



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 332 802**

⑤1 Int. Cl.:

A61N 5/06 (2006.01)

A61H 39/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05769369 .9**

⑨6 Fecha de presentación : **30.06.2005**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1763379**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **21.03.2007**

⑤4 Título: **Aguja láser para la realización de una electroacupuntura de aguja láser combinada.**

③0 Prioridad: **03.07.2004 DE 10 2004 032 394**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.02.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.02.2010

⑦3 Titular/es: **Weber, Michael**
Lönsstrasse 10
37697 Lauenförde, DE

⑦2 Inventor/es: **Weber, Michael**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 332 802 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

Aguja láser para la realización de una electroacupuntura de aguja láser combinada.

5 La presente invención se refiere a una aguja láser según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una aguja láser genérica se conoce por el documento DE 203 09 976 U1. Este modelo de utilidad describe un nuevo dispositivo para acupuntura mediante radiación láser. En este dispositivo como en todos los demás dispositivos para acupuntura láser conocidos las piezas finales, las denominadas agujas láser, deben ser conducidas a un contacto
10 directo con la piel de un paciente, con el fin de hacer posible un acoplamiento óptimo de la radiación láser en el tejido. De este modo, se asegura una densidad de energía elevada en el punto de acupuntura.

En el modelo de utilidad mencionado anteriormente se describe también una aguja láser para la electroacupuntura de aguja láser combinada. Esta aguja láser presenta un conductor de luz, por ejemplo fibra de vidrio o una fibra de plástico análoga a la fibra de vidrio, la cual está rodeada por un casquillo conductor de la corriente. A través de este casquillo se introduce, adicionalmente al rayo láser introducido en el tejido a través de la fibra conductora de luz, corriente de estimulación en la piel o el tejido de un paciente. Esta aguja láser es conocida en el mundo técnico con la designación de "Weberneedle".

20 En el documento EP 1 337 298 A1, se describe otro dispositivo para acupuntura mediante radiación láser. La aguja láser utilizada en relación con este dispositivo no es adecuada para electroacupuntura. Para la sujeción de la aguja láser al cuerpo de un paciente está previsto un elemento de sujeción desplazable sobre la carcasa de la aguja láser. Éste consta, en una forma de realización que se da a conocer, de un vástago, que se puede colocar por deslizamiento sobre la carcasa de la aguja láser y que se convierte en su extremo inferior en un plato. El elemento de sujeción está
25 realizado en goma y es fijado a la aguja láser mediante fricción estática entre el vástago y la carcasa. En otra forma de realización la sujeción del elemento de sujeción en la aguja láser tiene lugar a través de una grapa. En la parte inferior del plato está dispuesto un anillo adhesivo que actúa de forma doble, que sirve para la colocación del elemento de sujeción y con ello de la aguja láser en el cuerpo de un paciente.

30 Se ha demostrado científicamente que tanto la acupuntura de rayo láser como también la electroacupuntura generan, en puntos específicos del cuerpo humano, variaciones demostrables en el sistema nervioso (mejora del suministro de oxígeno, de la corriente sanguínea y de la actividad metabólica). Por consiguiente se puede partir de que una aplicación de luz láser combinada con corriente de estimulación en múltiples puntos de manera simultánea da lugar a un efecto notablemente aumentado del tratamiento y por consiguiente mejorará notablemente la efectividad de tratamiento del sistema empleado. Una electroacupuntura de aguja láser combinada tiene por lo tanto una relevancia notable
35 tanto médica como en cuanto a la política sanitaria.

Frente a este trasfondo, la invención se plantea el problema de mejorar la eficiencia de la aguja láser conocida para la electroacupuntura de aguja láser combinada.

40 Este problema se resuelve según la invención mediante una aguja láser la cual presenta las características de la reivindicación 1.

Al mismo tiempo el plato puede estar formado, como perfeccionamiento ventajoso de la invención, o bien de una sola pieza con el casquillo o, sin embargo, estar dotado también con un vástago, que se puede desplazar sobre el casquillo u que se puede sujetar a éste en unión no positiva o positiva y de manera conductora de la corriente.

