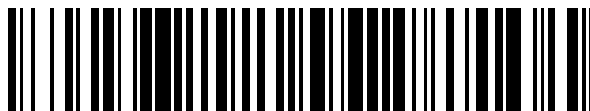


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 845**

21 Número de solicitud: 201230870

51 Int. Cl.:

A61M 25/01 (2006.01)

A61M 25/06 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.06.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.12.2013

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (100.0%)

**Edif. Institutos Universitarios. Parque Tecnol. de
Andalucía. C/ Severo Ochoa, 4
29590 Campanillas (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

VARAS THORBECK, Carlos

54 Título: **Cánula de colangiografía intraoperatoria**

57 Resumen:

Cánula de colangiografía intraoperatoria que es rígida y tiene un cuerpo tubular acodado (2), con al menos un lumen (5) y que tiene en la zona de su extremo distal (3) una oliva (6) alrededor de la cual se puede cerrar el conducto cístico para que no rezume el líquido de contraste que se introduce a través del conducto para la realización de las colangiografías. Su extremo proximal (4) permite acoplar una jeringa con el líquido de contraste a inyectar y por su extremo distal (3) sobresale un fijador intraluminal (7) con un extremo biselado (8) para facilitar la introducción de la cánula (1) a través de la piel. Con esta cánula rígida no es necesario emplear trocares auxiliares ni pinzas para controlar la posición de la cánula sino que el propio cirujano la maneja desde fuera.

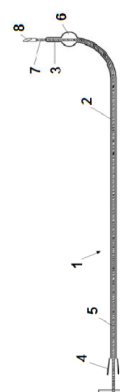


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Cánula de colangiografía intraoperatoria.

- 5 La presente invención se enmarca dentro de los dispositivos médicos empleados para realizar colangiografías intraoperatorias y de los dispositivos médicos empleados para el vaciado de la vesícula.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

