

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 862**

51 Int. Cl.:

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 17/11 (2006.01)

A61F 2/82 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2014 E 14193462 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2886072**

54 Título: **Catéter para el conducto hepático común**

30 Prioridad:

17.12.2013 KR 20130157385

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

29.10.2018

73 Titular/es:

**STANDARD SCI-TECH INC. (50.0%)
3F, 46 Wangsan-ro Dongdaemun-gu
Seoul 130-823, KR y
PARK, DO HYUN (50.0%)**

72 Inventor/es:

**PARK, DO HYUN;
JEON, SANG KOO y
AN, SUNG SOON**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 687 862 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

Catéter para el conducto hepático común

5 Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un catéter para un conducto hepático común capaz de insertar un *stent* en una vía biliar y similares usando ecoendoscopia (EUS, por sus siglas en inglés).

Descripción de la técnica relacionada

15 Generalmente, las vías biliares proporcionan un paso a través del cual se excreta la bilis del hígado al intestino, y se controla el flujo de bilis. La bilis se desplaza desde los conductos hepáticos izquierdo y derecho del hígado a la vesícula biliar. La bilis concentrada en la vesícula biliar es excretada a través de la vía biliar y así, finalmente, fluye al intestino mediante el conducto colédoco.

20 Cuando se necesita insertar un *stent* debido a una lesión de la vía biliar y similares, la inserción del *stent* se realiza perforando el estómago y el duodeno con un perforador unido a una aguja, insertando un alambre de guía en la vía biliar, y luego, insertando un mecanismo de inserción del *stent* a través del alambre de guía.

25 La inserción típica del *stent* tiene la dificultad de expandir una porción perforada del estómago y del duodeno varias veces, y así, se prolonga el tiempo de operación y aumenta una tasa de falla en la inserción del mecanismo de inserción, de modo que es difícil realizar la inserción del *stent*.

[Documento de la técnica relacionada]

[Documento de patente]

30 (Documento de patente 1) Modelo de utilidad coreano, publicación abierta a la inspección pública n.º 20-2011-0001551 (publicada abierta a la inspección pública el 15 de febrero de 2011)

35 La información anterior descrita en esta sección de Antecedentes solo aparece para mejorar la comprensión de los antecedentes de la invención y por lo tanto, puede contener datos que no conforman la técnica anterior ya conocida en este país por los expertos en la materia.

Sumario de la invención

40 La presente invención, según lo descrito en la reivindicación 1, fue realizada en un esfuerzo por proporcionar un catéter para un conducto hepático común capaz de reducir el tiempo de operación que lleva insertar un *stent* en una vía biliar, una vesícula biliar y similares, perforando el estómago y el duodeno y ayudando al personal médico a realizar una inserción de *stent* con facilidad.

45 Una realización ilustrativa de la presente invención proporciona un catéter para un conducto hepático común que incluye: un tubo de guía interno; un perforador acoplado a un extremo frontal del tubo de guía interno; un miembro de presión acoplado a un tubo de guía interno mientras se mantiene un intervalo predeterminado desde el perforador; un *stent* dispuesto entre el perforador y el miembro de presión y sobre una superficie circunferencial externa del tubo de guía interno; y un tubo de guía externo dispuesto sobre la superficie circunferencial externa del tubo de guía interno;

50 en el que el perforador tiene una forma cónica o una forma de cono poligonal y está formado de manera que se reduce una distancia desde una línea central hasta el exterior hacia el extremo frontal basado en la línea central en una dirección longitudinal.

55 En el perforador, puede formarse una superficie transversal tomada a lo largo de una dirección en ángulo recto respecto de la línea central en la dirección longitudinal con forma de uno cualquiera de estos: círculo, triángulo, pentágono, hexágono y octógono.

60 En el perforador, puede proporcionarse una porción de contacto con un extremo frontal del tubo de guía externo con un saliente.