La superficie de apoyo más ancha del plato tiene, frente a la aguja de electroacupuntura de aguja láser, la ventaja de que la corriente de estimulación es distribuida en una superficie ancha sobre el tejido. A través de la superficie de apoyo grande se pueden suministrar dosis de corriente mayores sin que se produzca un sobrecalentamiento del tejido. Además, la efectividad de la circulación de corriente de estimulación sobre la piel y, en último término, la acción de la acupuntura se aumenta claramente, cuando existe un apoyo con una superficie algo mayor. Al mismo tiempo, la efectividad de la penetración de la corriente en la piel se puede aumentar gracias a que se aplica un líquido conductor o un gel conductor entre el lado inferior del plato y la piel.

55 Al mismo tiempo, el plato sirve para la sujeción de la aguja láser al cuerpo de un paciente. Para ello, se ofrecen varias posibilidades.

En una forma de realización de la invención la sujeción de la aguja láser tiene lugar mediante un parche perforado, el cual se puede desplazar con su orificio sobre el casquillo o el vástago del plato, de manera que se apoya desde arriba sobre el plato y su superficie adhesiva sobresale lateralmente del plato. Las superficies adhesivas, relativamente muy alejadas del eje longitudinal de la aguja láser, así como la superficie de apoyo relativamente grande del plato proporcionan una sujeción segura de la aguja láser sobre la piel de un paciente.

65 En otra forma de realización de la invención, la sujeción de la aguja láser al cuerpo de un paciente tiene lugar mediante depresión. Para ello, el plato está perforado y está provista con una caperuza de succión dispuesta, la cual se puede evacuar a través de un conducto de evacuación para la generación de una depresión.

Se sobreentiende que estas posibilidades de sujeción con un parche perforado y una caperuza de succión se pueden trasladar también a agujas láser sencillas, es decir agujas láser con las cuales no se puede llevar a cabo electroacupuntura alguna.

5 Es ventajoso además, como perfeccionamiento de la invención, que el plato y su vástago estén hechos de acero inoxidable. Este material garantiza no sólo una buena conducción de la corriente sino que, tras el tratamiento, puede ser liberado de los gérmenes mediante esterilizador de vapor o de aire caliente y se puede utilizar nuevamente. Por consiguiente, está garantizada una higiene óptima para el tratamiento con acupuntura.

10 Otros perfeccionamientos de la invención se derivan de las reivindicaciones restantes. La invención se explica a continuación con mayor detalle a partir de ejemplos de formas de realización. En el dibujo correspondiente se muestra de manera esquemática:

15 las Figs. 1-6 muestran otras formas de realización en las cuales el plato está inmovilizado en la aguja láser mediante un vástago y medios de resorte,

la Fig. 7 muestra una sujeción del plato a la aguja láser mediante atornillado,

20 la Fig. 8 muestra un plato realizado de una sola pieza con el casquillo conductor de corriente de la aguja láser,

la Fig. 9 muestra una forma de realización con una caperuza de succión colocado sobre el plato,

la Fig. 10 muestra una representación según la Fig. 2 con superficie de aplicación de corriente reducida,

25 la Fig. 11 muestra una representación según la Fig. 9 con superficie de aplicación de corriente reducida, y

la Fig. 12 muestra diferentes formas de plato.

30 Los dispositivos para la realización de la electroacupuntura de aguja láser combinada presentan unas piezas finales, las denominadas agujas láser 1, las cuales poseen, junto a una fibra conductora de luz 2, además un casquillo de metal 3, conductor de la corriente, que la rodea. En la fibra conductora de luz 2 se acopla, a través de un diodo láser no representado, un rayo láser el cual es introducido de manera óptima en el tejido, a través de fibras conductoras de luz 2, directamente a través de su zona de salida 4, que se encuentra en contacto directo con la piel no representado de un paciente. La fibra conductora de luz 2 se encuentra en un casquillo de plástico protector en el cual es conducido al mismo tiempo un suministro de corriente para la alimentación con corriente del casquillo 3. En esta medida corresponde 35 la aguja láser 1 descrita hasta aquí a la aguja de electroacupuntura de aguja láser conocida del estado de la técnica.