- 10 Del estado de la técnica se conocen multitud de instrumentos quirúrgicos. En la patente EP0570517 se divulga un catéter de globo cuyo globo se infla para agrandar un paso estrecho dentro del cuerpo y una vez realizadas las operaciones necesarias se deshincha para retirarlo. Se conoce también la patente EP0792656 en la que se describe un catéter que tiene un componente trenzado en su tubo externo con una trenza de cinta de aleación superelástica. En la WO99/04849 se divulga un catéter con dos balones y medios para hincharlos. En la EP1438085 se divulga un
- 15 catéter que tiene una vaina, estando una porción de ella configurada para su inserción en un vaso del paciente y para quedar en comunicación de fluido con la sangre del paciente, y tiene además un balón oclusivo y medios para hincharlo. Otro ejemplo sería la EP1957144 en la que se divulgan dispositivos automáticos de oclusión de vasos y dispersión de fluidos instalados en un catéter. El dispositivo comprende un catéter con un armazón elástico que permite la oclusión de un vaso sanguíneo cuando se infla. El armazón es deformable elásticamente radialmente
- 20 hacia fuera cuando la cubierta flexible del catéter se infla para luego volver elásticamente a abrazar el astil del catéter cuando la cubierta flexible ya no está inflada. A partir de estos documentos se aprecia que la mayoría de los catéteres del estado de la técnica comprenden un balón que puede ser hinchado mediante unos correspondientes medios de inflado para permitir el ensanche de la abertura una vez insertado el catéter en el cuerpo o bien para permitir frenar el reflujo del fluido de contraste. Una desventaja de la mayoría de los catéteres descritos es que son
- 25 flexibles y estos catéteres una vez introducidos en el abdomen deben ser cogidos con pinzas laparoscópicas para canalizar, con la ayuda de dichas pinzas, canalizar al conducto cístico con el catéter. También se conocen del estado de la técnica catéteres metálicos pero su uso no está extendido porque el hecho de que sean metálicos puede hacer que interfieran en la imagen que se toma durante la colangiografía.
- 30 También se conoce del estado de la técnica la patente WO89/00405 que divulga un aparato quirúrgico para la inserción de un catéter en un conducto anatómico que permite la sujeción de dicho conducto alrededor del catéter. Para garantizar la sujeción del catéter sin aplastarlo el aparato tiene un extremo en forma de pinza con dos partes, siendo una de ellas fija y la otra móvil respecto a la primera de forma que permiten diferentes posiciones de agarre. Es necesario utilizar un trocar auxiliar cuando se realizan operaciones con este aparato quirúrgico. Otro documento
- 35 del estado de la técnica es US5350384 que divulga una guía para catéteres y un instrumento de pinza necesario para asegurar la sujeción del catéter al conducto cístico, estando la guía diseñada para permitir el acoplamiento del instrumento de pinza en ella y que se mantenga así su posición. Tal y como se lee en la primera reivindicación del documento, es necesaria la utilización de un trocar auxiliar para la introducción del catéter. El documento US5147334 describe un catéter para ser utilizado en colangiografías que está formado por un tubo alargado con una
- 40 sección curva con una punta cónica e incluye medios para descargar el fluido en la dirección del flujo a través de unos orificios cercanos a la punta. Este catéter está hecho de un material elastómero con memoria por lo que puede mantener la forma de la sección curva después de haber sido introducido en el cuerpo. Para trabajar con este catéter es necesario el empleo de instrumentos adicionales para su correcta colocación.
- 45 En el documento US4919651 se describe un catéter con doble lumen y un balón que necesita del empleo de un trocar auxiliar y de unas pinzas laparoscópicas para ser manejado dentro del abdomen, cuando se realizan operaciones con él. Asimismo, en el documento US4263917 en el que se describe un catéter semejante a una sonda de Foley, de las que se emplean para sondar la vejiga urinaria. Este catéter tiene un balón en su extremo distal que una vez colocado en el interior del conducto se inflaría no permitiendo la salida retrógrada del líquido entre
- 50 la pared del conducto y el catéter. En caso de usarse un catéter de este tipo en cirugía laparoscópica sería necesaria para su introducción en el abdomen de un trocar de 5mm. Además, debido a su elasticidad, debe ser conducido a hasta la luz del cístico con ayuda de pinzas laparoscópicas. Otro ejemplo del estado de la técnica sería el documento EP0573591, que describe un instrumento con un mando manual complejo. Sirve para facilitar la intubación del conducto cístico y está dotado de un dispositivo semejante a los globos descritos en anteriores
- 55 documentos citados para evitar en parte la salida retrógrada del contraste que se introduce para realizar la colangiografía. Se trata de un instrumento muy complejo que además necesita de la utilización de un trocar auxiliar para su colocación.
- 60 Como se aprecia de los documentos citados, todos los instrumentos conocidos del estado de la técnica necesitan del uso de un trocar laparoscópico para su introducción en el abdomen. Además todos los catéteres flexibles una vez introducidos en el abdomen deben ser cogidos con pinzas laparoscópicas para, por medio de las mismas, canalizar al conducto cístico por medio de las pinzas.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- 65 La presente invención se ha desarrollado para solventar los problemas del estado de la técnica anteriormente

descritos. La cánula de colangiografía intraoperatoria de la invención es una cánula rígida. Esta cánula permite perforar la pared abdominal por lo que se elimina la utilización de un trocar auxiliar. Además, esta cánula al ser rígida y de longitud suficiente, permite su manejo desde el exterior y puede ser orientada con la propia mano del cirujano con lo que se simplifica la labor de éste. Otra ventaja de la presente invención es que incorpora una oliva cerca de su extremo distal con lo que se evita el reflujo del contraste. El cierre del conducto cístico se realiza alrededor de la cánula. Esta unión se puede reforzar con la utilización de un clip de los utilizados en cirugía laparoscópica y, como la cánula es rígida, tanto la aplicación del clip como su retirada son muy fáciles.

La presente cánula rígida para colangiografía intraoperatoria permite la canalización del conducto cístico para facilitar las colangiografías durante el curso de las colecistectomías laparoscópicas. A través de la cánula rígida de la invención se introduce el líquido de contraste.

La cánula rígida consta de un tubo acodado, con al menos un lumen, que tiene un extremo distal y un extremo proximal. Cerca del extremo distal la cánula presenta una oliva que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor impidiendo así que rezume el líquido de contraste que atraviesa el catéter para la realización de la colangiografía.

