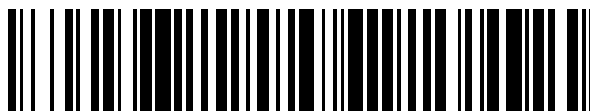


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 888**

51 Int. Cl.:

A61J 15/00 (2006.01)

A61M 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2016** **PCT/GB2016/000054**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2016** **WO16146965**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2016** **E 16718437 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3270869**

54 Título: **Tubo transnasal**

30 Prioridad:

17.03.2015 GB 201504481

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

10.10.2019

73 Titular/es:

VENNER MEDICAL TECHNOLOGIES SA (100.0%)

**Suite 208, Eden Plaza
Eden Island, Mahe, SC**

72 Inventor/es:

YOUNG, PETER JEFFREY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 726 888 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 transnasal

La presente invención se refiere a un conjunto de tubo transnasal y, en particular, a un conjunto de tubo transnasal que impide la retirada accidental. Los tubos nasogástricos se insertan típicamente en el tracto gastrointestinal de un paciente. Inicialmente, la inserción del tubo implica la etapa de pasar el tubo por el interior de las fosas nasales de un paciente. A menudo, se requiere que dichos tubos se mantengan en una posición operativa en pacientes durante un período prolongado de tiempo. Por lo tanto, es importante garantizar que la inserción, colocación y anclaje de dichos tubos sea lo más cómoda posible para el paciente, y que los tubos no se retiren accidentalmente del paciente.

Se han desarrollado conjuntos de tubos nasogástricos para evitar la extracción accidental del tubo o conjunto de un paciente. Dichos conjuntos de tubos nasogástricos también se conocen a menudo como sistemas de bridas nasales. Actualmente, hay muchos sistemas de bridas nasales descritos y muchos en uso que utilizan medios magnéticos u otros para pasar un cordón o material flexible a través de una primera fosa nasal, alrededor del tabique nasal y fuera de la otra fosa nasal de un paciente. Los dos extremos de la brida se pueden atar o sujetar en su lugar fuera de la nariz, y adyacentes a la fosa nasal, y también se pueden sujetar a un tubo nasogástrico mediante una serie de mecanismos que aseguran el tubo en su lugar. Con la tecnología actual, los dos extremos de la brida y el tubo nasogástrico se fijan en un solo punto, normalmente con una abrazadera o cinta fuera de la nariz (es decir, en un solo punto de fijación externo). Una desventaja de la unión de los dos extremos de la brida al tubo fuera de la nariz es que esto se debe hacer muy cerca de la piel cerca de la fosa nasal para evitar que el paciente o un cuidador extraiga el tubo de una porción del tubo en el lado distal del paciente del accesorio. Incluso con la brida colocada muy cerca de la fosa nasal, un paciente puede poner un dedo en la fosa nasal, sacar el tubo y extraerlo del estómago. Las bridas adheridas para la alimentación u otros tubos gástricos cerca de la piel de la nariz también pueden causar irritación y/o úlceras por presión.

Por ejemplo, Ballantyne (US5185005 (A)) describe un aparato que se usa para anclar un tubo nasogástrico externo a la nariz de un paciente, el aparato que emplea un miembro flexible alargado que pasa a través de una fosa nasal, alrededor del tabique nasal posterior, y fuera de la otra fosa nasal. Los dos extremos del miembro flexible, uno que sale de cada fosa nasal, están unidos a un tubo nasogástrico o se fijan a una pinza de anclaje, al cual también se puede anclar un tubo nasogástrico. Ballantyne también incluye una referencia a un aparato y un procedimiento para instalar el miembro flexible alargado a través de la nariz del paciente para pasar alrededor del tabique nasal utilizando un cordón de tracción, uno de cuyos extremos está pegado a un primer imán y el otro extremo está pegado a uno final de la brida. La brida y el cable de tracción se insertan de forma deslizante a través de una primera herramienta de instalación hasta que el imán se tira al ras contra el extremo distal de dicha herramienta. El primer imán se mantiene en su lugar contra el extremo distal de la primera herramienta de instalación mediante la tensión aplicada a la brida y tirando del cable que se extiende desde el extremo proximal de dicha herramienta. Se utiliza una segunda herramienta de instalación que tiene un segundo imán firmemente sujeto a su extremo distal.

Los sistemas actuales de bridas nasales consisten en un miembro flexible separado (por ejemplo, un imán en un cordón), un miembro receptor con un imán en la punta, una abrazadera de fijación o similar y un tubo nasogástrico. Por lo tanto, los sistemas actuales de bridas nasales emplean una serie de componentes separados que se deben usar en combinación durante el proceso de anclaje y existe el deseo de reducir el número de partes involucradas en este proceso. El documento US4778448 describe un conjunto que comprende un tubo naso-enteral y un arnés para anclar el tubo en la fosa nasal de un paciente. Por lo tanto, existe la necesidad de anclar de manera segura un tubo transnasal, como un tubo nasogástrico, de manera que se evite o reduzca la posibilidad de que un paciente extraiga el tubo sin la asistencia de un profesional médico, reduce la posibilidad de irritación y úlceras por presión causadas por la unión del tubo a la piel de un paciente, y reduce el número de componentes requeridos durante el anclaje del tubo transnasal, lo que facilita el proceso de anclaje del tubo y hace que el proceso sea más barato que los procedimientos existentes.

La presente invención busca mejorar los problemas asociados con la técnica anterior descrita anteriormente.