65 El perforador puede incluir: una primera porción inclinada con un ángulo que se reduce desde un extremo del tubo de guía externo hacia el extremo frontal basado en la línea central en la dirección longitudinal; y una segunda porción inclinada con un ángulo que se reduce desde la primera porción inclinada hacia el extremo frontal; y puede formarse un ángulo inclinado de la primera porción inclinada para que sea más grande que el de la segunda porción inclinada.

En el perforador, puede proporcionarse una superficie circunferencial externa con una porción de esquina, y la porción de esquina puede proporcionarse con una parte de corte que sobresale a lo largo de la dirección longitudinal.

- 5 En la parte de corte, un ángulo formado por la parte de corte puede variar entre 30° y 45°, cuando se lo observa desde una superficie de corte en la dirección en ángulo recto basado en la línea central en la dirección longitudinal.

10 Según se ha establecido con anterioridad, de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención, es posible reducir el tiempo de operación del *stent* y realizar con facilidad la operación de *stent* permitiendo que el perforador perfora el estómago y el duodeno y luego, realizar la inserción del *stent* en la vía biliar, la vesícula biliar y similares al momento de realizar la inserción del *stent* en la vía biliar, la vesícula biliar y similares perforando el estómago y el duodeno.

Breve descripción de los dibujos

15 La Figura 1 es un diagrama que ilustra una forma general de un catéter para un conducto hepático común para describir una realización ilustrativa de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama que ilustra un perforador que es una parte principal de la Figura 1.

La Figura 3 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea III-III de la Figura 2.

20 La Figura 4 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea IV-IV de la Figura 2.

La Figura 5 es un diagrama que se corresponde con la Figura 4 como otro ejemplo de la realización ilustrativa de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

25 A continuación se describirá en mayor detalle la presente invención con referencia a las figuras que acompañan, las que muestran realizaciones ilustrativas de la invención. Tal como lo comprenderán los expertos en la técnica, las realizaciones descritas pueden modificarse de diversas maneras, mientras que ninguna de ellas se aleje del alcance de la presente invención definida en las reivindicaciones.

30 Los dibujos y la descripción deben considerarse como de naturaleza ilustrativa y no restrictiva. Números de referencia similares designan elementos similares en toda la memoria descriptiva.

35 La Figura 1 es una vista en perspectiva que describe una realización ilustrativa de la presente invención, e ilustra un catéter para un conducto hepático común.

40 Según lo ilustran las Figuras 1 a 3, el catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la realización ilustrativa de la presente invención incluye un tubo de guía interno 1, un perforador 3, un miembro de presión 5 (ilustrado en la Figura 3), un *stent* 7 (ilustrado en la Figura 3), y un tubo de guía externo 9.

45 El tubo de guía interno 1 tiene una forma de tubo alargado, y uno de sus extremos puede estar acoplado al perforador 3 y el otro de sus extremos puede estar acoplado a un botón 1a. El botón 1a puede ser tomado por la mano de un operador, y así, moverlo en una dirección longitudinal del tubo de guía interno 1 para poder mover el tubo de guía interno 1.

El perforador 3 es una parte que puede perforar la pared del estómago y la pared del duodeno, y tiene una forma ahusada hacia su extremo frontal. El perforador 3 puede tener una forma de cono circular o una forma de cono poligonal.

50 El perforador 3 está formado, preferiblemente, de manera de reducir una distancia (representada por T1 y T2 en la Figura 3) desde una línea central O hasta el exterior hacia el extremo frontal basado en la línea central O en la dirección longitudinal (basado en una dirección longitudinal del tubo de guía interno o del perforador) (véase la Figura 3).

55 Es decir que en el perforador 3, puede formarse una superficie transversal tomada a lo largo de una dirección en ángulo recto respecto de la línea central O en la dirección longitudinal con forma de uno cualquiera de estos: círculo, triángulo, pentágono, hexágono y octógono.