El extremo proximal de la cánula rígida permite el acoplamiento de una jeringa mediante la que se introduce el líquido de contraste que hay que inyectar para realizar la colangiografía. La cánula rígida de la invención tiene un fijador intraluminal en uno de los extremos del cual termina en bisel facilitando la introducción de la cánula rígida a través de la piel.

Además, la cánula rígida de la invención permite perforar directamente la pared abdominal sin necesidad de utilizar un trocar y además, gracias a su fino diámetro y a la elasticidad de la pared abdominal, evita que se produzcan pérdidas del neumoperitoneo.

Con la cánula rígida de la presente invención no es necesaria la utilización de pinzas laparoscópicas sino que, al ser rígida y tener una longitud suficiente, se puede manejar desde el exterior y ser orientada con la propia mano del cirujano que está trabajando con ella. De esta forma se facilita mucho el trabajo del cirujano.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

FIG. 1 muestra una sección longitudinal de la cánula rígida de la presente invención.

FIG. 2 muestra una ampliación de la zona del extremo distal de la cánula rígida.

FIG. 3 muestra la cánula rígida de la invención.

Referencias:

1: Cánula; 2:Tubo acodado; 3: Extremo distal; 4:Extremo proximal; 5: Lumen; 6:Oliva; 7:Fijador intraluminal; 8: Extremo biselado del fijador intraluminal.

EXPOSICION DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

La cánula de colangiografía intraoperatoria de la presente invención sirve para inyectar un líquido de contraste en el conducto cístico. Este líquido de contraste es necesario para realizar las colangiografías (rayos X). Los catéteres que se emplean en el estado de la técnica en este tipo de operaciones necesitan de la utilización de instrumentos auxiliares como un trocar para permitir la introducción del catéter a través de la pared abdominal, y pinzas con las que orientar y manejar el catéter una vez que está dentro del cuerpo del paciente.

La cánula de la invención es rígida y tiene una forma tubular acodada (2). La longitud de la cánula en una realización preferente de la invención es de 30 cm. En una realización preferente de la invención la cánula tiene un solo lumen (5). La cánula incluye un fijador intraluminal (7) con un extremo biselado (8) y que sobresale por el extremo distal (3) de la cánula facilitando su introducción a través de la piel. Así pues, no es necesaria la utilización de un trocar auxiliar. Además, debido al fino diámetro de la cánula (1) y a la elasticidad de la pared abdominal, no se producen pérdidas del neumoperitoneo que se crea previamente durante la operación.

La cánula (1) es rígida, tubular y acodada (2) y tiene una oliva (6) en la zona de su extremo distal (3). En una realización preferente de la invención la oliva (6) está a aproximadamente 1 cm del extremo distal (3) de la cánula

(1). Esta oliva (5) sirve para evitar el reflujo del líquido de contraste una vez introducida la cánula (1) en el conducto cístico. El cierre del conducto cístico alrededor de la cánula (1) se puede reforzar con un clip de los usados en cirugía laparoscópica. Gracias a que la cánula (1) es rígida, tanto la aplicación del clip como su retirada son muy sencillas.

5 El extremo proximal (4) de la cánula está diseñado para permitir el acoplamiento de una jeringa para permitir la inyección del líquido de contraste necesario para realizar la colangiografía.

10 En una realización preferente de la invención, el diámetro del extremo distal (3) y el diámetro del extremo proximal (4) de la cánula son iguales. En una realización más preferente de la invención el diámetro de la cánula (1) se mantiene constante en toda la longitud de la misma excepto en la zona de la oliva (6), para evitar cambios de presión en el caso de hacer una manometría de la vía biliar.

15 La cánula al ser rígida y de longitud suficiente, permite su manejo desde el exterior y ser orientada por la propia mano del cirujano con lo que se facilita mucho la labor. La cánula puede fabricarse bien en metal, por ejemplo acero; bien en material de plástico, por ejemplo polietileno, poliestireno, polipropileno, teflón, poliuretano. La fabricación de la cánula en material plástico, permite que sea desechable así como una reducción del coste de fabricación, permitiendo además un ahorro en el tiempo de preparación en los quirófanos, ya que no es necesario limpiar y desinfectar las cánulas después de cada operación, y simplemente se desechan cuando ya se ha terminado de
20 trabajar con ellas.

