



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 291 517**

(51) Int. Cl.:
A61H 39/08 (2006.01)
A61N 5/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02785126 .0**
(86) Fecha de presentación : **19.09.2002**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1429709**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2004**

(54) Título: **Dispositivo para aplicar por lo menos una aguja láser en el cuerpo de un paciente.**

(30) Prioridad: **21.09.2001 DE 201 15 555 U**

(73) Titular/es: **Michael Weber**
Hinter der Pumpe 6
37697 Lauenfoerde, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

(72) Inventor/es: **Weber, Michael**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 291 517 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

Dispositivo para aplicar por lo menos una aguja láser en el cuerpo de un paciente.

La presente invención se refiere a un dispositivo para aplicar por lo menos una aguja láser en el cuerpo de un paciente.

Por el documento DE 200 19 703 U1 se conoce un dispositivo para acupuntura de un paciente por medio de radiación de láser. Para aplicarlo en el cuerpo del paciente, está previsto en este caso un elemento de fijación con un anillo de pegado.

Para diferentes terapias es enteramente adecuada una aplicación de este tipo de aguja láser por medio de un anillo pegado. No obstante, especialmente cuando se trata de partes del cuerpo difícilmente accesibles o de partes del cuerpo en las que un anillo de pegado de este tipo no poseería una adherencia suficiente, son necesarios otros dispositivos.

Un dispositivo de este tipo es conocido por el documento WO 99/62599. Este sirve para el tratamiento de faltas de sangre locales en el cerebro humano con rayo láser y tiene la forma de un casco que se coloca sobre la cabeza. En el casco está integrada una pluralidad de fuentes de láser, por ejemplo diodos de láser, desde las cuales se conducen los rayos láser por medio de fibras ópticas hacia la tapa del cráneo. Están previstos unos accionadores con los que las fuentes de láser pueden disponerse más lejos o más cerca de la tapa del cráneo, con lo que puede controlarse la distancia del extremo distal de las fibras ópticas a la tapa del cráneo. Con este dispositivo es posible una irradiación de la superficie de un cráneo humano, no siendo modificables los puntos de introducción de los rayos láser en el cráneo, ya que éstos están predeterminados por medio de la disposición de las fuentes de rayos láser en el dispositivo. Por tanto, este dispositivo conocido no es adecuado para una acupuntura láser, ya que una condición esencial para la acupuntura es la estimulación de determinados puntos de acupuntura. Así, con este dispositivo no se pueden alcanzar, por ejemplo, puntos de acupuntura en la zona de una oreja, en la zona del cuello o en determinados puntos de acupuntura de la zona del cráneo.

Por tanto, el problema de la presente invención es crear un dispositivo para aplicar por lo menos una aguja láser al cuerpo de un paciente con el que pueda aplicarse por lo menos una aguja láser de forma segura y fija en el cuerpo del paciente.

Según la invención, este problema se resuelve por medio de un elemento de retención adaptable al cuerpo de un paciente, en el que está aplicado por lo menos un dispositivo de guiado que comprende un elemento de guiado alargado de alambre plásticamente deformable, en cuyo extremo libre está aplicado de forma axialmente desplazable un elemento conductor alargado de alambre rígido que soporta una aguja láser en un alojamiento.

Por medio del elemento de retención según la invención y dicho por lo menos un dispositivo de guiado aplicado en él es posible de forma ventajosa aplicar dicha por lo menos una aguja láser de manera simultáneamente fija y segura y, no obstante, desplazable en una parte deseada del cuerpo del paciente.

En este caso, el elemento de retención adaptable a la parte de cuerpo del paciente asegura la unión fija de la aguja láser con la parte del cuerpo, mientras que dicho por lo menos un dispositivo de guiado propor-

ciona la correspondiente movilidad de la aguja láser con respecto a la parte del cuerpo.

