

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Señor(a)
Ulthera, Inc.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMAS Y METODOS PARA EL TRATAMIENTO COSMÉTICO DE ULTRASONIDO DE LA PIEL”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/046703

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 14 de agosto de 2017.

PRIORIDADES: 06/04/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/482,440

06/04/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/482,476

16/08/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/375,607

15/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/520,055

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 206 del radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar tratamientos no invasivos a base de energía para obtener efectos de mejora estética y/o cosmética en la piel y/o el tejido cerca de la piel de un rostro, cabeza, cuello y/o cuerpo humano.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio provee dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar una o más (por ejemplo, una pluralidad o múltiples) zonas de enfoque y/o punto de tratamiento con ultrasonido en la puesta en práctica de diversos tratamientos y/o procedimientos de imagen por ultrasonido de manera rápida, segura, eficiente y eficaz.

2. Reivindicaciones relativas a un uso (Art. 14 Decisión 486)

El uso de las reivindicaciones 18 a 33 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14, teniendo en cuenta que indican: “*Un método de uso de un sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 5 (...)*” (reiv. 18), “*El método de acuerdo con la reivindicación 18 (...)*” (reivs. 19 a 23), “*El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 – 23 (...)*” (reivs. 24 y 25), “*El uso de un sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 para (...)*” (reivs. 26 a 32) y “*El uso de un sistema de ultrasonido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 para (...)*” (reiv. 33). De acuerdo con lo anterior, cabe mencionar que no puede desprenderse del texto



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

del Art. 14 D486, la posibilidad de patentamiento de otra clase o naturaleza de creaciones distintas a las invenciones, como por ejemplo los usos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 79 y 115 refieren a un sistema que depende de una reivindicación de método, de acuerdo con los siguientes extractos: *“El sistema de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 74, en donde el sistema está diseñado para trabajar de forma no invasiva para tratar tejidos.”* (reiv. 79), *“El sistema de tratamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 81 - 102, en donde el sistema está diseñado para trabajar de forma no invasiva para tratar tejidos.”* (reiv. 115). Una reivindicación de sistema no puede depender de una reivindicación de método, dado que pertenecen a categorías diferentes. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. Se sugiere realizar la corrección adecuada.
- Las reivindicaciones 115 y 116 tienen una dependencia múltiple, de acuerdo con los siguientes extractos: *“El sistema de tratamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 81 - 102, en donde el sistema (...)”* (reiv. 115), *“El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 103 - 113, en donde el método funciona (...)”* (reiv. 116). Se sugiere modificar dichas reivindicaciones para que dependan de un solo grupo de reivindicaciones (independiente y dependientes) de acuerdo con las diferentes modalidades.
- Las reivindicaciones 200 a 206 hacen referencia a la descripción según los siguientes extractos: *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 200), *“Un método para reducir la desalineación de formación de imágenes en un transductor de ultrasonido en movimiento que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 201), *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 202), *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar un tratamiento de foco múltiple que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 203), *“Un módulo de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de formar múltiples zonas focales simultáneas a partir de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 204), *“Un método de generación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos mediante la mezcla de señal multicanal que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 205), *“Un método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (reiv. 206). Se solicita eliminar la referencia a la descripción.
- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- El capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, en consecuencia, presentan el mismo alcance.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de agosto de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2014/0257145	"Devices and methods for multi-focus ultrasound therapy"	11 de septiembre de 2014
D2	US 2013/0296743	"Ultrasound for Therapy Control or Monitoring"	07 de noviembre de 2013

El documento D1¹ divulga un sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes que pueden incluir el uso de un transductor para producir simultánea o sustancialmente múltiples zonas de tratamiento cosmético en el tejido. El sistema puede incluir una varilla manual, un módulo transductor extraíble, un módulo de control y/o una interfaz gráfica de usuario. En algunas realizaciones, el sistema de tratamiento cosmético se puede usar en procedimientos cosméticos, que incluyen levantamientos de cejas, reducción de grasa, reducción del sudor y tratamiento del escote. Se proporciona estiramiento de la piel, estiramiento y mejora de arrugas y estrías (resumen).