Según la invención, como se define en la reivindicación 1, se proporciona un conjunto de tubo transnasal que comprende un tubo transnasal y una correa integrada para el anclaje del tubo transnasal, en el que la correa integrada se fija permanentemente al tubo transnasal a un primer punto de fijación, y en donde la correa integrada se puede fijar reversiblemente al tubo transnasal en un segundo punto de fijación. Por lo tanto, el conjunto de tubo transnasal de la presente invención proporciona un medio seguro para anclar el tubo transnasal en su lugar durante el uso. Otra ventaja proporcionada por la invención es que el conjunto de tubo transnasal ancla el tubo transnasal contra un movimiento no deseado en relación con la fosa nasal del paciente y reduce o evita la extracción no deseada del tubo del paciente.

Preferentemente, el tubo transnasal comprende un tubo nasogástrico. En otras realizaciones, el tubo transnasal puede comprender un tubo naso yeyunal, esofágico o de alimentación.

Preferentemente, la correa integrada comprende un miembro flexible. Preferentemente, el miembro flexible es alargado. Ventajosamente, el uso de un miembro flexible permite el movimiento de la correa, facilitando el anclaje del tubo transnasal. Típicamente, el miembro flexible puede comprender un material flexible tal como, por ejemplo, un tubo, cinta, tira o cable. Preferentemente, el miembro flexible comprende un elastómero flexible, tela u otro material elegido por su flexibilidad, suavidad, resistencia a la tracción y/o propiedades no irritantes.

- La correa integrada comprende un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo se proporciona adyacente al punto de primera fijación (es decir, el punto de fijación interna) y el segundo extremo es proximal al segundo punto de fijación (es decir, el punto de fijación externa). El primer extremo de la correa se asegura al tubo transnasal en una posición distal al tabique nasal posterior (es decir, dentro del paciente) y el segundo extremo de la correa se sujeta al tubo transnasal en una posición externa al paciente. Preferentemente, la correa integrada comprende además un medio de recuperación (también conocido como medio de acoplamiento) en una posición proximal al primer punto de fijación (es decir, en una posición proximal al tabique nasal posterior cuando está en uso). Preferentemente, los medios de recuperación (es decir, los medios de acoplamiento) comprenden un elemento para ayudar a mover la correa a una posición en la que la correa está firmemente anclada en su lugar. Típicamente, los medios de recuperación comprenden un imán. En una realización, los medios de recuperación comprenden un gancho. Ventajosamente, la provisión de un medio de recuperación en una posición próxima al primer punto de fijación permite el movimiento de la correa a una posición en la que el tubo transnasal está firmemente anclado en su lugar cuando está en uso.
- Típicamente, el tubo transnasal comprende una cavidad para alojar el imán previsto en la correa. Ventajosamente, la provisión de una cavidad dentro del tubo transnasal reduce el espacio requerido para acomodar el imán. Esto es especialmente importante debido al pequeño tamaño de las fosas nasales de un paciente.
- Preferentemente, el conjunto de tubo transnasal comprende además un miembro de recuperación. Ventajosamente, en uso, el miembro de recuperación se acopla con los medios de recuperación provistos en la correa integrada y facilita el movimiento de la correa a una posición en la que el tubo transnasal está anclado en su lugar. Preferentemente, el miembro de recuperación está dimensionado para poder insertarse en la fosa nasal de un paciente. Preferentemente, el miembro de recuperación se acopla con los medios de recuperación en la correa integrada para ayudar a tirar de la correa integrada a una posición en la que el tubo transnasal está anclado en su lugar. Es preferible que los medios de recuperación y el miembro de recuperación comprendan elementos que se puedan atraer mutuamente y que se acoplen entre sí para facilitar el movimiento de la correa integrada a una posición en la que está anclado en su lugar. Preferentemente, los medios de recuperación y el miembro de recuperación comprenden un imán. En otra realización, los medios de recuperación comprenden un gancho y el miembro de recuperación comprende un bucle, en el que el gancho y el bucle se acoplan entre sí para arrastrar la correa a una posición en la que la correa está firmemente anclada en su lugar. En otra realización, los medios de recuperación comprenden un bucle y el miembro de recuperación comprende un gancho.
- Típicamente, el miembro de recuperación comprende un estilete introducir, un alambre u otro miembro intraluminal. Se prefiere que el miembro de recuperación comprenda un imán. Típicamente, el imán se proporciona en el extremo distal del miembro de recuperación. Ventajosamente, en uso, el miembro de recuperación magnético se acopla con el imán provisto en la correa integrada y permite el movimiento de la correa a una posición en la que el tubo transnasal está anclado en su lugar cuando está en uso.
- Se prefiere que, en uso, el imán provisto en la recuperación de los miembros se acople con el imán previsto en la correa integrada y el miembro de recuperación se utiliza entonces para tirar del segundo extremo de la correa a una posición exterior a la fosa nasal del paciente.
- Preferentemente, el conjunto transnasal comprende un imán integrado en el miembro flexible para facilitar el arrastre hacia adelante del miembro flexible a través de posterior al tabique nasal a través de una fosa nasal usando un miembro de recuperación de punta magnética.
- Preferentemente, el imán está integrado en el miembro flexible a aproximadamente 7 cm o más desde el punto de fijación permanente para facilitar el arrastre hacia adelante del miembro flexible a través de la parte posterior al tabique nasal a través de una fosa nasal usando un miembro de recuperación magnético.
- Preferentemente, el imán está integrado en el miembro flexible con al menos alrededor de 7 cm de miembro flexible entre el punto de fijación permanente en el tubo nasogástrico o de alimentación y el imán.
- Preferentemente, el imán está integrado en el miembro flexible con al menos alrededor de 7 cm de miembro flexible entre el imán y el extremo libre del miembro flexible.
- Preferentemente, el imán previsto en la correa y el imán previsto en el miembro de recuperación están dimensionados para ser insertables en la nariz de un paciente. Típicamente, los imanes comprenden un material ferromagnético. En una realización, los imanes pueden comprender imanes permanentes, o combinaciones de imanes permanentes y material ferromagnético. Es preferible que los imanes comprendan un material que proporcione una fuerza adecuada para efectuar el acoplamiento de los imanes dentro de la fosa nasal o la nasofaringe de un paciente, y para permitir que ambos imanes, cuando estén acoplados magnéticamente, sean extraídos de la fosa nasal del paciente. Preferentemente, el imán provisto en la correa se coloca en estrecha proximidad con (es decir, típicamente adyacente a) el imán provisto en el miembro de recuperación de modo que los imanes se acoplen por fuerza magnética. Preferentemente, la superficie exterior del imán provisto en el miembro de recuperación es atraída por el imán provisto en la correa para facilitar el acoplamiento de los imanes y el movimiento de la correa a una posición fuera de las fosas nasales del paciente, en donde la correa se puede asegurar en