25 La cánula rígida de la invención también puede ser utilizada para realizar punciones y evacuaciones de la vesícula biliar como por ejemplo en los casos en los que hay hidrops vesicular o un empiema vesicular. Tanto en hidrops, en donde hay gran cantidad de líquido, como en un empiema, en el que hay una gran cantidad de pus, la vesícula biliar se encuentra distendida y a presión, siendo imposible su manejo con pinzas ya que éstas se escaparían al resbalar sobre la superficie de la vesícula. Para poder manejar una vesícula que está en estas condiciones, es decir, distendida, es necesario vaciarla primero. La cánula de la presente invención permite realizar dicho vaciado, aspirando el contenido del interior de la vesícula y sacándolo al exterior sin que se derrame en la cavidad abdominal, que especialmente en el caso del empiema sería muy peligroso.

30 A una distancia de un 1 cm de su extremo distal (3) presenta una oliva (6) que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor impidiendo que rezume el líquido de contraste que atraviesa la cánula (1) para la realización de la colangiografía. El cierre del cístico alrededor de la cánula se puede reforzar con un clip de los usados en cirugía laparoscópica como se ha comentado anteriormente, y como la cánula es rígida, tanto la colocación del clip como su
35 retirada se realizan de forma muy sencilla.

REIVINDICACIONES

- 5 1-Cánula de colangiografía intraoperatoria que permite la canalización del conducto cístico y el paso de fluidos a su través y a los órganos del paciente, y en concreto permite el paso de un líquido de contraste para la realización de la colangiografía, y que permite el vaciado de la vesícula, estando la cánula (1) caracterizada por ser rígida, tener un cuerpo tubular acodado (2), con un extremo distal (3) y un extremo proximal (4), estando el extremo proximal (4) diseñado para permitir el acoplamiento de una jeringa, y la cánula (1) comprende al menos un lumen (5); presentando dicha cánula (1) una oliva (6) en la zona del extremo distal (3) que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor, impidiendo que rezume el líquido de contraste inyectado, así como un fijador intraluminal (7), con un extremo biselado (8), que sobresale por el extremo distal (3) de la cánula (1) para facilitar la introducción de la
- 10 cánula a través de la piel.
- 2-Cánula según la reivindicación 1 que tiene un único lumen (5).
- 15 3-Cánula según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la oliva (5) está a 1 cm del extremo distal (3) de la cánula (1).
- 4-Cánula según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el diámetro del extremo distal (3) y el diámetro del extremo proximal (4) de la cánula (1) son iguales.
- 20 5. Cánula según la reivindicación 4 en la que el diámetro de la cánula (1) se mantiene constante en toda la longitud de la misma e incluye una oliva (5) de diámetro mayor.