40 Para el aumento de la eficiencia de las agujas de electroacupuntura láser y para la mejora de la sujeción de las agujas de este tipo al cuerpo de un paciente están previstos platos 5, a través de los cuales la corriente de estimulación para la electroacupuntura es distribuida sobre una superficie mayor.

En las formas de realización según las Figuras 1 a 7, 10 y 12 está formada, de una sola pieza con el plato 5, un vástago 6, la cual sirve para la sujeción del plato 5 en el casquillo 3 de la aguja láser 1. En los ejemplos de formas de realización según las Figs. 1 a 6 la sujeción tiene lugar mediante unos medios de resorte, los cuales establecen al mismo tiempo una conexión conductora de la corriente entre el casquillo 3 y el plato 5. En el caso del ejemplo de 45 realización según la Fig. 1 están formadas lengüetas de resorte 7 de una sola pieza con el casquillo 3. Al colocar por deslizamiento el vástago 6 sobre el casquillo 3 se sujetan elásticamente estas lengüetas de resorte 7 ligeramente y inmovilizan entonces, debido a la presión de resorte, el vástago 6 y con ello también el plato 5 en el casquillo 3. En el ejemplo de realización según la Fig. 2 están formadas lengüetas de resorte 7, al revés que en el ejemplo precedente, 50 en el vástago 6.

Las Figuras 3 a 6 muestran otras variantes en las cuales el vástago 6 está fijada, mediante presión de resorte, en el casquillo 3. En el caso del ejemplo de forma de realización según la Fig. 3 las bolas 8 apoyadas elásticamente en el vástago 6 procuran la presión de apriete necesaria. En el ejemplo según la Fig. 4 el vástago 6, está provista de unas 55 huellas de presión 9, a través de las cuales se proporciona la presión de resorte necesaria.

En los ejemplos de formas de realización según las Figuras 5 y 6, en los cuales las Figuras 5.1 ó 6.1 muestran representaciones en sección y las Figuras 5.2 y 6.2 representaciones completas, los vástagos 6 están introducidas hacia dentro en su extremo superior, de manera que se produce también un efecto de inmovilización elástico.

60 En el ejemplo de forma de realización mostrado en la Fig. 7 está sujeta el vástago 6, mediante un tornillo prisionero 10, en el casquillo 3. En este caso, se establece también, a través del tornillo prisionero 10, una conexión eléctricamente conductora con el casquillo 3.

65 La Fig. 8 muestra una forma de realización en la cual el casquillo 3 y el plato 5 están formados de una sola pieza.

En las formas de realización de la invención descritas anteriormente, la sujeción de la aguja láser 1 al cuerpo de un paciente tiene lugar mediante un parche perforado 11, el cual está dibujado únicamente a título de ejemplo en la Fig. 2.

ES 2 332 802 T3

El parche perforado 11 se coloca con su orificio 11.1 central sobre el vástago 6 y está situado entonces, desde arriba, sobre el plato 5, los bordes 11.2 del parche perforado 11 que sobresale el plato 5 sirven para su adhesión sobre la piel de un paciente. A causa de la ancha base del plato 5 y los puntos de adhesión 11.2 alejados lateralmente relativamente lejos del eje central de la aguja láser 1, está garantizada una sujeción segura de la aguja láser 1 sobre el cuerpo humano.