posición en un segundo punto de fijación.

- 5 Preferentemente, en uso, se proporciona el primer punto de fijación en una posición distal al tabique nasal posterior del paciente y el segundo punto de fijación está dispuesto en una posición exterior a la fosa nasal del paciente. La provisión del primer punto de fijación en una posición distal al tabique nasal posterior del paciente tiene la ventaja de que proporciona un anclaje seguro del tubo transnasal cuando está en uso, evitando o reduciendo la posibilidad de que el paciente retire accidentalmente el tubo transnasal.

Preferentemente, el conjunto de tubo de transnasal comprende una abrazadera para asegurar el tubo transnasal y la correa juntos en el segundo punto de fijación. En una realización, el conjunto de tubo transnasal comprende además una cinta adhesiva para asegurar el tubo transnasal y la correa juntos en el segundo punto de fijación.

- 10 Preferentemente, el conjunto de tubo de transnasal comprende medios de indicación para indicar la posición del tubo transnasal y/o de sujeción cuando se inserta dentro de la fosa nasal de un paciente. Típicamente, los medios de indicación comprenden un marcador.

- 15 Preferentemente, el tubo nasogástrico o de alimentación comprende marcas en el tubo y/o el miembro flexible, para indicar la distancia al imán en el miembro flexible para ayudar a la evaluación de la profundidad de colocación del miembro de recuperación típicamente más rígido para permitir que el imán del miembro de recuperación se fije al imán en el miembro flexible.

Se prefiere que el tubo nasogástrico comprenda una depresión que se extiende a lo largo de una longitud longitudinal del tubo proximal al primer punto de fijación, en el que, en uso, la depresión acomoda la correa.

- 20 Preferentemente, el tubo nasogástrico o de alimentación comprende una cavidad o pluralidad de cavidades dentro del tubo de alimentación para acomodar parte o la totalidad del volumen del imán que está integrado en el miembro flexible.

Preferentemente, se proporciona un material de imán o ferromagnético dentro de una cavidad o una pluralidad de cavidades dentro del tubo de alimentación para acomodar parte o la totalidad del volumen del imán que está integrado en el miembro flexible.

- 25 Preferentemente, el tubo nasogástrico o de alimentación comprende una depresión a lo largo de la totalidad o parte de su longitud proximal al punto de fijación permanente, para acomodar el volumen o parte del volumen del miembro flexible.

- 30 Preferentemente, el tubo nasogástrico o de alimentación comprende un estilete introducción, alambre u otro miembro intraluminal que es magnético o tiene un imán a lo largo de su longitud para atraer el imán integrado en el miembro flexible integrado para ayudar a localizar en su posición dentro de una cavidad o en la superficie externa del tubo nasogástrico o de alimentación.

- 35 En una realización, se puede proporcionar una serie de tubos nasogástricos o de alimentación de acuerdo con el primer aspecto, estando los tubos de diferentes longitudes definidas por la porción proximal hasta el punto de fijación permanente y la longitud de la parte distal que pasa a través del esófago hacia el estómago para permitir el dimensionamiento adecuado de la longitud del tubo dependiendo del tamaño del paciente.

Preferentemente, el tubo nasogástrico o de alimentación comprende una pinza para sujetar el imán en el miembro flexible en una cavidad dentro de la pared del tubo para formar un punto de fijación externo.

Se da a conocer un procedimiento de anclaje de un tubo transnasal que comprende el conjunto de tubo de transnasal del primer aspecto, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- 40 (i) insertar el conjunto del tubo transnasal a lo largo de la primera fosa nasal de un paciente hasta una posición en la que el primer punto de fijación de la correa integrada es distal al tabique nasal posterior;
 (ii) insertar un miembro de recuperación en una segunda fosa nasal y usar el miembro de recuperación para arrastrar el segundo extremo de la correa integrada a través de la segunda fosa nasal hasta una posición fuera del paciente; y
 45 (iii) asegurar el tubo transnasal y la correa entre sí en un segundo punto de fijación fuera del paciente.