FIG. 1

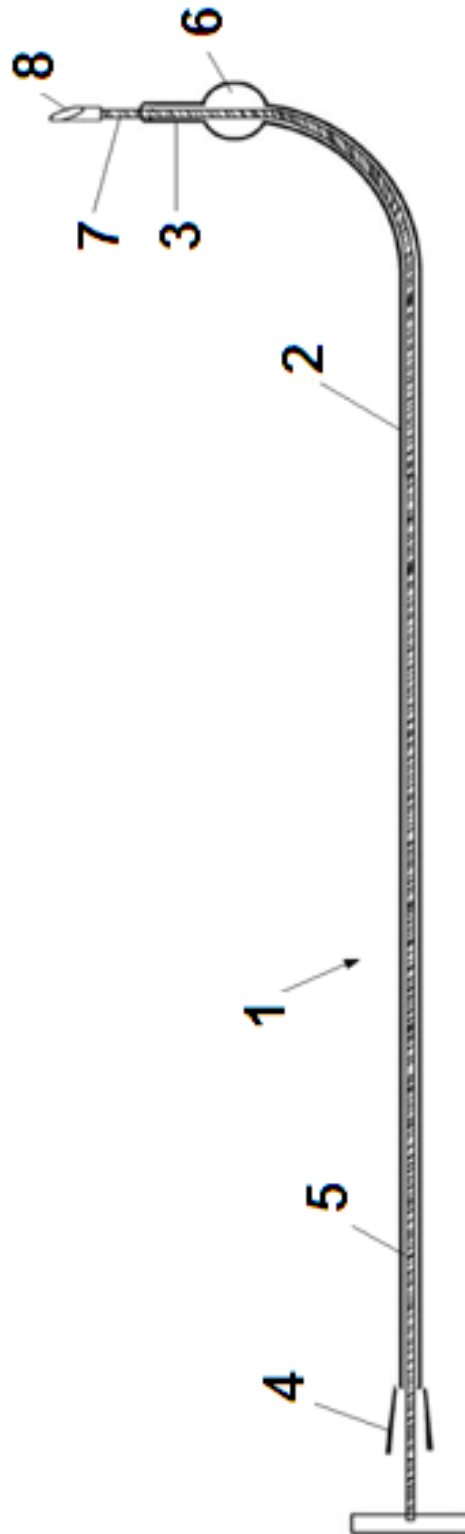


FIG. 2

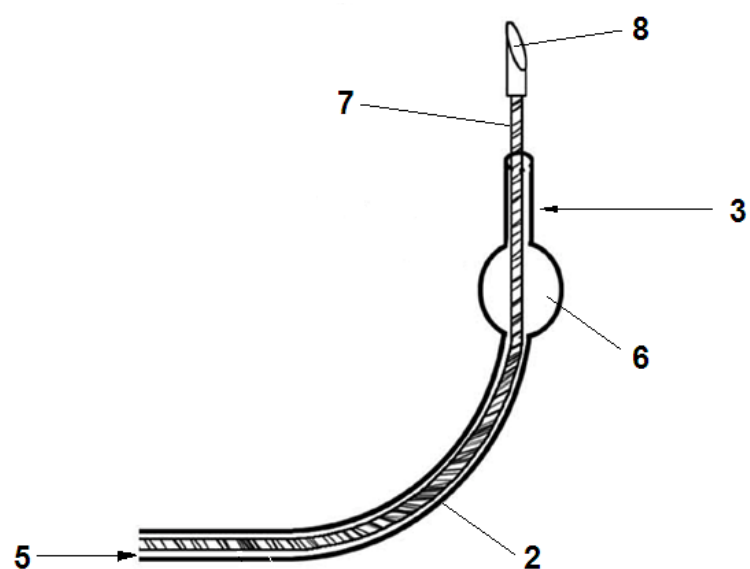
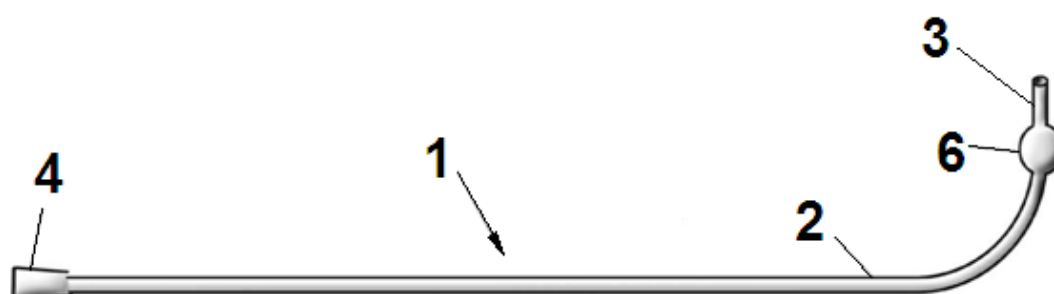