El documento D2² divulga que el control y/o seguimiento de la terapia se realiza con un ecógrafo. El escáner de ultrasonido detecta la temperatura para monitorear la terapia y realiza el reenfoque de la ubicación del haz HIFU del sistema de terapia según la temperatura. La monitorización se sincroniza con la terapia mediante una salida de activación del escáner de ultrasonido. La salida del disparador responde a una secuencia de exploración del escáner de ultrasonido. Para cumplir con un plan de terapia dado, la secuencia de exploración se personaliza, lo que da como resultado la secuencia de activación personalizada. El renderizado de reconstrucción tridimensional o multiplanar se usa para representar la temperatura para monitorear la retroalimentación. Es posible que se controle la temperatura en lugares que no se estén tratando (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 41 consiste en: *"Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de un transductor de ultrasonido, que comprende (...)"* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
----------------------------	----

¹ <https://patents.google.com/patent/US20140257145A1/en>

² <https://patents.google.com/patent/US20130296743A1/en>



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de un transductor de ultrasonido, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
una sonda ultrasónica que comprende un transductor de ultrasonido con un único elemento de transducción adaptado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas en una profundidad focal,	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
en donde el transductor de ultrasonido se polariza con al menos una primera configuración de polarización y una segunda configuración de polarización,	Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor de ultrasonido,	Un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor ultrasónico (pág. 27, reiv. 2).
en donde el módulo de control modifica el espaciado entre las ubicaciones espaciadas mediante la oscilación de una primera zona focal y una segunda zona focal, de manera tal que la oscilación a través de la modulación de una frecuencia mueva con precisión una posición de un punto de enfoque del haz en las ubicaciones espaciadas.	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de tratamiento con ultrasonido de la reivindicación 41 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 42: La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).

- Reivindicación 43: En varias realizaciones, la pluralidad de ubicaciones se coloca en una secuencia sustancialmente lineal dentro de una zona de tratamiento cosmético. En una realización, un primer conjunto de ubicaciones se coloca dentro de una primera zona de tratamiento cosmético y un segundo conjunto de ubicaciones se coloca dentro de una segunda zona de tratamiento cosmético, siendo la primera zona diferente de la segunda zona (págs. 1 y 2, párr. 0009).
- Reivindicación 44: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 45: En una realización, al menos una parte del transductor ultrasónico está configurada para emitir terapia ultrasónica a dos o más amplitudes de intensidad acústica, y en la que la amplitud de la terapia ultrasónica emitida por al menos una parte del piezoeléctrico varía con el tiempo (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 46: En una realización, el transductor de ultrasonidos incluye material piezoeléctrico y la pluralidad de porciones del transductor de ultrasonidos están configuradas para crear una pluralidad de variaciones de material piezoeléctrico correspondientes en respuesta a un campo eléctrico aplicado al transductor de ultrasonidos (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 47: En una realización, la pluralidad de variaciones de material piezoeléctrico incluye al menos una de expansión del material piezoeléctrico y contracción del material piezoeléctrico (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 48: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar el cambio de fase de la terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009).

- Reivindicación 49: En una realización, la pluralidad de fases incluye valores de fase discretos (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 50: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica a una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud y aplicar un desplazamiento de fase de terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor ultrasónico están configuradas para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicaciones 51 y 52: En varias realizaciones, el tratamiento ultrasónico es al menos uno de entre un estiramiento facial, un estiramiento de cejas, un estiramiento de mentón, un tratamiento de ojos, una reducción de arrugas, una reducción de cicatrices, un tratamiento de quemaduras, una eliminación de tatuajes, un estiramiento de la piel, una eliminación de vena, reducción de venas, tratamiento de una glándula sudorípara, tratamiento de hiperhidrosis, eliminación de manchas solares, tratamiento de grasas, rejuvenecimiento vaginal y tratamiento del acné (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, el tejido diana es, pero no se limita a, cualquiera de piel, párpados, pestañas, cejas, carúncula lagrimal, patas de gallo, arrugas, ojos, nariz, boca, lengua, dientes, encías, oídos, cerebro, corazón, pulmones, costillas, abdomen, estómago, hígado, riñones, útero, pecho, vagina, postrado, testículos, glándulas, glándulas tiroides, órganos internos, cabello, músculo, hueso, ligamentos, cartílago, grasa, grasa labuli, tejido adiposo, tejido subcutáneo, tejido implantado, un órgano implantado, linfoide, un tumor, un quiste, un absceso o una porción de un nervio, o cualquier combinación de los mismos (págs. 10 y 11, párr. 0096).
- Reivindicación 53: En algunas realizaciones, se pueden aplicar técnicas de modulación de amplitud y/o fases discretas a una apertura configurada para emitir energía ultrasónica. Esto puede causar la división de un haz ultrasónico emitido por la apertura en múltiples haces, que pueden entregar energía ultrasónica de forma simultánea, sustancialmente simultánea o secuencial a múltiples ubicaciones o puntos focales (pág. 11, párr. 0096). En varias realizaciones, el módulo transductor comprende un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de lesiones térmicas individuales (en adelante, "puntos de coagulación térmica" o "TCP") a una profundidad focal fija (pág. 13, párr. 0112).
- Reivindicación 54: En una realización, el sistema también incluye un transductor de formación de imágenes configurado para proporcionar imágenes de al menos una profundidad por debajo de la superficie de la piel (pág. 8, párr. 0052). Las realizaciones de un tratamiento cosmético dermatológico y sistema y método de formación de imágenes pueden incluir el uso de un transductor para producir simultánea o sustancialmente múltiples zonas de tratamiento cosmético en el tejido (resumen).
- Reivindicación 55: En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor de ultrasonido configurado