60 Cuando el perforador 3 tiene forma de cono triangular, pentagonal, hexagonal u octogonal, una porción de la esquina inclinada puede servir para expandir la pared del estómago y la pared del duodeno mientras se perfora la pared del estómago y la pared del duodeno.

Además, en el perforador 3, una porción de contacto con un extremo frontal del tubo de guía externo 9 está provista de un saliente 3a.

65

Además, de acuerdo con otro ejemplo de la realización ilustrativa de la presente invención, el perforador 3 puede tener una primera porción inclinada 11 de hasta aproximadamente un tercio de la longitud total desde la saliente 3a (o un extremo del tubo de guía externo) hacia el extremo frontal, y una segunda porción inclinada 13 desde la primera porción inclinada 11 hacia el extremo frontal (véase la Figura 3).

5 Preferiblemente, se forma un ángulo inclinado b de la primera porción inclinada 11 para que sea menor que un ángulo inclinado c de la segunda porción inclinada 13 (véase la Figura 3).

10 Mientras, el miembro de presión 5 está acoplado al tubo de guía interno 1 al tiempo que mantiene un intervalo predeterminado desde el perforador 3. El miembro de presión 5 puede servir para empujar el *stent* 7 hacia el exterior del tubo de guía externo 9, según el movimiento del tubo de guía interno 1.

15 Además, el *stent* 7 está dispuesto entre el perforador 3 y el miembro de presión 5. El *stent* 7 está dispuesto sobre una superficie circunferencial externa del tubo de guía interno 1 y así, es empujado por el miembro de presión 5 para descargarlo al exterior del tubo de guía externo 9. El *stent* 7 se inserta en una vía biliar y en la vesícula biliar lesionada y puede servir para perforar la vía biliar. Mientras se inserta el *stent* 7 en la vía biliar y en la vesícula biliar lesionada, puede usarse un *stent* ya conocido, y por lo tanto, se omitirá la descripción detallada del *stent*.

20 El tubo de guía externo 9 puede formarse con un tubo flexible alargado y disponerlo sobre la superficie circunferencial externa del tubo de guía interno 1. Un extremo del tubo de guía externo 9 puede adherirse a la saliente 3a del perforador 3 según lo descrito con anterioridad (véase la Figura 1).

25 El tubo de guía interno 1, el miembro de presión 5 y el *stent* 7, que se han descrito anteriormente, están preferiblemente dispuestos dentro del tubo de guía interno 9.

A continuación, se describirá en detalle una acción de la realización ilustrativa de la presente invención configurada según lo descrito con anterioridad.

30 El catéter para un conducto hepático común según la realización ilustrativa de la presente invención se inserta en el estómago y en el duodeno a través de un canal operativo usando un ecoendoscopio en un estado en el que el operador realiza una operación usando el ecoendoscopio. Además, el operador presiona el tubo de guía externo 9 para perforar la pared del estómago y la pared del duodeno alrededor de la vía biliar y la vesícula biliar. En este caso, el perforador 3 tiene una porción de extremo punzante, tiene una estructura en la que el tamaño del perforador 3 aumenta desde el extremo frontal del perforador 3 hacia su extremo posterior, y tiene una forma en la que la esquina se inclina cuando el perforador 3 tiene forma de pirámide poligonal. Por lo tanto, el operador puede empujar el perforador 3 hacia la pared del estómago y la pared del duodeno para poder perforar fácilmente la pared del estómago y la pared del duodeno. Además, el operador puede perforar la pared del estómago y la pared del duodeno con una operación única y perforar la pared del estómago y la pared del duodeno del tamaño suficiente como para pasar el tubo de guía externo 9 por la perforación.

40 Luego, el operador mueve el perforador 3 hasta la vía biliar y la vesícula biliar en la que se inserta el *stent*. Además, el operador dispone el perforador 3 en la porción de la vía biliar y la porción de vesícula biliar lesionada y mueve el botón 1 a la dirección longitudinal del tubo de guía interno 1.