FIG. 3





- ②① N.º solicitud: 201230870
②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.06.2012
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 9406510 A1 (LAPAROMED CORP.) 31.03.1994, página 2, línea 7 – página 13, línea 24; figuras.	1-5
Y	US 5176647 A (KNOEPFLER) 05.01.1993, columna 3, líneas 46-55; columna 3, línea 66 – columna 4, línea 4; columna 5, líneas 49-56; columna 6, líneas 3-33; columna 7, líneas 37-47,56-61; columna 8, líneas 27-49; columna 9, líneas 26-49; figuras.	1-5
A	US 5146925 A (SNOW) 15.09.1992, columna 2, líneas 40-55; columna 4, línea 38 – columna 5, línea 9; columna 5, línea 32 – columna 6, línea 39; figuras 1-6.	1-5
A	US 5443449 A (APPLIED MEDICAL RESOURCES CORP.) 22.08.1995, columna 3, línea 55 – columna 8, línea 67; figuras.	1-5
A	US 3918456 A (THE KENDALL COMPANY) 11.11.1975, columna 1, línea 66 – columna 2, línea 36; columna 2, línea 66 – columna 3, línea 28; figuras.	1-5
A	US 5330434 A (TAUT, INC.) 19.07.1994, columna 1, líneas 40-53; columna 2, líneas 36-47; reivindicaciones 7-8; figuras.	1-5
A	EP 595479 A2 (ETHICON INC.) 04.05.1994, columna 7, línea 42 – columna 9, línea 4; figuras.	1-5
A	WO 9221398 A1 (TAUT INC.) 10.12.1992, página 3, línea 27 – página 4, línea 3; página 5, líneas 8-29; figuras 1,3.	1-5
A	WO 9508362 A1 (TAUT INC.) 30.03.1995, página 3, línea 28 – página 5, línea 9; figura.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.09.2013

Examinador
J. Cuadrado Prados

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61M25/01 (2006.01)

A61M25/06 (2006.01)

A61B17/34 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61M, A61B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: **27.09.2013**

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 9406510 A1 (LAPAROMED CORP.)	31.03.1994
D02	US 5176647 A (KNOEPFLER)	05.01.1993
D03	US 5146925 A (SNOW)	15.09.1992

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a una cánula de colangiografía intraoperatoria que sirve para inyectar un líquido de contraste en el conducto cístico. Se desprende de la solicitud que la cánula pretende solucionar los problemas encontrados en los dispositivos médicos del estado de la técnica conocidos por el solicitante, empleados para realizar colangiografías intraoperatorias, que son que necesitan el uso de instrumentos auxiliares, como un trocar laparoscópico, para su introducción en el abdomen a través de la pared abdominal, y además que deben ser cogidos con pinzas laparoscópicas para orientar y manejar el dispositivo una vez dentro del cuerpo del paciente para canalizar el conducto cístico (**ver página 2, líneas 61-63, página 3, líneas 60-63**). Estos problemas se deben principalmente a la naturaleza flexible de los catéteres empleados (**página 2, líneas 23-25**), por lo que se propone una solución en la que la esencia consiste en la naturaleza rígida de la cánula con lo que se permitirá *“perforar la pared abdominal sin el uso de trocres auxiliares y el manejo y orientación desde el exterior”*, sin pinzas (**página 3, líneas 4-7**).

En opinión de esta Administración, el objeto de la invención que se desprende de la **reivindicación principal**, se considera que **carece de actividad inventiva** por resultar del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.

De los citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET), el **documento D01** puede ser considerado como el **estado de la técnica más cercano** ya que identifica (**en adelante, las referencias entre paréntesis se aplican a ese documento**) los mismos problemas que la solicitud (**ver página 2, líneas 7-11**) y propone una idéntica solución (**ver página 3, líneas 20-32**). Este **documento D01**, en relación al objeto definido por la reivindicación principal de la solicitud, anticipa (**ver partes citadas en el IET**), una:

- Cánula de colangiografía intraoperatoria (**página 5, líneas 25-28**) que permite la canalización del conducto cístico y el paso de fluidos a su través y a los órganos del paciente, y en concreto permite el paso de un líquido de contraste para la realización de la colangiografía (**página 6, líneas 23-29**), y *que permite el vaciado de la vesícula*, en la que la cánula (**20**) es rígida (**página 7, líneas 12-17**), tiene un cuerpo tubular (**22, página 7, líneas 1-11**) acodado (**25, página 9, líneas 8-10**), con un extremo distal (**24**) y un extremo proximal (**26**), estando el extremo proximal (**26**) diseñado para permitir el acoplamiento de una jeringa (**página 10, líneas 27-31, figuras 5B-5C**), y la cánula (**20**) comprende al menos un lumen (**38, 86, 88**); así como un fijador intraluminal con un extremo biselado (**página 7, líneas 17-19, página 11, líneas 10-11, figuras 4A-4B**), que sobresale por el extremo distal (**24**) de la cánula (**20**) para facilitar la introducción de la cánula a través de la piel (**página 11, líneas 24-29**).

