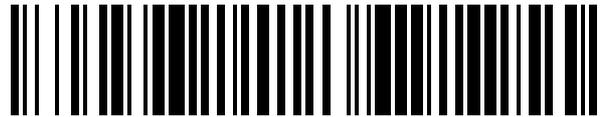


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 201 788**

21 Número de solicitud: 201731469

51 Int. Cl.:

A61M 16/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.12.2017

71 Solicitantes:

**SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (100.0%)
Avenida de la Constitución, 18
41071 Sevilla ES**

72 Inventor/es:

ESCALERA FRANCO, Luis Felipe

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **Cánula orofaríngea extensible**

ES 1 201 788 U

DESCRIPCIÓN

Cánula orofaríngea extensible

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo de la enfermería de urgencias y emergencias, y más particularmente a la apertura de la vía aérea en un paciente inconsciente.

10

El objeto de la presente es una nueva cánula orofaríngea particularmente diseñada de manera que puede modificarse su longitud mediante un mecanismo telescópico.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Una cánula orofaríngea es un simple tubo orofaríngeo curvo y semirrígido de material plástico que, introducido en la boca de un paciente inconsciente, impide que la lengua y la musculatura faríngea obstruyan el paso del aire, manteniendo así abierta la vía aérea, a través del orificio interno.

20

La Fig. 1 muestra un conjunto de cánulas orofaríngeas (100) convencionales del tipo actualmente utilizado. Como se puede apreciar, cada cánula orofaríngea (100) comprende un extremo proximal (EP) destinado a sobresalir de la boca del paciente y un extremo proximal (EP) destinado a alojarse dentro de la orofaringe del paciente. El extremo proximal (EP) presenta un reborde (102) que, durante el uso, se apoya sobre los labios del paciente para impedir que dicho extremo proximal (EP) de la cánula (100) entre completamente en la boca del paciente. Adyacente al reborde (102), la cánula (100) tiene un primer tramo recto (103) de una longitud, por ejemplo de entre 1 y 3 cm, suficiente para pasar a través de los labios y dientes del paciente. Y a continuación, la cánula (100) presenta un segundo tramo curvo (104) que arranca con una ligera inclinación hacia un lado de la cánula orofaríngea (100) que, cuando el dispositivo está instalado en un paciente, queda orientado en dirección craneal. El segundo tramo curvo (104) se va curvando hacia un lado de la cánula orofaríngea (100) opuesto al mencionado anteriormente, es decir, se va curvando en dirección caudal. El final de este segundo tramo curvo (104), que constituye el extremo distal (ED) de la cánula orofaríngea (100), está inclinado hacia el lado caudal. La forma de este segundo tramo curvo (104) es aproximadamente de sección de circunferencia. La sección

35

transversal de la cánula orofaríngea (100) es aproximadamente circular o rectangular.

Las Figs. 2a y 2b muestran de manera simplificada el uso de una cánula orofaríngea (100) convencional. Una vez seleccionado un tamaño de cánula orofaríngea (100) que se ajusta a
5 las dimensiones del paciente, ésta se introduce a través de su boca de manera que el lado interior de la curvatura del segundo tramo curvo (104) está orientado en dirección craneal, como se muestra en la Fig. 2a. Una vez la cánula orofaríngea (100) se ha introducido parcialmente en esta posición, se gira de modo que el lado interior de la curvatura del
10 segundo tramo curvo (104) queda orientado en dirección caudal. Con esta operación, el extremo distal (ED) de la cánula orofaríngea (100) queda introducido parcialmente en la cavidad orofaríngea del paciente, manteniendo así abierta su vía aérea. La posición final de la cánula orofaríngea (100) se muestra en la Fig. 2b.

La cánula orofaríngea resuelve adecuadamente el problema de mantener la vía aérea de un
15 paciente. Sin embargo, antes de su colocación en un paciente es muy importante seleccionar el tamaño de cánula orofaríngea adecuado. Evidentemente, el tamaño de la vía aérea difiere sensiblemente en función de la edad y tamaño del paciente. Por ese motivo, como se muestra en la Fig. 1, existe un amplio abanico de tamaños de cánula orofaríngea.