45 Luego, se mueve el miembro de presión 5 mientras que se mueve el tubo de guía interno 1 y el miembro de presión 5 empuja el *stent* 7. Por lo tanto, el *stent* 7 sale del tubo de guía externo 9 y se inserta en la vía biliar lesionada.

50 Después de que el operador inserta el *stent* 7 en la lesión, tira del botón 1a para que reciba el tubo de guía interno 1 en el tubo de guía externo 9. Luego, la saliente 3a del perforador 3 pasa a estar en contacto próximo con el extremo frontal del tubo de guía externo 9. Después, el operador tira del tubo de guía externo 9 para retirar el catéter para un conducto hepático común desde una luz de un cuerpo humano.

55 El catéter para un conducto hepático común según la realización ilustrativa de la presente invención puede perforar la pared del estómago y la pared del duodeno con una operación única y luego, insertar el *stent* 7 en la vía biliar y en la vesícula biliar, y como resultado de ello, puede usarse convenientemente y reducir en forma significativa un tiempo de operación.

60 La Figura 5 es un diagrama que corresponde a la Figura 4 para describir otro ejemplo de la realización ilustrativa de la presente invención, e ilustra un corte transversal del perforador 3.

En otro ejemplo de la realización ilustrativa de la presente invención, se reemplazan los mismos componentes que en la descripción anterior por la descripción anterior, y se describirán solamente componentes diferentes de la descripción anterior.

65 Se proporciona una porción de esquina 3b instalada en el lado circunferencial externo del perforador 3 con una forma cónica poligonal con una parte de corte 3c que sobresale a lo largo de una dirección longitudinal de la porción

de esquina 3b. En la parte de corte 3c, un ángulo α formado por la parte de corte 3c varía preferiblemente entre 30° y 45°, visto desde una superficie de corte cortada en la dirección en ángulo recto basado en la línea central O en la dirección longitudinal.

5 La parte de corte 3c puede servir como el filo de un bisturí para perforar fácilmente la pared del estómago y la pared del duodeno cuando el perforador 3 perfora la pared del estómago y la pared del duodeno. La parte de corte 3c puede perforar más fácilmente la pared del estómago y la pared del duodeno.

10 Si bien la presente invención ha sido descrita con relación a lo que en la actualidad es considerado como realizaciones ilustrativas prácticas, debe comprenderse que la invención no se limita a las realizaciones descritas sino por el contrario, pretende cubrir varias modificaciones y disposiciones equivalentes incluidas en el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Descripción de los símbolos

15

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Tubo de guía interno | 1a. Botón |
| 3. Perforador | 3a. Saliente |
| 3b. Porción de esquina | 3c. Parte de corte |
| 5. Miembro de presión | 7. <i>Stent</i> |
| 9. Tubo de guía externo | 11. Primera porción inclinada |
| 13. Segunda porción inclinada | |