Así pues, la primera reivindicación o reivindicación principal de la solicitud tiene, con respecto a este documento D01, la siguiente característica técnica diferenciada:

- *la cánula presenta una oliva en la zona del extremo distal que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor, impidiendo que rezume el líquido de contraste inyectado.*

Aunque en la reivindicación se indica que la cánula *“permite el vaciado de la vesícula”* y en D01 no se insinúa, esta posible diferencia no es una característica técnica, sino un efecto o resultado que se derivaría de las características de la cánula, por lo que a igualdad de características, sería factible adaptar el uso del dispositivo de D01 para ese propósito. Además se trata de una funcionalidad habitual en este tipo de dispositivos (**ver por ejemplo D03, figuras 7-8 y descripción asociada**).

El efecto técnico producido por esa característica técnica adicional es conseguir el cierre del conducto cístico para evitar que el líquido de contraste inyectado rezume o se salga, según se indica en la solicitud (**página 3, líneas 18-21, página 4, líneas 12-13**).

Cabe concluir, por tanto, que el **verdadero problema técnico** objetivo resuelto por la solicitud, con respecto al estado de la técnica más próximo, sería como conseguir el cierre adecuado del conducto cístico para evitar el reflujo del líquido de contraste, en una cánula de colangiografía que por su rigidez permite una aplicación percutánea sin ayuda de instrumentos auxiliares para su introducción, de modo que se resuelve con una *“oliva en la zona del extremo distal que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor”*.

Sin embargo, el **documento D02 (véanse las partes citadas en el Informe sobre el Estado de la Técnica)** presenta una anterioridad muy relevante, que podría considerarse muy próxima al objeto de la solicitud, aunque como indica que requiere el uso de un trocar para su inserción (**columna 3, líneas 37-39, columna 7, líneas 42-43**) hemos considerado a D01 como estado de la técnica más próximo. En D02 se describe una cánula/catéter para colangiografía intraoperatoria que anticipa todas las características de la reivindicación principal de la solicitud, excepto el detalle de ser una cánula acodada, siendo esta cánula tal que presenta una *“oliva en la zona del extremo distal que permite cerrar el conducto cístico a su alrededor”* (**ver, especialmente, columna 8, líneas 26-49**).

Este documento D02 plantea el mismo problema técnico (**ver columna 3, líneas 46-55, sellar la incisión en el conducto cístico para evitar la pérdida de líquido de contraste**) y lo resuelve de la misma manera, incorporando una “oliva” cerca del extremo distal.

Como D02 pertenece al mismo campo tecnológico (**dispositivos para la colangiografía**), resulta evidente para un experto en la materia su combinación con el documento D01 para destruir la actividad inventiva de la reivindicación principal de la solicitud.

A la vista del estado de la técnica citado en el Informe sobre el Estado de la Técnica, cabría destacar que el objeto de la reivindicación principal puede ser considerado igualmente carente de actividad inventiva a partir de la combinación de los documentos D01 y D03.

Las **reivindicaciones dependientes 2-5** añaden una serie de características opcionales y consideradas no esenciales. Se estima que estas reivindicaciones, en combinación con la reivindicación principal de la que dependen, no presentan actividad inventiva con respecto a la combinación de los documentos D01 y D02, ya que las características en ellas contenidas se incluyen expresamente en D01 y/o en D02:

Reivindicación segunda: ver página 7, líneas 4-5, referencia 38, figuras 1A-2 de D01 o referencia 24 en D02 (por ejemplo).

Reivindicación tercera: ver columna 8, líneas 39-41 en D02.

Reivindicación cuarta: ver figuras 1-2, página 7, líneas 1-7 en D01.

Reivindicación quinta: diámetro constante en D01 y oliva de diámetro mayor en D02.