En el ejemplo de forma de realización según la Fig. 9 está representada otra posibilidad de sujeción para una aguja láser 1. En este caso, está colocada en la forma de realización según la Fig. 8, sobre el lado superior del plato 5, una caperuza de succión 12. Esta caperuza de succión 12 se puede evacuar mediante conducciones de aspiración 13, 14, siendo introducido el conducto de aspiración 14 con la fibra de conductora de luz 2 desde arriba en la caperuza de succión 12, mientras que el conducto de aspiración 13 es introducida por separado en la caperuza de succión 12. En el ejemplo de forma de realización según la Fig. 9 ambas conducciones de aspiración 13, 14 están dibujadas simultáneamente. Se sobreentiende que en la práctica se utiliza únicamente una de estas conducciones de aspiración 13, 14. El plato 5 presenta unas perforaciones en forma de taladros pasantes 15, a través de los cuales la depresión generada en la caperuza de succión actúa sobre la piel de un paciente y procuran, por consiguiente, una aspiración segura del plato 5 en la piel.

En la Fig. 11, se muestra una variante de la forma de realización según la Fig. 9. En esta variante, la cual no forma parte de la invención, tiene lugar la conducción de corriente de estimulación únicamente a través de la superficie frontal pequeña del casquillo 3. Esta aplicación de corriente de estimulación tiene sentido cuando en determinadas aplicaciones hay que generar una circulación de corriente elevada sobre una superficie pequeña. En este ejemplo las dos conducciones de aspiración 13, 14 están dibujadas también simultáneamente a título de ejemplo.

La forma de realización según la Fig. 10 es una variación del ejemplo de realización mostrado en la Fig. 2. En este caso, está colocado sobre el casquillo 3 un casquillo de plástico 16 con lo cual el vástago 6 y con ello el plato 5 están aislados eléctricamente con respecto del casquillo 3 conductor de la corriente. Esta variante corresponde con ello en la aplicación de corriente de al ejemplo de forma de realización según la Fig. 11.

En la Fig. 12, están representadas diferentes formas del plato 5, con el fin de garantizar una adaptación óptima a las formas corporales. De esta manera el plato 5 puede estar formado recto, convexo o también cóncavo. En este caso, puede tener sentido proporcionar a un médico que realice el tratamiento un juego de platos de este tipo, para que éste puede elegir en cada caso, dependiendo del punto de acupuntura, un plato con la forma adecuada.

REIVINDICACIONES

1. Aguja láser para la realización de una electroacupuntura de aguja láser combinada con una fibra conductora de luz (2) y un casquillo (3) conductor de corriente, que la rodea, a través del cual se puede aplicar, adicionalmente a un rayo láser aplicado mediante la fibra conductora de luz (2), corriente de estimulación en el tejido de un paciente, **caracterizada** porque el casquillo (3) se transforma en su extremo inferior, para la distribución de la corriente de estimulación sobre una superficie mayor, en un plato (5), el cual sirve al mismo tiempo para la sujeción de la aguja láser al cuerpo de un paciente.

2. Aguja láser según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el plato (5) está formado de una sola pieza con el casquillo (3).

3. Aguja láser según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el plato (5) está provisto de un vástago (6) que se puede desplazar sobre el casquillo (3), que se puede fijar al casquillo (3) en unión no positiva o positiva y de manera conductora de la corriente.

4. Aguja láser según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el vástago (6) y el plato (5) están realizados en acero inoxidable.

5. Aguja láser según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque para su sujeción se puede desplazar un parche perforado (11), provisto de un orificio (11.1), sobre el casquillo (3) o el vástago (6), cuya superficie adhesiva (11.2) sobresale lateralmente del plato (5).

6. Aguja láser según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el plato (5) está perforado y provisto de una caperuza de succión (12) dispuesta, la cual se puede evacuar a través de un conducto de aspiración (13, 14) para la generación de una depresión.

7. Aguja láser según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el plato (5) está formado recto, convexo o cóncavo.

