



**DOCTORA:**  
**SANDRA ISABEL CALDERÓN RODRIGUEZ**  
**DIRECTORA NUEVAS CREACIONES**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
**E. S. D.**

**REF. EXPEDIENTE No.:** NC2020/0016040.  
**SOLICITUD PATENTE:** **DISPOSITIVO TELEMÉTRICO DE MEDICIÓN DE DISTANCIA Y TAMAÑO DE SUPERFICIES INTERNAS DEL CUERPO HUMANO PARA ACOPLE CON DISPOSITIVOS ENDOSCÓPICOS.**  
**SOLICITANTES:** **UNIVERSIDAD DE LA SABANA.**

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 20619** NOTIFICADO EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2024.

**CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ**, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la **UNIVERSIDAD DE LA SABANA**, por el presente escrito y estando dentro del término legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo siguiente:

En respuesta al oficio No. 20619, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
  - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
  - Nuevo capítulo reivindicatorio.
  - Comprobante de pago por las modificaciones al capítulo reivindicatorio.





## 1. Frente a la determinación del estado de la técnica.

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró los documentos que se referencian a continuación:

| Ítem | Documento     | Título                                                                    | Fecha de publicación |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US20180103246 | "Endoscope apparatus"                                                     | 12 de abril de 2018  |
| D2   | JP6453777     | "Manual and robotic hybrid interventional instruments and methods of use" | 16 de enero de 2019  |

**Con base en el Estado de la Técnica se realizó el siguiente examen de patentabilidad.**

Con respecto al nivel inventivo.

El examinador inicia el examen de nivel inventivo realizando una comparación entre la reivindicación 1 de la presente invención (expediente NC2020/0016040) con la materia técnica revela en D1 y D2. Luego de esta comparación el examinador manifiesta que D2 corresponde al estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 y cita el párrafo 0001 de D2.

El examinador manifiesta que la diferencia técnica entre la invención definida en la reivindicación 1 de la presente invención, y el producto divulgado en D2, consiste en la inclusión de un colimador.

Manifiesta el examinador que *"El efecto que se logra al incluir específicamente un colimador es concentrar el haz de luz en un solo punto"* (tomado del oficio No. 20619).





El examinador plantea entonces, que el problema técnico se reduce al siguiente “¿cómo modificar el accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica divulgado en D2 para concentrar el haz de luz en un solo punto?” (Tomado del oficio N.º 20619).

Manifiesta el examinador que, el incluir un colimador para concentrar el haz de luz en un solo punto, ya se encuentran divulgadas en D1, cita el examinador los párrafos 0300 y 0145 de D1.

Manifiesta el examinador que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el colimador del D1 en el accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Continúa el examinador manifestando que D1 y D2 divulga las características técnicas de las reivindicaciones dependientes de la presente invención (NC2020/0016040), de la siguiente forma:

- Reivindicación 2 - Párrafos 0084, 0300 y 0089 de D1.
- Reivindicación 3 - Párrafos 0084, 0300 y 0004 de D1.
- Reivindicación 4 - Párrafos 0084, 0105, 0092 y 0128 de D1.
- Reivindicación 2 - Párrafos 0012, 0024 y 0025 de D2.
- Reivindicación 3 - Párrafos 0024 y 0029 de D2.
- Reivindicación 4 - Párrafos 0017, 0086, 0039 y 0024 de D2.

Finaliza el examinador manifestando que las reivindicaciones 1 a 5 no aportan características que permitan cumplir con el criterio de nivel inventivo.

El solicitante quisiera iniciar manifestando su desacuerdo con las comparaciones realizadas por el examinador, a continuación, el solicitante iniciara con un resumen de la





invención para aclarar algunos elementos de la misma, un resumen del arte previo y la pertinencia de la presente invención, un resumen de las características técnicas definidas en la presente invención y como estas difieren de los revelado tanto en D1 como en D2.

La presente invención se refiere a un accesorio endoscópico con función telemétrica el cual permite hacer mediciones ya sea de distancia y/o de área y/o en superficies internas del cuerpo que comprende tres módulos en una sola unidad.

El accesorio endoscópico con función telemétrica de la presente invención permite hacer mediciones en superficies internas del cuerpo. Estas mediciones pueden ser distancias y áreas.

En el aspecto general de la invención está compuesta por, un módulo de procesamiento de señales compuesto por un computador, en el cual se realizan análisis de las imágenes y del lugar donde se refleja el spot del láser y/o videos provenientes de la cámara acoplada al endoscopio. El análisis computarizado de las imágenes endoscópicas y del lugar de proyección del spot del láser permite, mediante el principio de triangulación, medir las distancias.