20 Un primer inconveniente es que esto obliga al personal médico a almacenar y transportar todo un juego completo de cánula orofaríngea. Este inconveniente es particularmente importante en la atención de emergencias donde el espacio en la ambulancia es limitado.

Un segundo inconveniente está relacionado con la posibilidad de que el profesional médico
25 seleccione una cánula orofaríngea de una longitud inadecuada para el paciente en cuestión. Ello obliga a desechar dicha primera cánula orofaríngea utilizada y a elegir una de un tamaño diferente más adecuado a la anatomía del paciente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30 La presente invención resuelve el problema anterior al proporcionar una cánula orofaríngea de modelo único para cualquier tamaño del paciente. Para ello, la cánula orofaríngea de la invención presenta un mecanismo telescópico que permite modificar su longitud en función de las necesidades de cada paciente particular, pudiendo pasar de una posición
35 completamente replegada a una posición extendida en la medida que sea necesario en función de la anatomía del paciente. Esta configuración es ventajosa porque evita la

necesidad de tener que almacenar y transportar un juego completo de cánulas orofaríngeas cada vez que se requiere su uso, ya que únicamente es necesario almacenar y transportar una única cánula. Además, al ser la cánula plegable se minimiza aún más el espacio ocupado por la misma. Adicionalmente, permite corregir la longitud de la cánula orofaríngea hasta asegurar que se ajusta a la anatomía del paciente en cuestión.

La presente invención está dirigida a una cánula orofaríngea extensible que comprende: una primera porción esencialmente recta destinada a alojarse en la boca del paciente y cuyo extremo proximal está destinado a sobresalir de la boca del paciente; y una segunda porción curva que tiene una curvatura orientada en dirección caudal cuando la cánula está instalada en un paciente y cuyo extremo distal está destinado a alojarse en la cavidad orofaríngea del paciente. Se trata de la forma característica de una cánula orofaríngea convencional como la descrita anteriormente en este documento.

Adicionalmente, la cánula orofaríngea extensible de esta invención tiene la particularidad de que la segunda porción comprende un primer tramo, un segundo tramo interior al primer tramo, y un tercer tramo interior al segundo tramo, donde dichos segundo y tercer tramos son extraíbles telescópicamente respectivamente del primer tramo y del segundo tramo para modificar la longitud de dicha segunda porción de la cánula orofaríngea.

Gracias a esta configuración, puede modificarse la longitud de la segunda porción de la cánula orofaríngea de la invención para adaptarla a la anatomía del paciente en cuestión. Para ello, partiendo de la posición completamente replegada de la cánula orofaríngea, bastaría con que el profesional médico tire del segundo tramo y/o del tercer tramo, extrayéndolos respectivamente del primer tramo y del segundo tramo la longitud que sea necesaria, hasta alcanzar una posición extendida en la medida adecuada para cada paciente. Como se describe más adelante en este documento, la cánula orofaríngea dispone de unos medios de retención entre los diferentes tramos de la segunda porción de la cánula orofaríngea que fijan el segundo tramo y el tercer tramo respectivamente al primer tramo y al segundo tramo en la posición extendida deseada. Por tanto, esta configuración evita la necesidad de almacenar y transportar un juego completo de cánulas orofaríngeas, ya que una única cánula orofaríngea según la invención sería adecuada para una amplia variedad de pacientes.

De acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, el primer tramo de la segunda porción de la cánula orofaríngea de la invención está formado integralmente con

la primera porción. Es decir, el primer tramo de la segunda porción constituye una única pieza junto con la primera porción de la cánula orofaríngea de la invención. En efecto, se ha comprobado que bastan dos tramos telescópicos, el segundo y el tercer tramos, para permitir una modificación suficiente de la longitud de la segunda porción que permita ajustar las dimensiones de la cánula orofaríngea a la mayoría de pacientes.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, la cánula orofaríngea además comprende unos medios de retención del segundo tramo en el primer tramo. Dichos medios de retención están configurados para fijar el segundo tramo al primer tramo únicamente en una posición del segundo tramo completamente exterior al primer tramo. Por tanto, este segundo tramo permanece completamente introducido en el interior del primer tramo durante el tiempo de almacenamiento de la cánula orofaríngea de la invención, ocupando así ésta un menor espacio de almacenamiento. Cuando se va a utilizar la cánula orofaríngea, el segundo tramo se extrae completamente del primer tramo, quedando retenido en dicha posición completamente extraída gracias a los citados medios de retención.

Los medios de retención entre el primer tramo y el segundo tramo pueden configurarse de diferentes modos, aunque en una realización particularmente preferida de la invención comprenden un primer conjunto de dientes que sobresalen interiormente del extremo distal del primer tramo y un segundo conjunto de dientes que sobresalen exteriormente del extremo proximal del segundo tramo. El primer y segundo conjuntos de dientes están configurados para acoplarse de manera permanente cuando el segundo tramo sobresale completamente del primer tramo. Por ejemplo, los dientes pueden tener una forma triangular complementaria, de modo que cuando se aplica una tracción sobre el segundo tramo, los dientes del segundo tramo pueden pasar por encima de los dientes del primer tramo, quedando atrapados sin posibilidad de retorno. Se trataría de un mecanismo similar al de una carraca donde se permite el movimiento del segundo tramo en el sentido de la extracción pero, una vez alcanzada la posición completamente exterior, se impide el movimiento del segundo tramo en el sentido contrario. Por lo tanto, una cánula orofaríngea que ya haya sido utilizada, y por tanto se encuentra en una posición extendida, no puede retornar a la posición replegada en la que el segundo tramo está completamente dentro del primer tramo. Esto proporciona una clara indicación de que la cánula orofaríngea ha sido ya utilizada.

35

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, la cánula orofaríngea además

comprende unos medios de retención del tercer tramo en el segundo tramo. Dichos medios de retención están configurados para fijar el tercer tramo al segundo tramo en varias posiciones intermedias entre una posición del tercer tramo completamente interior al segundo tramo y una posición del tercer tramo completamente exterior al segundo tramo.

5 Por tanto, el tercer tramo permanece completamente introducido en el segundo tramo durante el tiempo de almacenamiento en que la cánula orofaríngea está en posición replegada. Cuando se va a utilizar, el tercer tramo se extrae del segundo tramo únicamente la longitud necesaria para que la segunda porción de la cánula orofaríngea tenga la longitud adecuada.

10

En una realización particularmente preferida de la invención, los medios de retención entre el segundo tramo y el tercer tramo comprenden un primer conjunto de dientes que sobresalen interiormente a lo largo de una porción distal del segundo tramo y un segundo conjunto de dientes que sobresalen exteriormente a lo largo de una porción proximal del tercer tramo. Más concretamente, el primer y segundo conjuntos de dientes presentan una pluralidad de posiciones de acoplamiento permanente correspondientes a diferentes distancias de salida del tercer tramo con relación al segundo tramo. Esto se puede conseguir, por ejemplo, de un modo similar al descrito anteriormente con relación a los medios de retención entre el primer y segundo tramos. Los dientes pueden tener una forma triangular complementaria, de modo que cuando se aplica una tracción sobre el tercer tramo, los dientes del tercer tramo pueden pasar por encima de los dientes del segundo tramo, quedando atrapados sin posibilidad de retorno. Se trataría de un mecanismo similar al de una carraca donde se permite el movimiento del tercer tramo en el sentido de la extracción pero, una vez alcanzada la posición completamente exterior, se impide el movimiento del tercer tramo en el sentido contrario.