Preferentemente, el tubo transnasal comprende un tubo nasogástrico. En otras realizaciones, el tubo transnasal puede comprender un tubo naso yeyunal, esofágico o de alimentación.

- 50 Preferentemente, la etapa (ii) comprende el uso de un imán provisto en el extremo distal del miembro de recuperación y un imán provisto en la correa integrada para extraer el segundo extremo de la correa fuera de la segunda fosa nasal del paciente.

Típicamente, la etapa (iii) comprende el uso de una abrazadera y/o cinta adhesiva.

Preferentemente, la correa comprende un miembro flexible. Preferentemente, la correa es alargada. Preferentemente, el miembro flexible se inserta con el tubo transnasal a lo largo de una primera fosa nasal del paciente hasta una posición donde el primer punto de fijación es distal al tabique nasal posterior. Preferentemente, el

imán provisto en la correa integrada se acopla con el imán provisto en el miembro de recuperación y los imanes se colocan en proximidad tal que se acoplan entre sí. Preferentemente, el miembro de recuperación se usa luego para arrastrar la correa a través de la segunda fosa nasal del paciente a una posición fuera del paciente. Preferentemente, el segundo extremo de la correa cuando está externo al paciente está asegurado al tubo transnasal en un segundo punto de fijación, por medio de una abrazadera, cinta adhesiva u otros medios de sujeción.

Es preferible que la posición del tubo transnasal y la correa se controlen utilizando medios de indicación. Preferentemente, los medios de indicación se proporcionan en forma de un marcador.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un kit que comprende el conjunto de tubo transnasal del primer aspecto, que comprende además un miembro de recuperación. Preferentemente, el miembro de recuperación comprende un imán en su extremo distal.

Se prefiere que el kit comprenda además una abrazadera y/o adhesivo para fijar el tubo transnasal y la correa en el segundo punto de fijación.

A continuación, se describirán realizaciones de la invención, solamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de tubo transnasal y un miembro de recuperación según la invención;

La figura 2 es una vista esquemática del conjunto de tubo transnasal y el miembro de recuperación según la invención cuando se inserta en la primera y segunda fosas nasales de un paciente;

La figura 3 es una vista esquemática del conjunto de tubo transnasal y el miembro de recuperación según la invención durante el proceso en el que el tubo transnasal está anclado en posición cuando está en uso; y

La figura 4 es una vista esquemática del conjunto de tubo transnasal según la invención en la configuración anclada, en la que la correa integrada está unida al tubo transnasal en los puntos de fijación primero y segundo.

Con referencia a los dibujos, se ilustra un conjunto 12 de tubo transnasal que comprende un tubo 14 transnasal y una correa 16 integrada para anclar el tubo 14 transnasal, en donde la correa 16 integrada está fijada permanentemente al tubo 14 transnasal en un primer punto 1 de fijación, y en el que la correa 16 integrada puede fijarse reversiblemente al tubo 14 transnasal en un segundo punto 7 de fijación. El primer punto de fijación también se conoce como el punto de fijación interno y el segundo punto 7 de fijación también se conoce como el punto de fijación externo.

Las figuras 1 a 4 muestran representaciones esquemáticas de un tubo transnasal en el que la anchura del extremo proximal (es decir, el extremo externo al paciente cuando está en uso) es ligeramente mayor que la del extremo distal (es decir, el extremo insertado en el paciente cuando está en uso). El experto en la materia entendería que los tubos nasogástricos que tienen diferentes dimensiones a los mostrados en los dibujos podrían usarse de acuerdo con la invención, tal como un tubo nasogástrico que tiene sustancialmente la misma anchura en el extremo distal y el extremo proximal del tubo.

En esta realización, el tubo 14 transnasal comprende un tubo nasogástrico y la correa 16 comprende un miembro flexible. El miembro 16 flexible es alargado y comprende un material flexible tal como, por ejemplo, un tubo, cinta, tira o cable. El miembro 16 flexible comprende un elastómero flexible, tela u otro material elegido por su flexibilidad, suavidad, resistencia a la tracción y/o propiedades no irritantes.

El miembro 16 flexible se inserta con el tubo 14 nasogástrico a lo largo de una primera fosa 9 nasal de un paciente a una posición donde el primer punto 1 de fijación es distal al tabique 10 nasal posterior. El miembro 16 flexible comprende además un imán 2 provisto posterior al primer punto 1 de fijación. El imán 2 se aloja dentro de una cavidad provista dentro del tubo 14 nasogástrico para reducir la cantidad de espacio requerido por el imán 2. Se proporciona un miembro 5 de recuperación que tiene un imán 6 en la punta distal del mismo. El miembro 5 de recuperación se inserta en una segunda fosa 8 nasal del paciente y se pasa a lo largo de la fosa 8 nasal hasta un punto sustancialmente adyacente o distal al tabique 10 nasal posterior en el que los imanes 2, 6 se acoplan y se mantienen unidos por la fuerza magnética. El miembro 5 de recuperación se usa luego para dibujar el segundo extremo 3 del miembro 16 flexible a través de la segunda fosa 8 nasal del paciente y hacia una posición externa a la nariz del paciente. El segundo extremo 3 del miembro 16 flexible se asegura luego al tubo 14 nasogástrico por medio de una abrazadera, cinta adhesiva u otros medios 20 de sujeción. El miembro 5 de recuperación tiene un tamaño tal que se puede insertar dentro de la fosa 8 nasal de un paciente.