Dado que el elemento conductor alargado comprende un alambre plásticamente deformable, la aguja láser se puede orientar muy bien en el espacio y, por tanto, con respecto a la parte en cuestión del cuerpo del paciente. Esta orientación de la aguja láser se simplifica haciendo que en el extremo libre del dispositivo de guiado esté montado de forma axialmente desplazable un elemento conductor alargado de alambre rígido que lleve la aguja láser en un alojamiento.

En un perfeccionamiento ventajoso de la invención puede estar previsto que varios dispositivos de guiado para extraer varias agujas láser estén dispuestos en el elemento de retención.

Se puede aplicar así un gran número de agujas láser en la respectiva parte del cuerpo del paciente, de modo que, como se requiere de por sí en la acupuntura clásica, puedan tratarse simultáneamente varios lugares en el cuerpo del paciente.

Un elemento de retención resulta especialmente estable cuando éste presenta, en una configuración ventajosa adicional de la invención, un carril adaptado a la parte del cuerpo.

Para poder aplicar este carril en la parte del cuerpo del paciente, puede preverse además que el carril esté abierto en por lo menos un lado y pueda cerrarse en este lado por medio de por lo menos un dispositivo de cierre para formar un elemento de retención anular.

Dicho dispositivo de cierre puede estar configurado de una forma constructivamente sencilla, por ejemplo, como un cierre giratorio con varias posiciones de enclavamiento o como un cierre de velcro para hacer posible un manejo sencillo del mismo.

Como alternativa al dispositivo de cierre, en una configuración adicional de la invención el carril puede ser también de construcción elástica de tal modo que se apriete contra la parte del cuerpo por medio de la fuerza de un resorte. Se aseguraría así también un manejo sencillo del dispositivo.

Además, puede estar previsto que el carril esté provisto, en su lado vuelto hacia la parte del cuerpo, de una cinta de un material blando. Se proporciona así una protección de la parte del cuerpo en la que se coloque el carril.

Una posibilidad muy sencilla de llevar a cabo en la práctica y que se puede utilizar muy bien para el uso cotidiano con miras a unir dicho por lo menos un dispositivo de guiado con el elemento de retención puede resultar cuando dicho por lo menos un dispositivo de guiado esté unido con el elemento de retención por medio de una unión de casquillo y enchufe.

En este caso, puede preverse que en el elemento de retención esté aplicada por lo menos una pluralidad de uniones de casquillo y enchufe correspondiente a la pluralidad de agujas láser a colocar en la parte del cuerpo. De esta manera, todos los dispositivos de guiado pueden ser de fabricación idéntica y son intercambiables entre sí a voluntad.

Cuando el enchufe de las uniones de casquillo y enchufe está dispuesto en el elemento de guiado y los casquillos de dichas uniones lo están en el elemento de retención, se puede fijar a continuación el elemento de guiado en el elemento de retención de manera especialmente sencilla.

Pueden resultar una protección y, a la vez, una estabilización para el alambre plásticamente deformable cuando el alambre esté recubierto con un tubo flexi-

ble en por lo menos aproximadamente toda su longitud.

En este caso, puede estar colocado en el tubo flexible un segundo elemento de tubo flexible, a través del cual sea empujado el elemento conductor para poder unir el elemento conductor con el elemento de guiado de una forma especialmente sencilla y, no obstante, garantizar su movilidad.

El elemento conductor de alambre rígido posibilita por medio del desplazamiento de dicho elemento conductor que se posicione de forma muy exacta la aguja láser colocada en él con respecto a la parte del cuerpo del paciente.

Para unir la aguja láser con el elemento conductor puede estar previsto que esté colocado en dicho elemento conductor un casquillo doble que presente el alojamiento para la respectiva aguja láser.

El dispositivo según la invención se puede utilizar especialmente bien cuando la parte del cuerpo es la cabeza del paciente.

A continuación, expone el principio de diseño de una forma de realización preferida de la presente invención.

La figura 1 muestra en una vista en planta, un dispositivo según la invención para aplicar varias agujas láser en el cuerpo de un paciente; y

la figura 2 muestra una representación ampliada de uno de los dispositivos de guiado de la figura 1.