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo que consiste en poling de modulación de amplitud y cambio de fase. En una realización, el sistema incluye un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor ultrasónico (pág. 1, párr. 0008).

Las reivindicaciones dependientes 42 a 55 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 56 consiste en: “Un sistema de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de hacer oscilar múltiples puntos focales simultáneos de un transductor de ultrasonido, en donde el sistema comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de hacer oscilar múltiples puntos focales simultáneos de un transductor de ultrasonido, en donde el sistema comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
una sonda ultrasónica que comprende:	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
un módulo de control adaptado para modificar un espaciado entre una primera zona focal y una segunda zona focal mediante oscilación, un interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico; y	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).
un mecanismo de movimiento adaptado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos un par de secuencias simultáneas de zonas individuales de tratamiento cosmético térmico; y	Un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010).
un módulo transductor adaptado para aplicar terapia ultrasónica,	En una realización, el sistema también incluye un módulo transductor (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo del transductor se adapta tanto para la formación de imágenes ultrasónicas como para el tratamiento ultrasónico,	En una realización, el módulo transductor está configurado tanto para tratamiento de imágenes ultrasónicas como para tratamiento ultrasónico (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo transductor se adapta para acoplarse a la sonda ultrasónica,	En una realización, el módulo transductor está configurado para acoplarse a la sonda ultrasónica (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo transductor comprende un transductor de ultrasonido adaptado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal,	En una realización, el módulo transductor incluye un transductor de ultrasonidos configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo transductor se adapta para acoplarse operativamente a al menos uno de los interruptores y el mecanismo de movimiento; y	En una realización, el módulo transductor está configurado para acoplarse operativamente a al menos uno del primer interruptor, el segundo interruptor y el mecanismo de movimiento (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo de control comprende un procesador y una pantalla para controlar el módulo del transductor.	En una realización, el módulo de control incluye un procesador y una pantalla para controlar el módulo transductor (pág. 2, párr. 0010).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de tratamiento con ultrasonido de la reivindicación 56 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 57: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 58: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar el cambio de fase de la terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009).

Las reivindicaciones dependientes 57 y 58 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 59 consiste en: *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar un tratamiento de foco múltiple, que comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
----------------------------	----