El conjunto 12 de tubo transnasal opera ventajosamente para asegurar un tubo 14 nasogástrico en una posición deseada con relación a la nariz de un paciente, lo que permite un movimiento mínimo del tubo, sin que se requiera la fijación del tubo a la cara del paciente. Ventajosamente, el conjunto 12 de tubo se mantiene firmemente en su lugar y no puede extraerse inadvertidamente por el movimiento del paciente.

El imán 2 en la correa 16 integrada y el imán 6 en el miembro 5 de recuperación están dimensionados para ser insertables en la nariz de un paciente 9, 8. Típicamente, los imanes 2, 6 comprenden un material ferromagnético. En una realización, los imanes 2, 6 pueden comprender imanes permanentes, o combinaciones de imanes permanentes y material ferromagnético. Los imanes comprenden un material que proporciona una fuerza adecuada para efectuar el acoplamiento de los imanes dentro de la fosa nasal o nasofaringe de un paciente, y para permitir que ambos imanes, cuando estén acoplados magnéticamente, sean extraídos de la fosa nasal del paciente. El imán 2 provisto en la correa 16 se coloca en estrecha proximidad con el imán 6 provisto en el miembro 5 de recuperación de manera que los imanes se acoplan por fuerza magnética.

En una realización preferida, el conjunto 12 de tubo de transnasal comprende un miembro 16 flexible que está integrado de forma permanente en un tubo 14 nasogástrico o de alimentación en el punto 1 de fijación interna visto en la figura 1. El miembro 16 flexible mide aproximadamente 20 cm de largo con un imán 2 unido o incorporado al miembro flexible a aproximadamente 8 cm desde el punto 1 de fijación permanente y aproximadamente 12 cm desde el extremo 3 libre del miembro 16 flexible. La colocación del tubo 14 nasogástrico es a una distancia tal que se juzgue que el imán 2 del miembro 16 flexible es solo distal al tabique 10 nasal posterior como se indica mediante una marca 4 colocada a aproximadamente 8 cm proximales al imán 2 en el miembro 16 flexible y/o el tubo 14. El miembro 16 flexible se puede tirar hacia el extremo 3 libre (ver figura 2) y el tubo 14 y el miembro 16 flexible están dispuestos de manera tal que el imán 2 está medial en el tubo 14. El miembro 5 de recuperación tiene aproximadamente 8 cm de largo y tiene un imán 6 en el extremo distal y se coloca en la otra fosa nasal. Los imanes 2, 6 se acoplan y el movimiento se puede sentir en el miembro 16 flexible cuando se manipula el miembro 5 de recuperación.

El miembro 16 flexible se libera y el tubo 14 nasogástrico y el miembro 5 de recuperación se tira de vuelta a través de respectivas fosas 9 y 8 nasales (ver figura 3). El miembro 16 flexible tira hacia atrás en la fosa 9 nasal del tubo y se tira a través de la fosa 8 nasal del miembro de recuperación contralateral cuando el tubo 14 y el miembro 5 de recuperación se retiran.

Cuando el miembro 5 de recuperación está totalmente retirado de la fosa nasal, los imanes 2, 6 unidos y/o interactuantes se separan fuera de la nariz y la totalidad del miembro 16 flexible es empujada a través de la fosa 8 nasal contralateral. Se crea un punto 7 de fijación externo encintando o sujetando el tubo 14 al miembro 16 flexible (ver figura 4). El miembro 16 flexible restante en el extremo 3 libre puede cortarse o enrollarse alrededor del tubo 14 y encintarse.

El tubo 14 nasogástrico es seguro a menos que el usuario desee quitarlo y el punto 7 de fijación externa se separa o el miembro 16 flexible se corta.

Una pluralidad de variaciones en las mediciones anteriores son posibles, pero el tubo 14 distal al punto 1 de fijación interna debe ser de una longitud juzgada por el clínico para ser adecuada a las necesidades clínicas normalmente llegan al estómago, el imán 2 en o en el miembro 16 flexible debe estar a una distancia del punto 1 de fijación interno que sea más largo que la longitud estimada del tabique 10 del paciente y la longitud desde el imán 2 hasta el extremo 3 libre del miembro 16 flexible debe ser mayor que la longitud estimada del tabique 10 del paciente.

El tamaño del paciente determina la distancia desde el tabique 10 nasal posterior hasta el estómago o el esófago y los médicos desearán elegir la longitud del tubo para un paciente particular. Un tubo largo, por ejemplo, podría estar a unos 60 cm más allá del punto 1 de fijación interno distalmente, un tubo mediano podría estar a unos 50 cm más allá del punto 1 de fijación interno y un tubo corto a unos 40 cm más allá del punto 1 de fijación interno. Una realización es un tubo que el médico puede cortar a una longitud preferida. Los tamaños pediátricos incluirían longitudes más cortas. Estas medidas son indicativas y otras medidas son posibles.