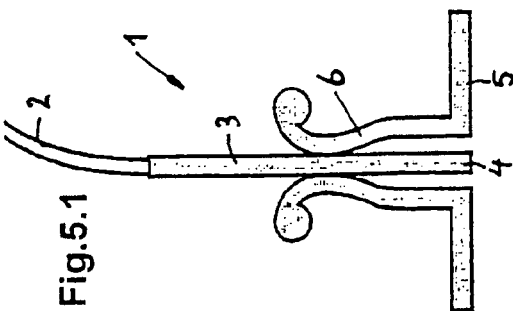
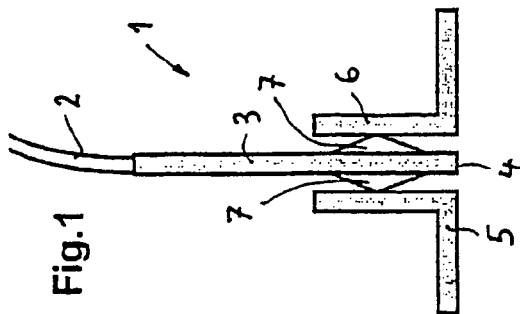
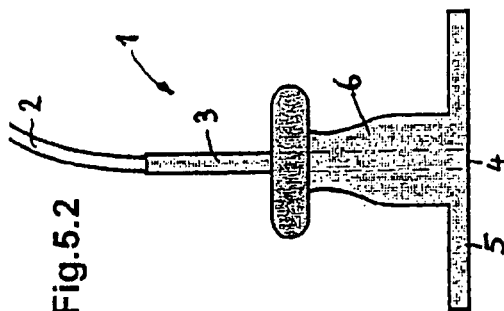
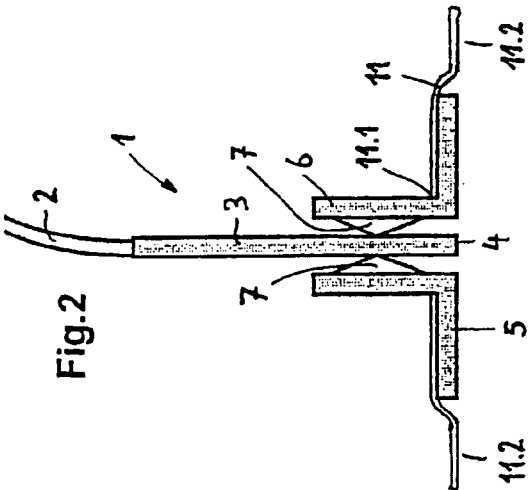
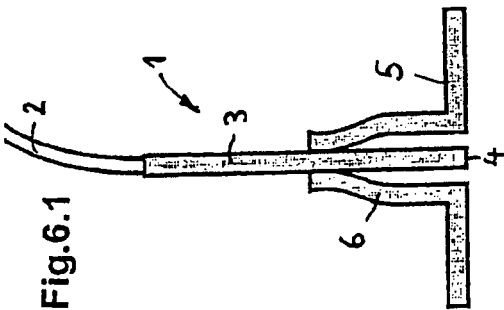
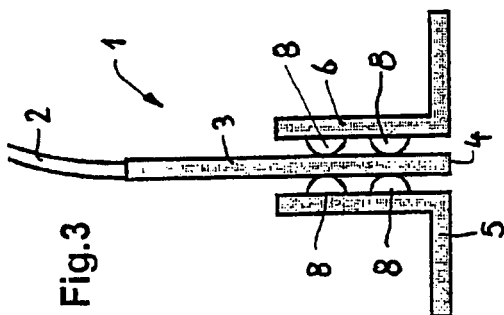
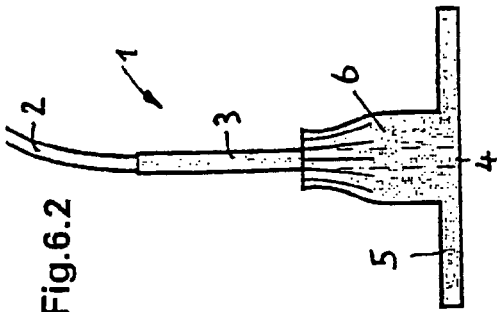
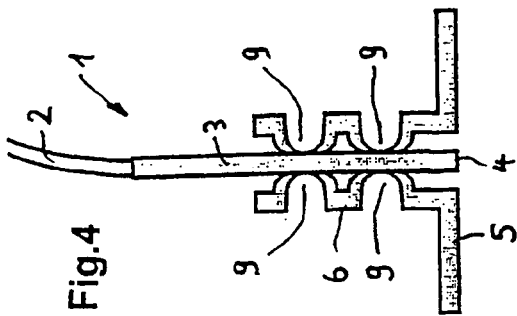