25

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, la cánula orofaríngea extensible además comprende en su extremo proximal un reborde plegable. Este reborde está configurado para alternar entre una posición desplegada donde forma esencialmente 90° con relación a la superficie exterior de la primera porción de la cánula orofaríngea y una posición plegada donde es esencialmente paralelo a dicha superficie exterior de la primera porción de la cánula orofaríngea. La posibilidad de plegar este reborde permite disminuir aún más el volumen de la cánula de la invención durante el almacenamiento.

35 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

La Fig. 1 muestra un juego de cánulas orofaríngeas de acuerdo con la técnica anterior.

Las Figs. 2a-2b muestran esquemáticamente el proceso de colocación de una cánula orofaríngea en un paciente inconsciente.

5

Las Figs. 3a-3b muestran una cánula orofaríngea según la presente invención respectivamente en posición replegada y en posición extendida.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10

Las Figs. 3a y 3b muestran una vista esquemática de la cánula (1) orofaríngea de acuerdo con la presente invención respectivamente en una posición replegada y en una posición desplegada.

15

La cánula (1) orofaríngea de la invención está formada por una primera porción (3) esencialmente recta y una segunda porción (4) curva conectada a la porción (3) recta. La porción recta (3) está destinada a alojarse en la boca del paciente de modo que su extremo libre, el extremo proximal (EP), sobresale por fuera de ésta. Por su parte, la porción (4) curva está destinada a alojarse dentro de la cavidad orofaríngea del paciente de modo que su extremo libre, el extremo distal (ED), se encuentra en el interior de la cavidad orofaríngea del paciente.

20

La porción (4) curva está formada por varios tramos telescópicos, concretamente un primer tramo (41), un segundo tramo (42), y un tercer tramo (43). El primer tramo (41) forma una única pieza con la primera porción (3) recta de la cánula (1) orofaríngea. El segundo tramo (42) guarda con el primer tramo (42) una relación telescópica de modo que puede pasar de una posición en la que está completamente dentro de éste a una posición extendida en la que está completamente fuera del mismo. El tercer tramo (43) guarda con el segundo tramo (42) una relación telescópica de modo que puede pasar también de una posición en la que está completamente dentro de éste a una posición extendida en la que está completamente fuera del mismo. Gracias a esta configuración, la cánula (1) orofaríngea de la invención puede pasar de una posición replegada como la mostrada en la Fig. 3a, a una posición extendida como la mostrada en la Fig. 3b. Nótese que la posición extendida no es única, ya que la longitud de la cánula (1) puede variar en dicha posición extendida según las necesidades de cada paciente. El paso de la posición replegada a la posición extendida se describe a continuación con mayor detalle.

30

35

El primer tramo (41) presenta tres dientes (5a) que sobresalen hacia el interior dispuestos en su extremo distal. Aunque en este ejemplo se muestran tres dientes (5a), nótese que sería posible utilizar únicamente dos dientes, o incluso uno, en función del modo en que se produzca el enganche con los correspondientes dientes (5b) del segundo tramo (42), ya que en esta interacción únicamente se requiere una única posición del segundo tramo (42) esencialmente completamente fuera del primer tramo (41). El segundo tramo (42) presenta a su vez tres dientes (5b) que sobresalen hacia el exterior dispuestos en su extremo proximal. Así, cuando el segundo tramo (42) está completamente introducido en el primer tramo (41), como se muestra en la Fig. 3a, los dientes (5a) del primer tramo (41) y los dientes (5b) del segundo tramo se encuentran completamente separados. Cuando el usuario tira del segundo tramo (42) y lo hace deslizar hacia fuera del primer tramo (41), llega un momento en que se produce una interacción entre los dientes (5a) y los dientes (5b). Ejerciendo una fuerza suficiente, los dientes (5b) se enganchan uno a uno a los dientes (5a), como se muestra en la Fig. 3b. Nótese que la forma triangular de los dientes (5a, 5b) impide que, una vez acoplados unos a otros, pueda hacerse retroceder el segundo tramo (42) hacia el interior del primer tramo (41). Aunque en esta realización se muestran tres dientes (5a, 5b), nótese que éstos no abarcan una porción considerable del primer (41) o segundo (42) tramos, por lo que esencialmente existiría una única posición del segundo tramo (42) fuera del primer tramo (41). Es decir, el segundo tramo (42) solo puede pasar de una posición completamente interior a una posición completamente exterior del primer tramo (41).