La invención tiene una fijación permanente del miembro 16 flexible a un tubo 14 de alimentación reduciendo de este modo el número de partes de cuatro común como en los sistemas de brida actuales (es decir, que incluyen típicamente un miembro flexible, un miembro de recuperación, una abrazadera y un tubo de alimentación o nasogástrico) a dos o tres (es decir, un tubo de alimentación o gástrico con un miembro de fijación flexible integral y un miembro 5 de recuperación con o sin abrazadera para la conexión externa del extremo 3 libre del miembro 16 de fijación flexible y el tubo 14 nasogástrico fuera del paciente). Sin una pinza, el punto 7 de fijación externo puede ser simplemente pegado con cinta adhesiva. La función se vuelve fundamentalmente mejor, ya que hay dos puntos de fijación en el tubo 14 nasogástrico. Por lo tanto, el tubo 14 no puede retirarse acoplando un dedo en una fosa nasal más allá de la fijación de la brida.

Esto significa que después de la fijación hay un punto 1 de fijación en el tabique 10 nasal posterior o más profundo en lugar de en la nariz externa evitando de este modo los problemas descritos anteriormente.

Preferentemente, el conjunto de tubo de transnasal es una modificación de un tubo nasogástrico, nasoyeyunal, del esófago o de alimentación con un extremo proximal dispuesto, en uso, fuera del paciente y un extremo distal dispuesto, en uso, en el interior del paciente, que comprende un sistema integrado mecanismo de fijación que comprende: un miembro flexible con un punto de fijación interna permanente en el extremo distal del tubo que, cuando está en uso, está cerca del tabique nasal posterior o más profundo dentro de la faringe o el esófago de los

pacientes; y una porción o extremo proximal del miembro flexible diseñado para formar un punto de fijación externo al tubo, en uso, sustancialmente fuera de la nariz y sustancialmente fuera del paciente.

5 Preferentemente, el conjunto transnasal integra un tubo nasogástrico con una brida y crea dos puntos de fijación en el tubo nasogástrico correctamente posicionado. Preferentemente, un punto de fijación es permanente y cercano o adyacente al tabique nasal posterior o más profundo dentro de la faringe o el esófago del paciente (conocido como el punto de fijación interno) y uno se proporciona fuera de la nariz (denominado el punto de fijación externo). Típicamente, el tubo nasogástrico tiene un extremo proximal que está dispuesto, en uso, fuera del paciente y un extremo distal que normalmente está dispuesto, en uso, en el estómago o esófago del paciente.

10 Con referencia a los dibujos, se proporciona también un procedimiento de anclaje de un tubo 14 transnasal que comprende el conjunto 12 de tubo de transnasal del primer aspecto, comprendiendo el procedimiento las etapas de: (i) insertar el conjunto 12 de tubo transnasal a lo largo de una primera fosa 9 nasal de un paciente en una posición en la que el primer punto 1 de fijación de la correa 16 integrada es distal al tabique 10 nasal posterior; (ii) insertar un miembro 5 de recuperación en una segunda fosa 8 nasal y usar el miembro 5 de recuperación para arrastrar el segundo extremo 3 de la correa 16 integrada a través de la segunda fosa 8 nasal hasta una posición fuera del paciente; y (iii) asegurar el tubo 14 transnasal y la correa 16 juntos en un segundo punto 7 de fijación fuera del paciente.

15 La figura 1 muestra una realización de la invención con el tubo 14 y el miembro 16 flexible unidos permanentemente en 1, con un extremo 3 libre y un imán 2. El miembro 5 de recuperación más rígido tiene un extremo proximal que puede ser sostenido por un operador (por ejemplo, un profesional médico) y un extremo distal con un imán 6 para acoplar el imán 2 más allá del tabique 10 nasal posterior durante la colocación.

20 La figura 2 muestra una realización de la invención en la que el conjunto 12 de tubo transnasal se inserta en la fosa 9 nasal del paciente. El extremo 3 libre del miembro 16 flexible se extrae y el miembro 5 de recuperación se coloca en la fosa 8 nasal contralateral. Los imanes de estos miembros 6 y 2 se unen en una posición distal al tabique 10 nasal.

25 La figura 3 muestra una realización en la que el tubo 14 y el miembro 5 de recuperación se retiran y el miembro 16 flexible se tira de una fosa 9 nasal a través de la fosa 8 nasal contralateral. El extremo 3 libre del miembro 16 flexible atraviesa la fosa 9 nasal del tubo y alrededor del tabique 10 nasal y sube a través de la fosa 8 nasal contralateral.

La figura 4 muestra una realización en la que el miembro 16 flexible se sujeta con cinta o se sujeta para formar un punto 7 de fijación externo y un punto 1 de fijación interno.