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar un tratamiento de foco múltiple, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
un módulo que comprende un transductor de ultrasonido,	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
en donde el transductor de ultrasonido está adaptado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas en el tejido,	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).
en donde el módulo modifica un espaciado entre la pluralidad de ubicaciones espaciadas mediante la oscilación de una primera zona focal y una segunda zona focal, de manera tal que la oscilación a través de la modulación de una frecuencia mueva con precisión una posición de un punto de enfoque del haz en la pluralidad de ubicaciones espaciadas,	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
en donde el módulo comprende además una guía de interfaz diseñada para acoplarse de manera desmontable a una varilla manual para proporcionar comunicación electrónica y potencia entre el módulo y la varilla manual.	En el que el módulo comprende además una guía de interfaz diseñada para acoplarse de forma desmontable a una varilla manual para proporcionar comunicación electrónica y alimentación entre el módulo y la varilla manual (pág. 28, reiv. 16).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de tratamiento con ultrasonido de la reivindicación 59 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 60: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- Reivindicación 61: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar el cambio de fase de la terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 62: En una realización, el transductor de ultrasonidos incluye material piezoeléctrico y la pluralidad de porciones del transductor de ultrasonidos están configuradas para crear una pluralidad de variaciones de material piezoeléctrico correspondientes en respuesta a un campo eléctrico aplicado al transductor de ultrasonidos (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 63: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, se puede usar modulación de amplitud continua o discreta en una apertura y/o retardos de fase continuos o discretos para enfocar un haz de ultrasonidos. En una realización, puede ser ventajoso proporcionar un punto focal mecánico en lugar de usar modulación de amplitud de apertura y/o control de fase en una apertura plana porque la ganancia focal asociada con el enfoque mecánico puede ser preferible (pág. 21, párr. 0175).
- Reivindicaciones 64 y 65: En varias realizaciones, el tratamiento ultrasónico es al menos uno de entre un estiramiento facial, un estiramiento de cejas, un estiramiento de mentón, un tratamiento de ojos, una reducción de arrugas, una reducción de cicatrices, un tratamiento de quemaduras, una eliminación de tatuajes, un estiramiento de la piel, una eliminación de vena, reducción de venas, tratamiento de una glándula sudorípara, tratamiento de hiperhidrosis, eliminación de manchas solares, tratamiento de grasas, rejuvenecimiento vaginal y tratamiento del acné (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, el tejido diana es, pero no se limita a, cualquiera de piel, párpados, pestañas, cejas, carúncula lagrimal, patas de gallo, arrugas, ojos, nariz, boca, lengua, dientes, encías, oídos, cerebro, corazón, pulmones, costillas, abdomen, estómago, hígado, riñones, útero, pecho, vagina, postrado, testículos, glándulas, glándulas tiroides, órganos internos, cabello, músculo, hueso, ligamentos, cartílago, grasa, grasa labuli, tejido adiposo, tejido subcutáneo, tejido implantado, un órgano implantado, linfoide, un tumor, un quiste, un absceso o una porción de un nervio, o cualquier combinación de los mismos (págs. 10 y 11, párr. 0096).

Las reivindicaciones dependientes 60 a 65 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 66 consiste en: *“Un método de oscilación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos, que comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de oscilación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos, que	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar

comprende:	múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
proporcionar una sonda ultrasónica que comprende un transductor de ultrasonido que comprende un único elemento de transducción adaptado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas en una profundidad focal y un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor de ultrasonido, y	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). En varias realizaciones, un sistema de tratamiento incluye un dispositivo de control que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico, y una varilla manual configurada para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, la varilla manual incluye un transductor configurado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 8, párr. 0047).
hacer oscilar el espaciado entre las ubicaciones espaciadas de una primera zona focal y una segunda zona focal mediante la modulación de una frecuencia para mover una posición de un punto de enfoque de ultrasonido en las ubicaciones espaciadas.	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente - 0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de oscilación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos de la reivindicación 66 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 67 y 68: En una realización, el método incluye activar el primer interruptor de la sonda ultrasónica para obtener una imagen acústica, con el módulo transductor, de una región debajo de la superficie de la piel (pág. 3, párr. 0013). En una realización, el sistema también incluye un transductor de formación de imágenes

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- configurado para proporcionar imágenes de al menos una profundidad por debajo de la superficie de la piel (pág. 8, párr. 0052). En el que el sistema comprende además una pantalla para mostrar una primera imagen de la primera profundidad focal debajo de la superficie de la piel y una segunda imagen de la segunda profundidad focal debajo de la superficie de la piel (pág. 9, párr. 0053).
- Reivindicación 70: En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).
 - Reivindicación 71: En una realización, el transductor ultrasónico está configurado para proporcionar una potencia acústica de la terapia ultrasónica en un rango de entre aproximadamente 1 W y aproximadamente 100 W y una frecuencia de aproximadamente 1 MHz a aproximadamente 10 MHz para calentar térmicamente el tejido y provocar la coagulación (pág. 2, párr. 0009).
 - Reivindicaciones 72 y 73: En varias realizaciones, el tratamiento ultrasónico es al menos uno de entre un estiramiento facial, un estiramiento de cejas, un estiramiento de mentón, un tratamiento de ojos, una reducción de arrugas, una reducción de cicatrices, un tratamiento de quemaduras, una eliminación de tatuajes, un estiramiento de la piel, una eliminación de vena, reducción de venas, tratamiento de una glándula sudorípara, tratamiento de hiperhidrosis, eliminación de manchas solares, tratamiento de grasas, rejuvenecimiento vaginal y tratamiento del acné (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, el tejido diana es, pero no se limita a, cualquiera de piel, párpados, pestañas, cejas, carúncula lagrimal, patas de gallo, arrugas, ojos, nariz, boca, lengua, dientes, encías, oídos, cerebro, corazón, pulmones, costillas, abdomen, estómago, hígado, riñones, útero, pecho, vagina, postrado, testículos, glándulas, glándulas tiroides, órganos internos, cabello, músculo, hueso, ligamentos, cartílago, grasa, grasa labuli, tejido adiposo, tejido subcutáneo, tejido implantado, un órgano implantado, linfoide, un tumor, un quiste, un absceso o una porción de un nervio, o cualquier combinación de los mismos (págs. 10 y 11, párr. 0096).