Por su parte, el segundo tramo (42) presenta una pluralidad, en este caso siete, de dientes (6a) que sobresalen hacia el interior en su porción distal. Esta pluralidad de dientes (6a) abarca una determinada longitud del segundo tramo (42). A su vez, el tercer tramo (43) presenta una pluralidad, en este caso también siete, de dientes (6b) que sobresalen exteriormente en su porción proximal. Esta pluralidad de dientes (6b) también abarca una determinada longitud del tercer tramo (43). Así, cuando el tercer tramo (43) está completamente introducido en el segundo tramo (42), como se muestra en la Fig. 3a, los dientes (6a) del segundo tramo (42) y los dientes (6b) del tercer tramo (43) se encuentran completamente separados. Cuando el usuario tira del tercer tramo (43) y lo hace deslizar hacia fuera del segundo tramo (42), llega un momento en que se produce una interacción entre los dientes (6a) y los dientes (6b). Ejerciendo una fuerza suficiente, los dientes (6b) se enganchan uno a uno a los dientes (6a), como se muestra en la Fig. 3b. Nótese que la forma triangular de los dientes (6a, 6b) impide que, una vez acoplados unos a otros, pueda hacerse retroceder el tercer tramo (43) hacia el interior del segundo tramo (42). Además, en

este caso al abarcar los dientes (6a, 6b) una porción considerable de los respectivos segundo (42) y tercer (43) tramos, es posible fijar dicho tercer tramo (43) en diferentes posiciones correspondientes a diferentes longitudes de la cánula (1) cánula orofaríngea de la presente invención.

5

Las Figs. 3a y 3b también muestran el reborde (2) del extremo proximal (EP) de la cánula (1) cánula orofaríngea de la presente invención. Como se ha representado esquemáticamente en la Fig. 3a, es posible hacer pasar este reborde (2) de una posición desplegada donde forma 90° con relación a la superficie exterior del tramo recto (3) de la cánula (1) a una posición plegada donde es esencialmente paralelo a dicha superficie exterior del tramo recto (3) de la cánula (1) cánula orofaríngea de la invención.

10

REIVINDICACIONES

1. Cánula (1) orofaríngea extensible, que comprende: una primera porción (3) esencialmente recta destinada a alojarse en la boca del paciente y cuyo extremo proximal (EP) está destinado a sobresalir de la boca del paciente; y una segunda porción (4) curva que tiene una curvatura orientada en dirección caudal cuando la cánula (1) está instalada en un paciente y cuyo extremo distal (ED) está destinado a alojarse en la cavidad orofaríngea del paciente, caracterizada por que la segunda porción (4) comprende un primer tramo (41), un segundo tramo (42) interior al primer tramo (41), y un tercer tramo (43) interior al segundo tramo (42), donde dichos segundo y tercer tramos (42, 43) son extraíbles telescópicamente respectivamente del primer tramo (42) y del segundo tramo (43) para modificar la longitud de dicha segunda porción (4) de la cánula (1) orofaríngea.
2. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con la reivindicación 1, donde el primer tramo (41) de la segunda porción (4) está formado integralmente con la primera porción (3).
3. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende unos medios (5a, 5b) de retención del segundo tramo (42) en el primer tramo (41), donde dichos medios (5a, 5b) de retención están configurados para fijar el segundo tramo (42) al primer tramo (41) únicamente en una posición del segundo tramo (42) completamente exterior al primer tramo (41).
4. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con la reivindicación 3, donde los medios (5a, 5b) de retención entre el primer tramo (41) y el segundo tramo (42) comprenden un primer conjunto de dientes (5a) que sobresalen interiormente del extremo distal del primer tramo (41) y un segundo conjunto de dientes (5b) que sobresalen exteriormente del extremo proximal del segundo tramo (42), donde el primer y segundo conjuntos de dientes (5a, 5b) están configurados para acoplarse de manera permanente cuando el segundo tramo (42) sobresale completamente del primer tramo (41).
5. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende unos medios (6a, 6b) de retención del tercer tramo (43) en el segundo tramo (42), donde dichos medios (6a, 6b) de retención están configurados para fijar el tercer tramo (43) al segundo tramo (42) en varias posiciones intermedias entre una posición del tercer tramo (43) completamente interior al segundo tramo (42) y una