Fig. 6

Fig. 5

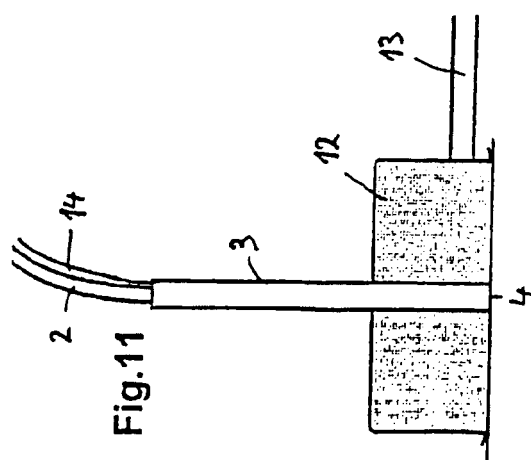
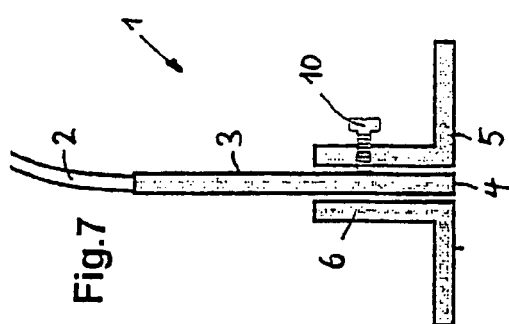
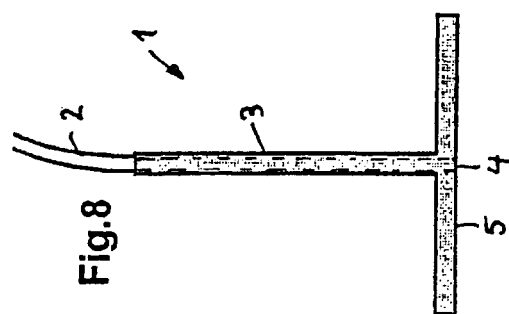
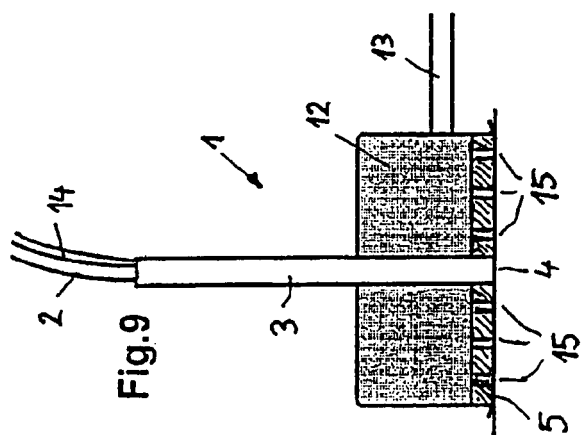
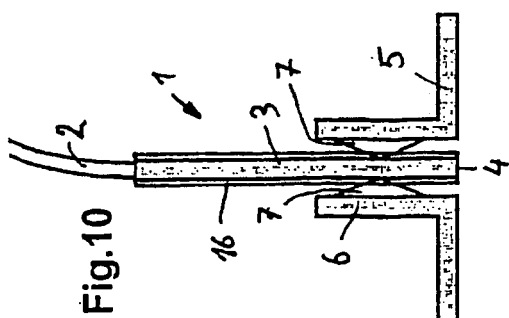


Fig. 12