REIVINDICACIONES

1. Un catéter para un conducto hepático común, **caracterizado por que** comprende:

- 5 un tubo de guía interno (1);
 un perforador (3) acoplado a un extremo frontal del tubo de guía interno (1);
 un miembro de presión (5) acoplado al tubo de guía interno (1) mientras que mantiene un intervalo
 predeterminado desde el perforador (3);
 un *stent* (7) dispuesto entre el perforador (3) y el miembro de presión (5) y sobre una superficie circunferencial
 10 externa del tubo de guía interno (1); y
 un tubo de guía externo (9) dispuesto sobre la superficie circunferencial externa del tubo de guía interno (1),
 en donde el perforador (3)
 tiene una forma cónica o una forma de cono poligonal y está formado de manera que una distancia (T1, T2)
 desde una línea central (O) hasta el exterior se reduce hacia el extremo frontal basado en la línea central (O) en
 15 una dirección longitudinal.
2. El catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, en el perforador (3), se
 forma una superficie transversal tomada a lo largo de una dirección en ángulo recto respecto de la línea central (O)
 en la dirección longitudinal con forma de uno cualquiera de un círculo, un triángulo, un pentágono, un hexágono y un
 20 octógono.
3. El catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, en el perforador (3),
 una porción de contacto con un extremo frontal del tubo de guía externo (9) está provista de un saliente (3a).
- 25 4. El catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el perforador (3) incluye:
 una primera porción inclinada (11) con un ángulo que se reduce desde un extremo del tubo de guía externo (9)
 hacia el extremo frontal basado en la línea central (O) en la dirección longitudinal; y
 una segunda porción inclinada (13) que tiene un ángulo que se reduce desde la primera porción inclinada (11)
 30 hacia el extremo frontal,
 en el que un ángulo inclinado de la primera porción inclinada (11) está formado para ser mayor que el de la segunda
 porción inclinada (13).
- 35 5. El catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, en el perforador (3),
 una superficie circunferencial externa está provista de una porción de esquina (3b) y la porción de esquina (3b) está
 provista de una parte de corte (3c) que sobresale a lo largo de la dirección longitudinal.
- 40 6. El catéter para un conducto hepático común de acuerdo con la reivindicación 5, en el que, en la parte de corte
 (3c), un ángulo formado por la parte de corte (3c) varía entre 30° y 45°, visto desde una superficie de corte cortada
 en una dirección en ángulo recto basado en la línea central (O) en la dirección longitudinal.