La figura 1 muestra un dispositivo 1 para aplicar, en el presente caso, ocho agujas láser 2 individuales en una parte de cuerpo 3 de un paciente, del cual sólo está representada la parte de cuerpo 3. Con las agujas láser 2 debe realizarse una acupuntura del paciente. En el presente caso, la parte de cuerpo 3 es la cabeza 3a del paciente a la que está adaptado el dispositivo 1. No obstante, es posible también aplicar el dispositivo 1 en otras partes del cuerpo como, por ejemplo, en el glúteo del paciente o configurar el dispositivo 1 representado de tal modo que sea adecuado para otras partes del cuerpo del paciente. Además, puede colocarse también solamente una única aguja o una pluralidad de agujas láser 2 en el dispositivo 1.

La estructura y la forma de funcionamiento de las agujas láser 2 están descritas con detalle en el documento DE 200 19 703 U1, por lo que, en el presente caso, no se deben proporcionar más detalles sobre ellas. Dado el caso, sería posible también aplicar con el dispositivo 1 en la parte de cuerpo 3 del paciente otras agujas láser conocidas eventualmente por el estado de la técnica.

El dispositivo 1 presenta un elemento de retención 4 que puede adaptarse a la parte 3 en cuestión del cuerpo del paciente. Para ello, el elemento de retención 4 presenta, en el presente supuesto, un carril 5 adaptado a la cabeza 3a, que está abierto en un lado, en el presente caso, en la zona trasera de la cabeza 3a, y que puede cerrarse allí por medio de un dispositivo de cierre 6. De esta manera, el carril 5 con el dispositivo de cierre 6 forma un elemento de retención anular 4 que, en su estado cerrado, abarca toda la cabeza 3a. Por el contrario, en el estado abierto del dispositivo de cierre 6 el elemento de retención 4 puede colocarse de forma muy sencilla en la cabeza 3a.

El dispositivo de cierre 6 está configurado en el presente caso como un cierre giratorio que presenta varias posiciones de enclavamiento, no representadas con detalle, para poder adaptar el elemento de retención 4 a diferentes formas o tamaños de cabeza. Como

dispositivo de cierre 6 sería imaginable también, por ejemplo, un cierre de velcro o similar. Además, podría pensarse también que el carril 5 fuera de construcción elástica, de tal modo que se apretara contra la parte de cuerpo 3 por medio de la fuerza de un resorte y se arreglara así sin dispositivo de cierre 6. En el presente caso, el carril 5 es de aluminio, pudiendo imaginarse también, por supuesto, fabricar dicho carril de otro metal o también de un plástico adecuado.

En su lado vuelto hacia la parte de cuerpo 3 el carril 5 está provisto de una cinta 7 que es de un material blando, como, por ejemplo, espuma, y protege así la respectiva parte de cuerpo 3 contra el material del carril 5 y previene de esta manera eventuales lesiones. En el uso del dispositivo 1 en la cabeza 3a puede conseguirse, además, una elevada seguridad frente al deslizamiento por medio de la cinta 7, en particular en zonas cubiertas de pelo.

Como alternativa a la forma de realización en forma de carril periférico 5, el elemento de retención 4 podría presentar también varios carriles individuales 5 que pudieran mantenerse juntos, por ejemplo, por medio de la cinta 7.

En el elemento de retención 4 están montados varios dispositivos de guiado 8 para colocar una respectiva aguja láser 2. En el presente caso, el dispositivo 1 presenta en total ocho dispositivos de guiado 8 en las que puede disponerse una respectiva aguja láser 2, de modo que con el dispositivo 1 pueden disponerse en total ocho agujas láser 2 en la parte de cuerpo 3 del paciente.