posición del tercer tramo (43) completamente exterior al segundo tramo (42).

5 6. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con la reivindicación 5, donde los medios (6a, 6b) de retención entre el segundo tramo (42) y el tercer tramo (43) comprenden un primer conjunto de dientes (6a) que sobresalen interiormente a lo largo de una porción distal del segundo tramo (42) y un segundo conjunto de dientes (6b) que sobresalen exteriormente a lo largo de una porción proximal del tercer tramo (43), donde el primer y segundo conjuntos de dientes (6a, 6b) tienen una pluralidad de posiciones de acoplamiento permanente correspondientes a diferentes distancias de salida del tercer tramo (43) con
10 relación al segundo tramo (42).

15 7. Cánula (1) orofaríngea extensible de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende en su extremo proximal (EP) un reborde (2) plegable configurado para alternar entre una posición desplegada donde forma esencialmente 90° con relación a la superficie exterior de la primera porción (3) de la cánula (1) orofaríngea y una posición plegada donde es esencialmente paralelo a dicha superficie exterior de la primera porción (3) de la cánula orofaríngea.

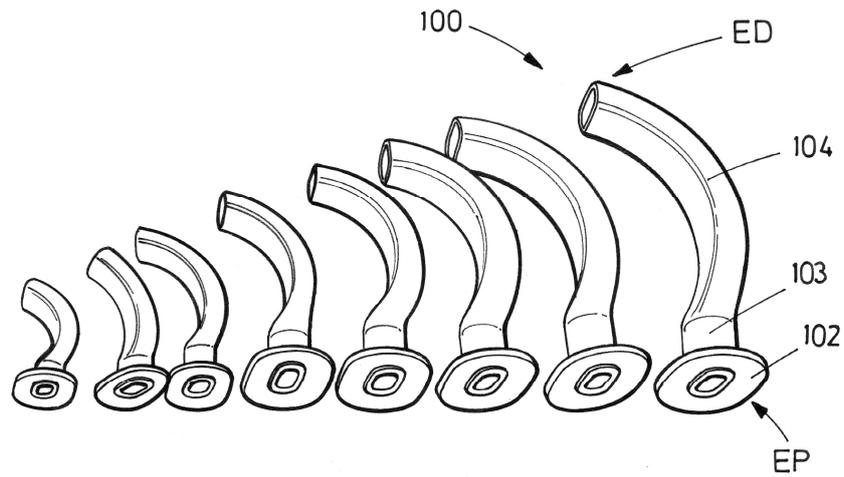


FIG.1
(TÉCNICA ANTERIOR)

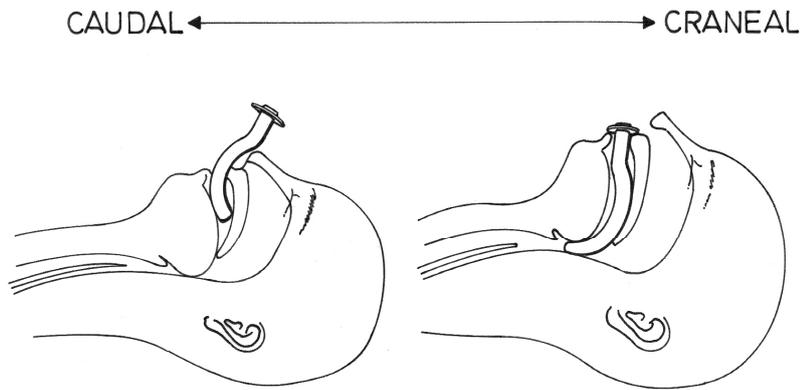


FIG.2a
(TÉCNICA ANTERIOR)