Las reivindicaciones dependientes 67, 68 y 70 a 73 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 74 consiste en: “Un método de oscilación de un haz de tratamiento con ultrasonido enfocado, que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 5. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de oscilación de un haz de tratamiento con ultrasonido enfocado, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
proporcionar una sonda ultrasónica que comprende un único elemento de transducción y un módulo de control,	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010).
en donde el único elemento de transducción está adaptado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una zona focal a una profundidad focal,	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
en donde el módulo de control está acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el único elemento de transducción, y	Un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor ultrasónico (pág. 27, reiv. 2).
hacer oscilar la zona focal mediante modulación de una frecuencia para alterar un tamaño de la zona focal en el tejido.	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de oscilación de un haz de tratamiento con ultrasonido enfocado de la reivindicación 74 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- Reivindicación 75: La figura 28A es una ilustración esquemática de una apertura modulada en amplitud con camino (tres niveles) (1900) de acuerdo con una realización. El esquema (1900) incluye un nivel 0 (1952). En una realización, el nivel 0 (1952) se puede realizar utilizando un terminal de tierra o conectando una resistencia al terminal de tierra. En una realización, el nivel 0 (1952) puede reducir una cantidad de componentes espaciales de alta frecuencia en una zona focal (por ejemplo, estos componentes pueden corresponder a lóbulos de rejilla). En una realización, el nivel 0 (1952) puede reducir las transiciones de frecuencia espacial en zonas pre-focal y post-focal. La figura 28B es una tabla (1950) de transición de estados del esquema (1900) de tres estados según una realización (pág. 26, párr. 0210).
- Reivindicación 76: En varias realizaciones, un sistema de tratamiento incluye un dispositivo de control que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico, y una varilla manual configurada para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, la varilla manual incluye un transductor configurado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 8, párr. 0047).
- Reivindicación 77: En una realización, el método incluye activar el primer interruptor de la sonda ultrasónica para obtener una imagen acústica, con el módulo transductor, de una región debajo de la superficie de la piel (pág. 3, párr. 0013). En una realización, el sistema también incluye un transductor de formación de imágenes configurado para proporcionar imágenes de al menos una profundidad por debajo de la superficie de la piel (pág. 8, párr. 0052). En el que el sistema comprende además una pantalla para mostrar una primera imagen de la primera profundidad focal debajo de la superficie de la piel y una segunda imagen de la segunda profundidad focal debajo de la superficie de la piel (pág. 9, párr. 0053).
- Reivindicación 78: En una realización, el transductor ultrasónico está configurado para proporcionar una potencia acústica de la terapia ultrasónica en un rango de entre aproximadamente 1 W y aproximadamente 100 W y una frecuencia de aproximadamente 1 MHz a aproximadamente 10 MHz para calentar térmicamente el tejido y provocar la coagulación (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicaciones 79 y 80: En diversas realizaciones, el tejido debajo o incluso en la superficie de la piel, como la epidermis, la dermis, la fascia, el músculo, la grasa y el sistema aponeurótico muscular superficial ("SMAS"), se tratan de forma no invasiva con energía ultrasónica. La energía de ultrasonido se puede enfocar en uno o más puntos de tratamiento, se puede desenfocar y/o desenfocar, y se puede aplicar a una región de interés que contenga al menos una de entre epidermis, dermis, hipodermis, fascia, músculo, grasa y SMAS para lograr un efecto cosmético y/o terapéutico. En diversas realizaciones, los sistemas y/o métodos proporcionan un tratamiento dermatológico no invasivo al tejido mediante tratamiento térmico, coagulación, ablación y/o estiramiento (pág. 10, párr. 0093).