30 Con referencia a los dibujos, se proporciona también un kit que comprende el conjunto 12 de tubo transnasal del primer aspecto, que comprende además un miembro 5 de recuperación.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de tubo transnasal, que comprende un tubo (14) transnasal y una correa (16) integrada para anclar el tubo (14) transnasal, en el que la correa integrada está fijada permanentemente al tubo transnasal en un primer punto (1) de fijación, y en el que la correa integrada se puede fijar reversiblemente al tubo transnasal en un segundo punto (3) de fijación, en el que la correa integrada comprende un primer extremo (1) y un segundo extremo (3), en el que el primer extremo (1) se proporciona adyacente al primer punto (1) de fijación y el segundo extremo (3) está próximo al segundo punto (3) de fijación, en el que, cuando está en uso, el primer extremo (1) de la correa (16) está asegurado al tubo (14) transnasal en una posición distal al tabique nasal posterior y el segundo extremo (3) de la correa (16) está asegurado al tubo (14) transnasal en una posición externa al paciente.
2. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 1, en el que el tubo transnasal comprende un tubo nasogástrico, un tubo naso yeyunal, un tubo esofágico o un tubo de alimentación.
3. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 1 o 2, en el que la correa integrada comprende un miembro flexible.
4. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 3, en el que el miembro flexible es alargado.
5. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, en el que la correa integrada comprende además un medio de recuperación.
6. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, en el que los medios de recuperación comprenden un imán.
7. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 6, en el que el tubo transnasal comprende una cavidad para alojar el imán.
8. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, que comprende además un miembro de recuperación.
9. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 8, en el que el miembro de recuperación comprende un estilete de introducción, un alambre u otro miembro intraluminal.
10. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 8 o 9, en el que el miembro de recuperación comprende un imán.
11. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 10, en el que el imán se proporciona en el extremo distal del miembro de recuperación.
12. El conjunto de tubo transnasal de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que, en uso, el miembro de recuperación se acopla con los medios de recuperación provistos en la correa y en el que el miembro de recuperación se usa para tirar del segundo extremo de la correa hacia una posición exterior a la fosa nasal del paciente.
13. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 12, en el que, en uso, el primer punto de fijación se proporciona en una posición distal al tabique nasal posterior del paciente y el segundo punto de fijación se proporciona en una posición exterior a la fosa nasal del paciente.
14. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, que comprende además una abrazadera para asegurar el tubo transnasal y la correa en el segundo punto de fijación.
15. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, que comprende además una cinta adhesiva para asegurar el tubo nasogástrico y la correa en el segundo punto de fijación.
16. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, que comprende además medios de indicación para indicar la posición del tubo nasogástrico y/o la correa cuando se inserta dentro de la fosa nasal de un paciente.
17. El conjunto de tubo transnasal de la reivindicación 16, en el que los medios de indicación comprenden un marcador.
18. El conjunto de tubo transnasal de cualquier reivindicación anterior, en el que el tubo transnasal comprende una depresión a lo largo de una longitud longitudinal del tubo proximal al primer punto de fijación cuando está en uso, en el que en uso, la depresión acomoda la correa.
19. Un kit que comprende el conjunto de tubo transnasal de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, que comprende además un miembro de recuperación.
20. El kit de la reivindicación 19, en el que el miembro de recuperación comprende un imán en su extremo distal.

21. El kit de la reivindicación 19 o 20, que comprende además una abrazadera y/o cinta adhesiva para asegurar el tubo transnasal y la correa en el segundo punto de fijación.