En este aspecto de la invención, un módulo de control láser compuesto por un sistema electrónico que genera un haz para reflejar sobre las superficies internas del cuerpo calculando así la distancia mediante el principio de triangulación.

En el mismo aspecto general de la invención, el monitor y la cámara del endoscopio, incorporado a un endoscopio tradicional, son externos.

En la presente invención se propone un módulo de alineación (1), el cual incluye elementos mecánicos como mecanismos de engranaje (23), prensas de alineación (22), mecanismos de corte (21), enrollador de medio de sujeción (20), medidor de medio de sujeción y fuentes de energía. También se aclara que se utilizan como medio de sujeción





cinta para sujetar la fibra láser a la punta del endoscopio. Estos elementos se definen en la nueva reivindicación 1.

Respecto al arte previo el desarrollo de accesorios con aplicación en la medicina ha tenido un crecimiento constante e incremental en la actualidad. La necesidad de incorporar al mercado accesorios acoplables a otros ya existentes que permitan llevar a cabo diferentes tareas rigurosas a nivel médico con calidad y una mayor facilidad para el profesional, es una de las principales causas del desarrollo como lo son las mejoras en la tecnología endoscópica. El cuerpo humano es un conjunto de elementos organizados (células, tejidos, órganos, sistemas), cuya medición resulta útil para definir el estado de salud o de enfermedad o para determinar las dimensiones de prótesis u otros dispositivos implantables. La medición de estas distancias o tamaños de los elementos internos del cuerpo cuando son observados por fibroscopios (endoscopios flexibles) suele hacerse con base en la estimación a simple vista, subjetiva, del observador con métodos limitados en cuanto a precisión y exactitud, a diferencia de lo que se plantea en la presente invención.

Para el solicitante es claro que D1 falla en describir una fijación mecánica, se habla en varias de las reivindicaciones de una dirección de paralaje para la configuración de las imágenes (reivindicaciones 1,6,12) pero no se define con claridad la fijación mecánica. Por otro lado, D2 no menciona la acción directa sobre un láser o el uso de un colimador (como bien lo identifica el examinador). En la descripción, más específicamente la sección de ejemplos se habla de láseres usados para ablación, y láseres acoplados a sistemas de imágenes que pueden ser acoplados a la tecnología pero que **NO** son parte de dicha tecnología.

Adicionalmente en la nueva reivindicación 1 se describe que dentro del "Módulo de control láser (3)", el cual cuenta con un colimador y es posible graduarse su intensidad, abajo se presenta dicho apartado para mejor claridad:

(...)





- un módulo de control láser (3)

*que incluye un generador láser (17), una fibra óptica externa con colimador, unos medios electrónicos de control (16) que permiten graduar la intensidad del láser y un conector externo de fibra óptica (18);*  
(...)

(Nueva reivindicación 1, subrayado fuera del texto original)

En D1 Se habla de la generación de una luz láser [párrafo 0300], sin embargo, en las reivindicaciones no se incluye este como uno de los elementos para la realización de los análisis de imágenes, la triangulación y los sistemas de fiabilidad descritos, como bien lo identifica el examinador en el cuadro comparativo de la tabla 1 presentado en el oficio N° 20619. Si la persona versada en la materia quisiera solventar esta deficiencia en D1 no podría lograr la solución tal y como se reivindica en la presente invención con la materia que se revela en D2 ya que este documento (D2) describe que el sistema (en la reivindicación 3) incluye una tecnología mecánica que usa mecanismos como piñones, cremalleras, palancas. También se habla de sistemas de motores y componentes de accionamiento. Para el solicitante es claro que la tecnología (descrita en D2) **no** menciona sistemas de control láser, mecanismos de corte, mecanismos de enrollamiento o un medio de sujeción en específico como la cinta como sí lo hace la nueva reivindicación 1.