Las reivindicaciones dependientes 75 a 80 tampoco cumplen con el requisito de novedad.



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

La reivindicación 93 consiste en: “Un sistema de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de formar múltiples zonas focales simultáneas de un transductor de ultrasonido, en donde el sistema comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 6. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de formar múltiples zonas focales simultáneas de un transductor de ultrasonido, en donde el sistema comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
una sonda ultrasónica que comprende:	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
un módulo de control adaptado para modificar un espaciado entre una primera zona focal y una segunda zona focal,	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).
un interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico; y	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

un mecanismo de movimiento adaptado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos un par de secuencias simultáneas de zonas individuales de tratamiento cosmético térmico; y	Un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010).
un módulo transductor adaptado para aplicar terapia ultrasónica,	En una realización, el sistema también incluye un módulo transductor (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo del transductor transductor está adaptado para la formación ultrasónica de imágenes y/o el tratamiento ultrasónico	En una realización, el módulo transductor está configurado tanto para tratamiento de imágenes ultrasónicas como para tratamiento ultrasónico (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo transductor se adapta para acoplarse a la sonda ultrasónica,	En una realización, el módulo transductor está configurado para acoplarse a la sonda ultrasónica (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo transductor comprende un transductor de ultrasonido adaptado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones,	En varias realizaciones, un sistema de tratamiento incluye un dispositivo de control que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico, y una varilla manual configurada para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, la varilla manual incluye un transductor configurado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 8, párr. 0047).
en donde el módulo transductor se adapta para acoplarse operativamente a al menos uno de los interruptores y el mecanismo de movimiento; y	En una realización, el módulo transductor está configurado para acoplarse operativamente a al menos uno del primer interruptor, el segundo interruptor y el mecanismo de movimiento (pág. 2, párr. 0010).
en donde el módulo de control comprende un procesador y una pantalla para controlar el módulo del transductor.	En una realización, el módulo de control incluye un procesador y una pantalla para controlar el módulo transductor (pág. 2, párr. 0010).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de tratamiento con ultrasonido de la reivindicación 93 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 94: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 95: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar el cambio de fase de la terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009). En una realización, la presión del sonido o la intensidad del ultrasonido de la abertura se puede aumentar para obtener intensidades similares o sustancialmente similares en el plano focal (pág. 17, párr. 0149).

Las reivindicaciones dependientes 94 y 95 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

La reivindicación 111 consiste en: “Un método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos, que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 7. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
proporcionar una sonda ultrasónica que comprende una matriz de elementos de transducción y un módulo de control,	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). Una ventaja que tiene este tipo de mecanismo de movimiento sobre las matrices fijas convencionales de múltiples transductores fijados en el espacio en una carcasa es que las matrices fijas están separadas por una distancia fija (pág. 6, párr. 0036).
en donde la matriz de elementos de transducción está adaptada para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una zona focal en una pluralidad de focos,	En una realización, una técnica para dividir un haz de terapia de transmisión en múltiples focos a través de la manipulación de la amplitud de la apertura puede incluir también un haz o haces de recepción. En una realización, un sistema puede incluir dos focos de transmisión (o más), y es posible enfocar cualquiera de las aperturas espaciales usando una apertura de recepción como una matriz lineal donde se pueden usar retrasos para dirigir y enfocar el haz recibido a lo largo de diferentes ejes (pág. 27, párr. 0218).
en donde el módulo de control está acoplado a la sonda ultrasónica para controlar la matriz de elementos de transducción, y	Un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor ultrasónico (pág. 27, reiv. 2).
mover la zona focal.	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos de la reivindicación 111 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 112: La figura 28A es una ilustración esquemática de una apertura modulada en amplitud con camino (tres niveles) (1900) de acuerdo con una realización. El esquema (1900) incluye un nivel 0 (1952). En una realización, el nivel 0 (1952) se puede realizar utilizando un terminal de tierra o conectando una