FIG.2b
(TÉCNICA ANTERIOR)

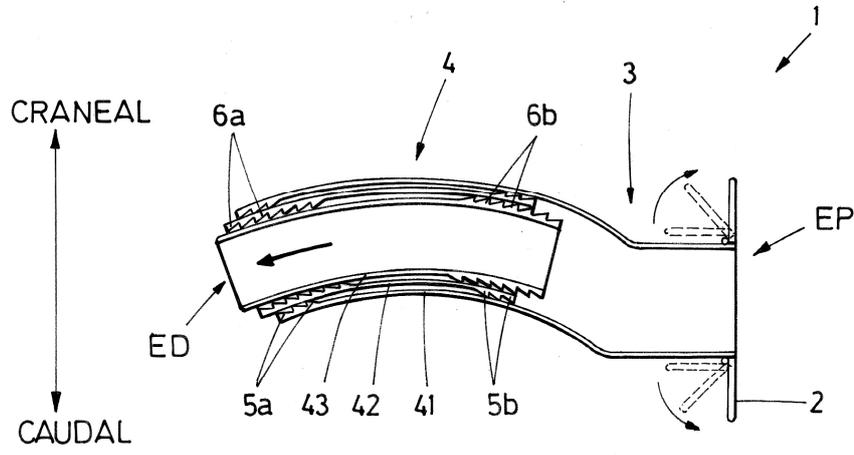


FIG. 3a

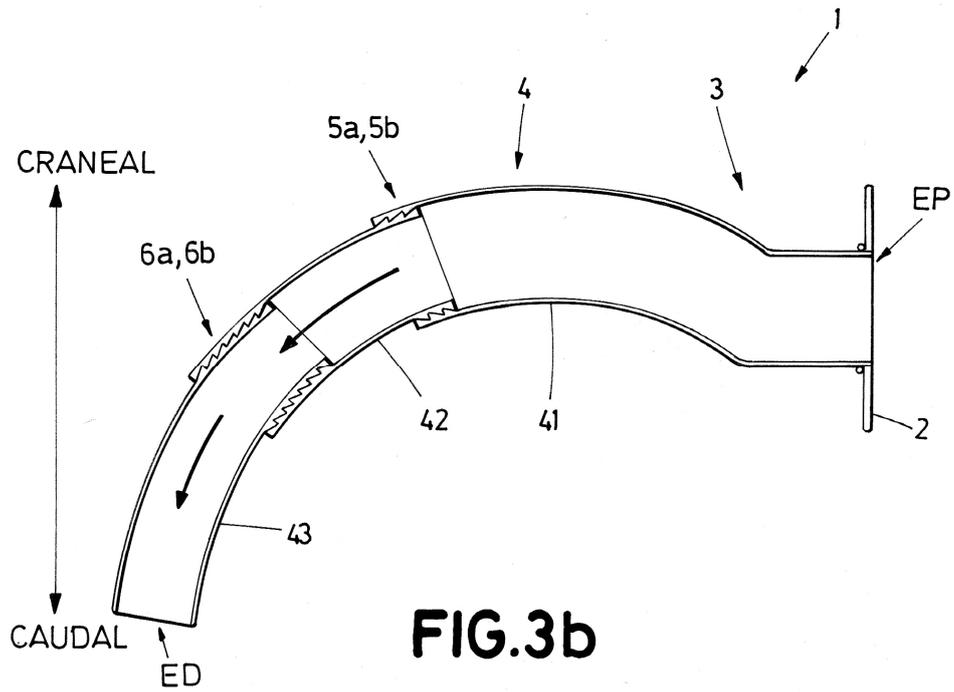


FIG. 3b