Adicionalmente el solicitante quisiera realizar las siguientes aclaraciones, analizando los componentes por los cuales se generan requerimientos que cuestionan el nivel inventivo de la patente, el solicitante quisiera indicar que los sistemas comparados son completamente diferentes a la invención tal y como se reivindica. En el caso de JP6453777B2 (D2), aunque se muestra un sistema mecánico con mecanismos para la fijación de distintos elementos, este sistema dista desde los componentes mecánicos





descritos, en donde en nuestra patente se hace una descripción más detallada de los elementos de acople, el medio de sujeción y elementos de control. También se debe indicar que dicho documento (D2) no incluye elementos de software que usen los principios de triangulación, ni elementos de control láser, lo que la hace completamente distinta a la presente invención. Para el caso de la US020180103246 (D1) el mismo se fundamenta en un sistema que usa un software que, aunque utiliza principios de triangulación, su procesamiento y sus técnicas son distintas. El sistema descrito en D1 utiliza la comparación de imágenes mientras que la presente invención utiliza una mirilla, la cual se describe en una de las figuras de la presente solicitud. Adicionalmente el sistema descrito en D1 no tiene un componente mecánico para la alineación de la fibra láser que tiene el colimador, lo que hace que diste bastante en la comparación de los sistemas.

Adicional a lo anterior, dada la comparación entre las técnicas utilizadas para el cálculo de las distancias y las áreas se observa una gran diferencia no solamente en el método usado para el cálculo, sino además en la cantidad de elementos usados en cada técnica, por lo cual se puede concluir que las patentes referenciadas son muy distantes en método y elementos del Accesorio acople a endoscopio trabajado, teniendo en común únicamente el uso de rayos láser.

Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas al nivel inventivo de la presente invención.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.caro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de





Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina  
306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.

**CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ**

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.



1. Un accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica caracterizado porque comprende:

10

- un módulo de control láser (3)

que incluye un generador láser (17), una fibra óptica externa con colimador, unos medios electrónicos de control (16) que permiten graduar la intensidad del láser y un conector externo de fibra óptica (18);

15

- un módulo de alineación (1)

donde dicho modulo incluye una tarjeta electrónica de control (6), uno o más sensores, una o más cámaras, una pantalla táctil (19), una o más fuentes de energía (4) un bobinador (7) encargado de mover el enrollador de la cinta que sujeta la fibra alrededor de la punta del endoscopio;

20

el módulo de alineación además incluye dos agujeros paralelos (25, 26) por los cuales ingresa la punta del endoscopio y la punta de la fibra óptica hasta llegar a un tope; y

25

- un módulo de procesamiento de señales (2)

donde dicho modulo incluye el computador (9), que alberga unos medios lógicos, está conectado a un conversor de video (10); y

30

donde dicho bobinador (7) incluye:

- un mecanismo de engranaje y control electrónico (23), que garantiza un área de sujeción homogénea y suficiente para evitar el desalineamiento de la fibra óptica láser;

35

- 5                   - una prensa de alineación (22) y unos medios de sujeción, para evitar el desalineamiento de la fibra láser durante el enrollamiento;
- un mecanismo de corte (21), que corta la cinta una vez termina el enrollamiento;
- 10               - un enrollador de medio de sujeción (20) que enrolla la cinta para sujetar la punta de la fibra óptica alrededor de la punta del endoscopio;
- un medidor del medio de sujeción, que determina cuando se ha alcanzado la longitud de sujeción predeterminada con sistema de alerta (24); y
- 15               donde los elementos del bobinador (7), están conectados a la tarjeta electrónica de control (6), la cual soporta el circuito, donde dicha tarjeta electrónica de control (6) se conecta a un procesador (9).
- 20           2. Accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica de acuerdo a la Reivindicación 1 caracterizado porque los tres módulos (1, 2, 3) del accesorio, se albergan e integran en una caja y se acoplan a una fibra óptica, un endoscopio, y un monitor, todos estos de forma externa a la caja.
- 25           3. Accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica de acuerdo a la Reivindicación 1, caracterizado porque el accesorio se acopla externamente a un sistema endoscópico con función telemétrica.
- 30           4. Accesorio de acople a endoscopio con función telemétrica de acuerdo a la Reivindicación 1, en donde el módulo de procesamiento de señal (2) está compuesto por unos medios de procesamiento de análisis de las imágenes y/o videos provenientes de la cámara y del procesador de imagen de un endoscopio.



Superintendencia de  
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2025/0001959

Recibo: 25-119021

Fecha: 21/02/2025

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC: 40.017.374

Pago PSE No: 1076088

CUS: 1283297407

NC Modificación a las reivindicaciones

Request on Patente de Invención Nacional NC2020/0016040

Detalle del pago

| Id.   | Rentístico  | Concepto y Servicio                                                        | Cant. | Val. Unit. | Subtotal   |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
| 1     | 50005-01-03 | Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET) | 1     | \$ 226,000 | \$ 226,000 |
| TOTAL |             |                                                                            |       |            | \$ 226,000 |