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- resistencia al terminal de tierra. En una realización, el nivel 0 (1952) puede reducir una cantidad de componentes espaciales de alta frecuencia en una zona focal (por ejemplo, estos componentes pueden corresponder a lóbulos de rejilla). En una realización, el nivel 0 (1952) puede reducir las transiciones de frecuencia espacial en zonas pre-focal y post-focal. La figura 28B es una tabla (1950) de transición de estados del esquema (1900) de tres estados según una realización (pág. 26, párr. 0210).
- Reivindicación 113: En varias realizaciones, un sistema de tratamiento incluye un dispositivo de control que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico, y una varilla manual configurada para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, la varilla manual incluye un transductor configurado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 8, párr. 0047).
 - Reivindicación 114: En una realización, el método incluye activar el primer interruptor de la sonda ultrasónica para obtener una imagen acústica, con el módulo transductor, de una región debajo de la superficie de la piel (pág. 3, párr. 0013). En una realización, el sistema también incluye un transductor de formación de imágenes configurado para proporcionar imágenes de al menos una profundidad por debajo de la superficie de la piel (pág. 8, párr. 0052). En el que el sistema comprende además una pantalla para mostrar una primera imagen de la primera profundidad focal debajo de la superficie de la piel y una segunda imagen de la segunda profundidad focal debajo de la superficie de la piel (pág. 9, párr. 0053).
 - Reivindicaciones 115 y 116: En diversas realizaciones, el tejido debajo o incluso en la superficie de la piel, como la epidermis, la dermis, la fascia, el músculo, la grasa y el sistema aponeurótico muscular superficial ("SMAS"), se tratan de forma no invasiva con energía ultrasónica. La energía de ultrasonido se puede enfocar en uno o más puntos de tratamiento, se puede desenfocar y/o desenfocar, y se puede aplicar a una región de interés que contenga al menos una de entre epidermis, dermis, hipodermis, fascia, músculo, grasa y SMAS para lograr un efecto cosmético y/o terapéutico. En diversas realizaciones, los sistemas y/o métodos proporcionan un tratamiento dermatológico no invasivo al tejido mediante tratamiento térmico, coagulación, ablación y/o estiramiento (pág. 10, párr. 0093).

Las reivindicaciones dependientes 112 a 116 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 196 consiste en: *“Un módulo de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos, que comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 8. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un módulo de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
un transductor de ultrasonido que comprende un	Un sistema de tratamiento e imagen estético

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

único elemento de transducción adaptado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas a una profundidad focal.	incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).
en donde el transductor de ultrasonido se polariza con al menos una primera configuración de polarización y una segunda configuración de polarización,	Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente - 0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
en donde el transductor de ultrasonido está configurado para variar un espaciado entre las ubicaciones espaciadas mediante la oscilación de una primera zona focal y una segunda zona focal, de manera tal que la oscilación a través de la modulación de una frecuencia mueva con precisión una posición de un punto de enfoque del haz en las ubicaciones espaciadas.	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización,

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186).
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del módulo de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de la reivindicación 196 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 200 consiste en: “*Un sistema de tratamiento con ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.*” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 9. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento con ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de tratamiento de la reivindicación 200 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 201 consiste en: “*Un método para reducir la desalineación de formación de imágenes en un transductor de ultrasonido en movimiento que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.*” (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 10. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Características esenciales	D1
Un método para reducir la desalineación de formación de imágenes en un transductor de ultrasonido en movimiento que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 201 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 202 consiste en: *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 11. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar múltiples puntos de enfoque simultáneos de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 202 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 203 consiste en: *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar un tratamiento de foco múltiple que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 12. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento con ultrasonido para hacer oscilar un tratamiento de foco múltiple que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 203 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 204 consiste en: *“Un módulo de tratamiento con ultrasonido para usar en el tratamiento cosmético con el fin de formar múltiples zonas focales simultáneas a partir de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 13. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un módulo de tratamiento con ultrasonido para	Algunas realizaciones generalmente se refieren a

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

usar en el tratamiento cosmético con el fin de formar múltiples zonas focales simultáneas a partir de un transductor de ultrasonido que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del módulo de la reivindicación 204 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 205 consiste en: *“Un método de generación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos mediante la mezcla de señal multicanal que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 14. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de generación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos mediante la mezcla de señal multicanal que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 205 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 206 consiste en: *“Un método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 15. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un método de generación de haces de ultrasonido enfocados simultáneos que tiene una o más de las características descritas en la descripción anterior.	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 206 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 96 consiste en: *“Un sistema de tratamiento con ultrasonido para generar un tratamiento de foco múltiple mediante la mezcla de señal multicanal, que comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 16. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Un sistema de tratamiento con ultrasonido para generar un tratamiento de foco múltiple mediante la mezcla de señal multicanal, que comprende:	Algunas realizaciones generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o	Las presentes realizaciones se refieren a la termoterapia. Por ejemplo, el ultrasonido enfocado de alta intensidad (HIFU) genera calor dentro de un