Cada dispositivo de guiado 8 está unido con el elemento de retención 4 por medio de una respectiva unión de casquillo y enchufe 9. Para ello, en el presente caso, el elemento de retención 4 tiene un total de cuarenta y tres casquillos 10 independientes uno de otro, mientras que cada dispositivo de guiado 8 individual presenta un enchufe 11 que puede unirse con cada casquillo individual 10. De una manera no representada, los enchufes 11 pueden asegurarse, por supuesto, por medio de tornillos u otros elementos de fijación a los respectivos casquillos 10. Por ejemplo, las uniones de casquillo y enchufe 9 pueden ser clemas de porcelana usuales en el comercio.

Por un lado, sería posible de esta manera aplicar un total de cuarenta y tres dispositivos de guiado 8 en el elemento de retención 4. Por otro lado, y éste es el caso más relevante con mucho para la práctica, se origina así una posibilidad de combinación o variación muy grande, ya que los ocho dispositivos de guiado 8 en total pueden colocarse en los más diferentes lugares en la periferia del elemento de retención 4.

En una forma de realización no representada del dispositivo 1 sería posible también aplicar los casquillos 10 de forma desplazable en el elemento de retención 4, de modo que eventualmente sólo debería colocarse en el elemento de retención 4 un número de casquillos 10 correspondiente al máximo número de agujas láser 2 para hacer posible un posicionamiento correspondiente.

Como se representa en la figura 2, cada dispositivo de guiado 8 presenta un elemento de guiado 12 flexible unido con el elemento de retención 4, en el que está aplicado el enchufe 11. El elemento de guiado 12 presenta de nuevo un alambre 13 de un material plásticamente deformable que está recubierto completamente con un tubo flexible 14. En el presente caso, el alambre 13 es de estaño, mientras que el tubo flexi-

ble 14 que sirve para proteger y estabilizar el alambre 13 es de silicona. Por supuesto, para el alambre 13 y el tubo flexible 14 son imaginables también otros materiales con los que sea posible llevar al elemento de guiado 12 a una posición o forma determinadas que éste conserve permanentemente.

En el tubo flexible 14 está aplicado un segundo elemento 15 de tubo flexible muchísimo más corto a través de cuya abertura es empujado un elemento conductor 16. En el presente caso, el segundo elemento de tubo flexible 15 está configurado de una pieza con el tubo flexible 14, pudiendo tratarse en la práctica, por ejemplo, de un cable de altavoz de dos hilos que incluye el tubo flexible 14 y el elemento de tubo flexible 15.

El elemento conductor 16 está configurado como un alambre rígido que presenta un asidero 17 y un extremo 18 doblado en el presente caso en un ángulo de aproximadamente 20°, en el que está aplicado un casquillo doble 19. El casquillo doble 19 está configurado en este caso de forma similar al componente tubo flexible 14/parte de tubo flexible 15 y presenta un alojamiento 20 en forma de tubo flexible para la correspondiente aguja láser 2.

Cuando la aguja láser 2 se haya aplicado en el alojamiento 20 y el elemento de guiado 12 se haya llevado a una posición adecuada, el elemento conductor 16 sirve para desplazar la aguja láser 2 con respecto a la parte de cuerpo 3 y ponerla así en contacto con ésta. Para ello, el elemento conductor 16 puede tanto desplazarse como hacerse girar en el alojamiento 20.

Por tanto, es posible de esta manera aplicar hasta ocho o más agujas láser 2 en la parte de cuerpo 3 o ponerlas en contacto con ésta y, a continuación, realizar un tratamiento de acupuntura correspondiente sin que sea necesario un gran número de personas para retener las agujas láser 2.

Para crear una identificación de dispositivos de guiado individuales 8 para el usuario del dispositivo 1, puede preverse que el elemento de guiado 12 y, en particular, su correspondiente tubo flexible 14 estén provistos de un determinado color.

