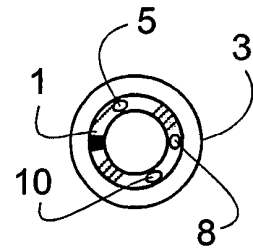


FIG. 6

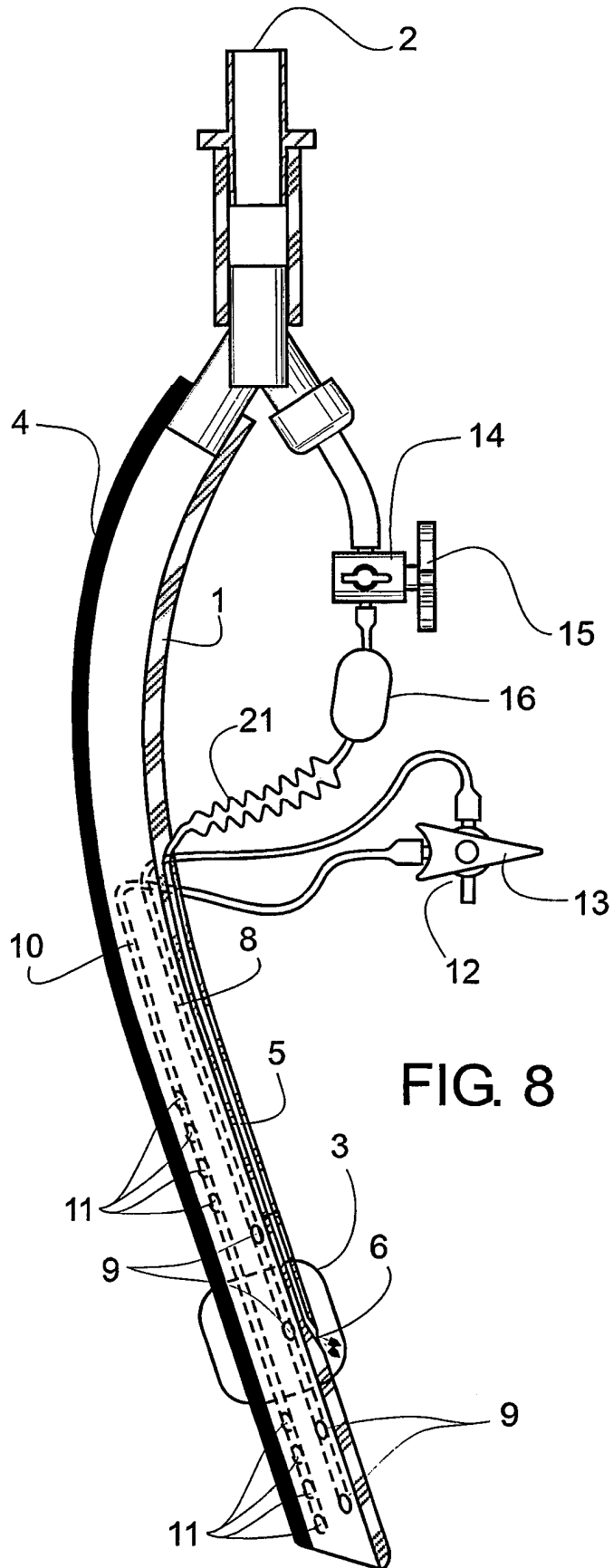


FIG. 8