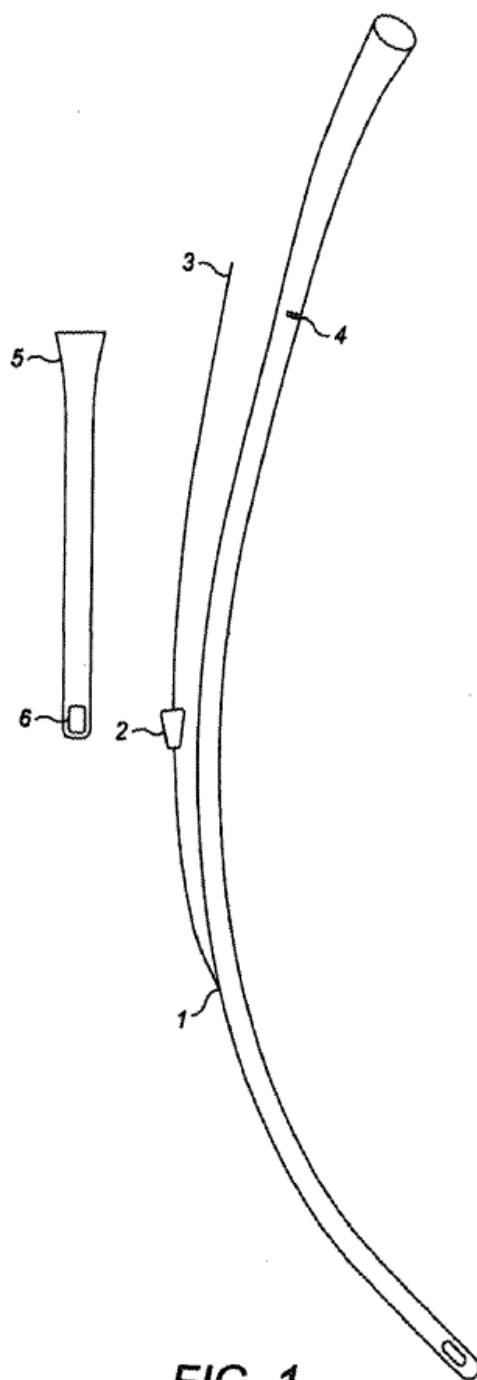


FIG. 1

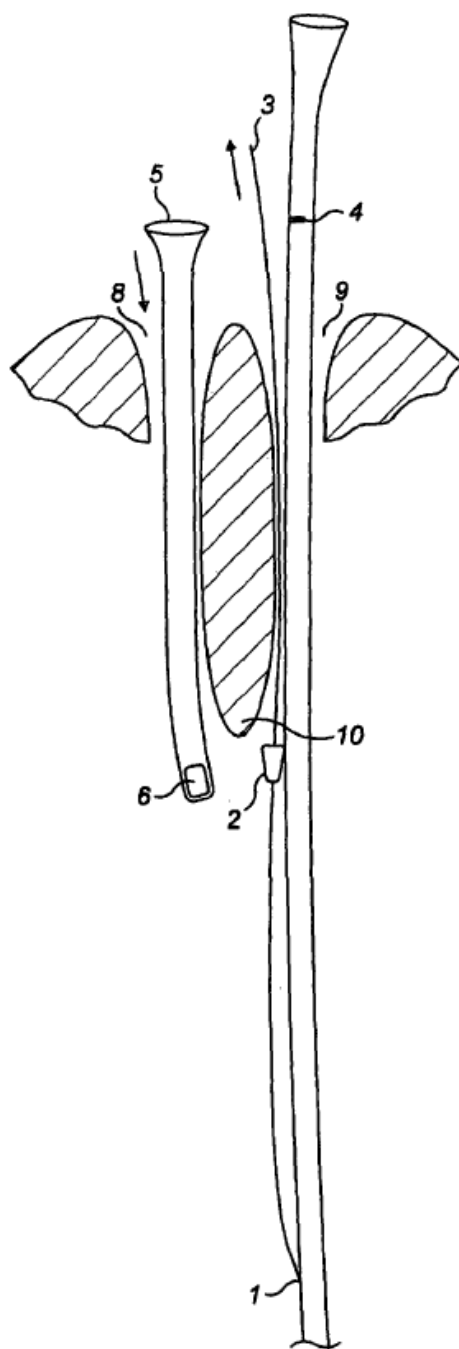


FIG. 2

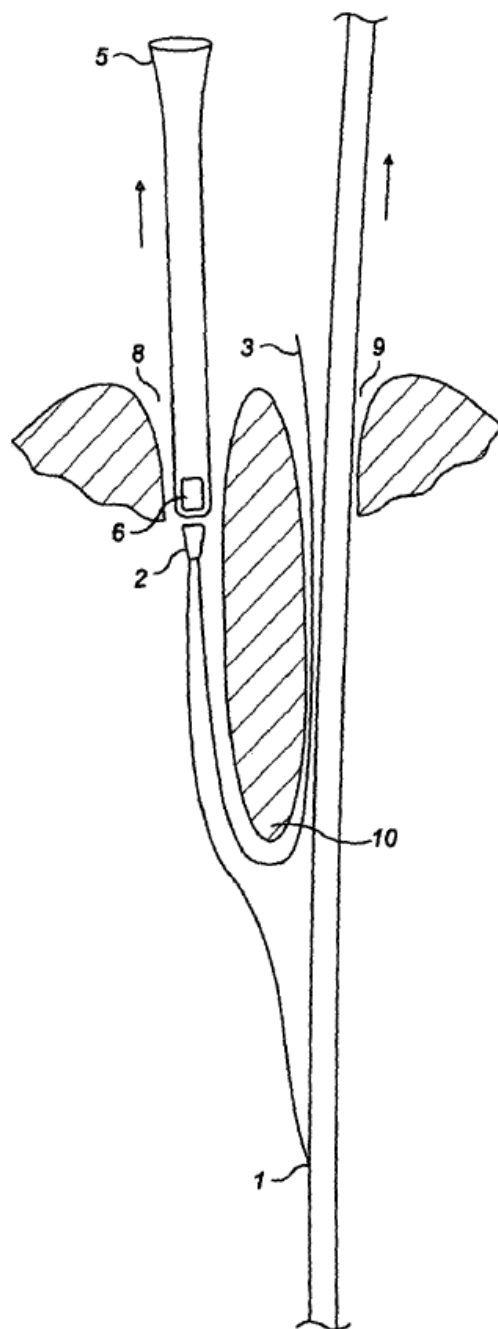


FIG. 3

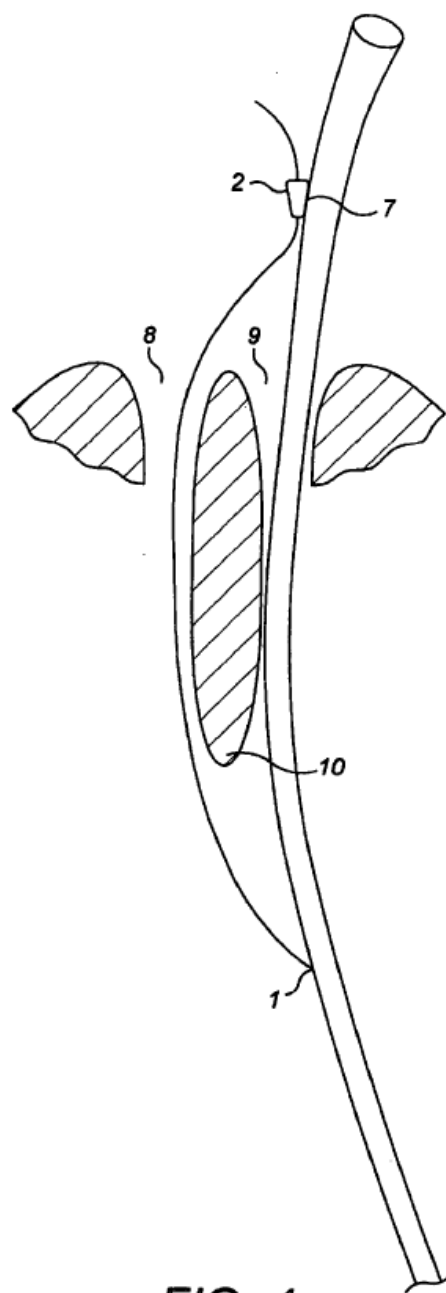


FIG. 4