Los diámetros del tubo flexible 14, de la parte de tubo flexible 15 y del casquillo doble 19 están diseñados de modo que los componentes a alojar en ellos tengan una resistencia suficiente y una masa lo más reducida posible.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para aplicar por lo menos una aguja láser en el cuerpo de un paciente, que presenta un elemento de retención (4) en el que está aplicado por lo menos un dispositivo de guiado (8), que comprende un elemento de guiado alargado (12), estando **caracterizado** este dispositivo porque el elemento de retención (4) puede adaptarse a una parte (3) del cuerpo del paciente, porque el elemento de guiado alargado (12) está configurado como un alambre (13) plásticamente deformable y porque en el extremo libre del dispositivo de guiado (8) está colocado de manera axialmente desplazable un elemento conductor alargado (16) de alambre rígido que presenta un alojamiento (20) para la aguja láser (2).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el elemento de retención (4) están aplicados varios dispositivos de guiado (8) para colocar varias agujas láser (2).

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de retención (4) presenta un carril (5) adaptado a la parte (3) del cuerpo.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el carril (5) está abierto en por lo menos un lado y puede cerrarse en este lado por medio de por lo menos un dispositivo de cierre (6) para formar un elemento de retención anular (4).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo de cierre (6) está configurado como un cierre giratorio que presenta varias posiciones de enclavamiento.

6. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo de cierre (6) está configurado como un cierre de velcro.

7. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el carril (5) está configurado de manera elástica de tal modo que se apriete contra la parte de cuerpo (3) por medio de la fuerza elástica.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque el carril (5), en su lado vuelto hacia la parte (3) del cuerpo, está provisto de una cinta (7) de un material blando.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque dicho por lo menos un dispositivo de guiado (8) está unido con el elemento de retención (4) por medio de una unión de casquillo y enchufe (9).

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el enchufe (11) de las uniones de casquillo y enchufe (9) está dispuesto en el elemento de guiado (12) y los casquillos (10) de dichas uniones están dispuestos en el elemento de retención (4).

11. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el alambre (13) está recubierto con un tubo flexible (14) en por lo menos aproximadamente toda su longitud.

12. Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado** porque en el tubo flexible (14) está aplicado un segundo elemento de tubo flexible (15), a través del cual es empujado el elemento conductor (16).

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el elemento conductor (16) está aplicado un casquillo doble (19) que presenta el alojamiento (20) para la respectiva aguja láser (2).

14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte (3) del cuerpo es la cabeza del paciente.