FIG. 1

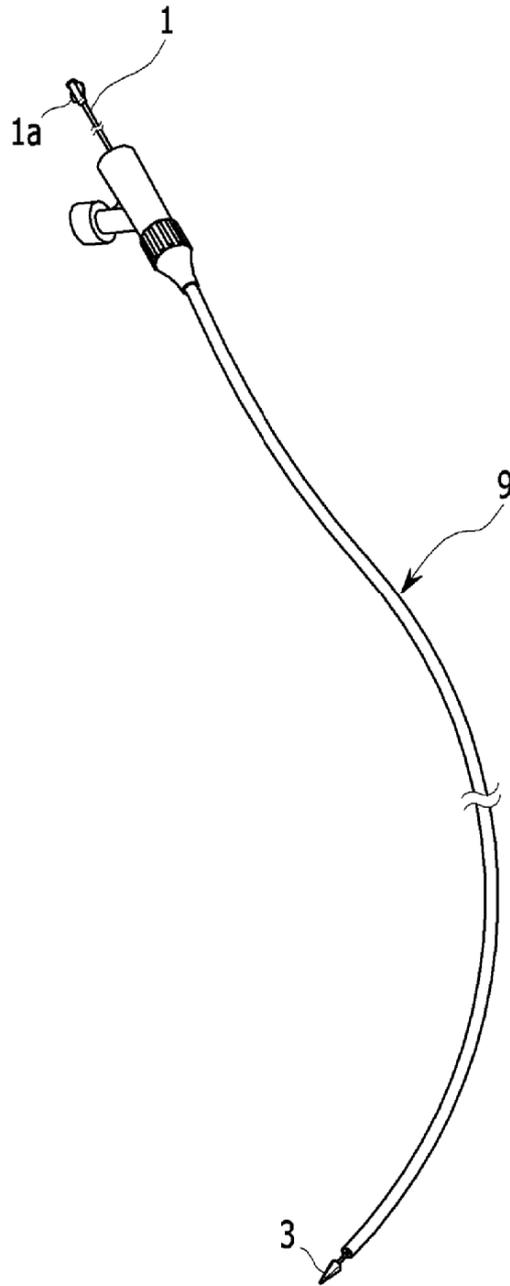


FIG. 2

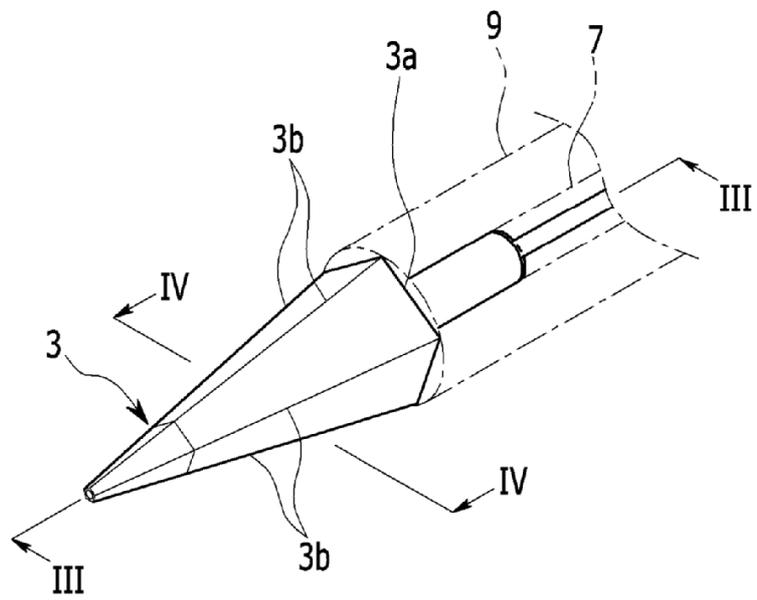


FIG. 3

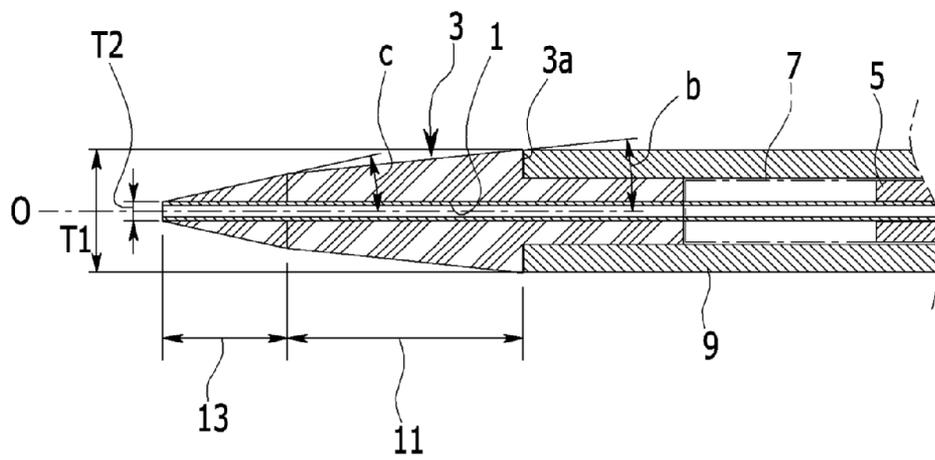


FIG. 4

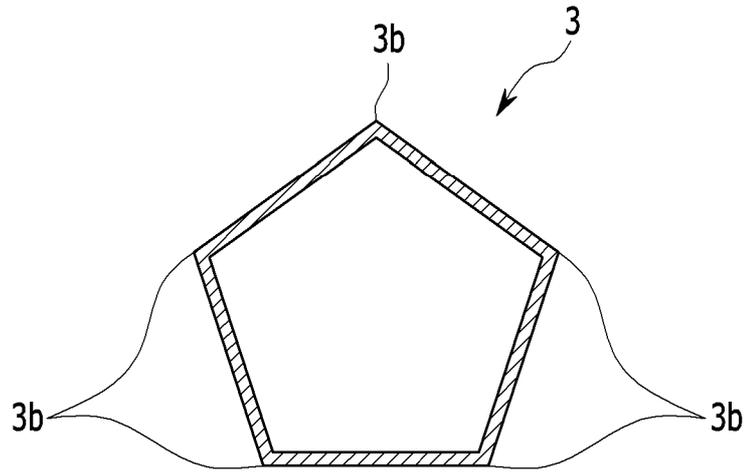


FIG. 5