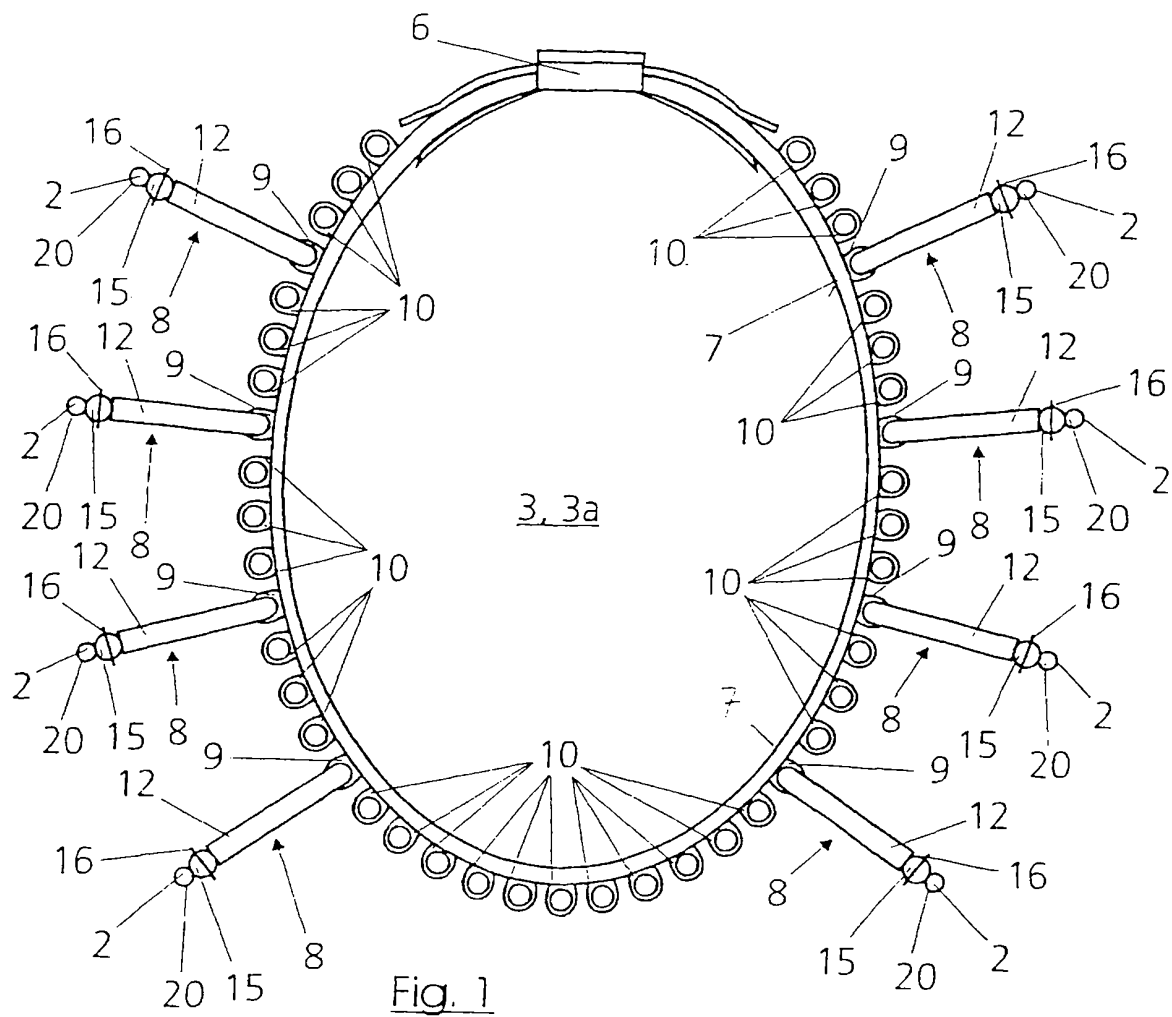


Fig. 1

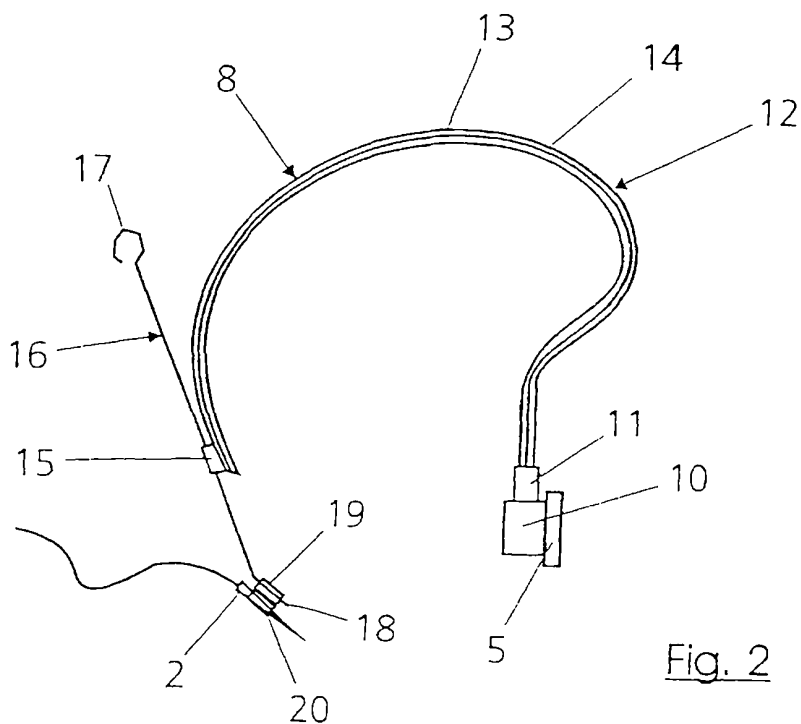


Fig. 2