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002). No se menciona la mezcla de señal multicanal.	paciente. En la terapia HIFU, un dispositivo de terapia HIFU realiza la ablación por calor y un sistema de imágenes monitorea el progreso de la ablación. El sistema de imágenes muestra una imagen que permite al usuario indicar la región objetivo deseada para la terapia. Para dosificar las regiones de interés correctas, las coordenadas del sistema de imágenes se registran con las coordenadas del dispositivo de terapia HIFU (pág. 1, párr. 0001). El formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042).
un módulo que comprende un transductor de ultrasonido,	Un sistema de tratamiento e imagen estético incluye una sonda ultrasónica que incluye un transductor ultrasónico configurado para aplicar terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal con al menos uno del grupo formado por poling de modulación de amplitud y cambio de fase (pág. 1, párr. 0008).	En una realización, el sistema de terapia (42) incluye un transductor, transmisores para generar formas de onda que se aplicarán al transductor, electrónica (por ejemplo, procesador) para controlar la terapia y una interfaz para comunicarse, tal como para recibir información de disparo e información de puntería (pág. 2, párr. 0026).
en donde el transductor de ultrasonido se adapta para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas en el tejido,	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de	No se menciona.

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).	
en donde el módulo modifica un espaciado entre la pluralidad de ubicaciones espaciadas entre una primera zona focal y una segunda zona focal, de tal manera que la mezcla de señal multicanal mueva con precisión una posición de un punto de enfoque del haz en la pluralidad de ubicaciones espaciadas,	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico	El formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente -0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186). No se menciona la mezcla de señal multicanal.	
en donde el módulo comprende además una guía de interfaz diseñada para acoplarse de	En el que el módulo comprende además una guía de interfaz diseñada para acoplarse de forma	No se menciona.

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

manera desmontable a una varilla manual para proporcionar comunicación electrónica y potencia entre el módulo y la varilla manual.	desmontable a una varilla manual para proporcionar comunicación electrónica y alimentación entre el módulo y la varilla manual (pág. 28, reiv. 16).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 96 porque divulga un sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes que pueden incluir el uso de un transductor para producir simultánea o sustancialmente múltiples zonas de tratamiento cosmético en el tejido. El sistema puede incluir una varilla manual, un módulo transductor extraíble, un módulo de control y/o una interfaz gráfica de usuario. En algunas realizaciones, el sistema de tratamiento cosmético se puede usar en procedimientos cosméticos, que incluyen levantamientos de cejas, reducción de grasa, reducción del sudor y tratamiento del escote. Se proporciona estiramiento de la piel, estiramiento y mejora de arrugas y estrías (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 96 y el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes divulgado de D1 consiste en que la invención menciona la mezcla de señal multicanal.

El efecto que se logra al incluir la mezcla de señal multicanal es mejorar el punto de enfoque.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes conocido en D1 con el fin de mejorar el punto de enfoque?

Sin embargo, el incluir la mezcla de señal multicanal para mejorar el punto de enfoque, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que el formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la mezcla de señal multicanal del documento D2 en el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 96. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 97: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009).

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

- Reivindicación 98: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar el cambio de fase de la terapia ultrasónica mediante el cual una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de fases de intensidad acústica, en donde una primera fase es diferente de una segunda fase (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 99: En una realización, el transductor de ultrasonidos incluye material piezoeléctrico y la pluralidad de porciones del transductor de ultrasonidos están configuradas para crear una pluralidad de variaciones de material piezoeléctrico correspondientes en respuesta a un campo eléctrico aplicado al transductor de ultrasonidos (pág. 2, párr. 0009).
- Reivindicación 100: En una realización, el transductor de ultrasonido está configurado para aplicar terapia ultrasónica usando modulación de amplitud por lo que una pluralidad de porciones del transductor de ultrasonido está configurada para emitir terapia ultrasónica en una pluralidad de amplitudes de intensidad acústica, en donde una primera amplitud es diferente a una segunda amplitud (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, se puede usar modulación de amplitud continua o discreta en una apertura y/o retardos de fase continuos o discretos para enfocar un haz de ultrasonidos. En una realización, puede ser ventajoso proporcionar un punto focal mecánico en lugar de usar modulación de amplitud de apertura y/o control de fase en una apertura plana porque la ganancia focal asociada con el enfoque mecánico puede ser preferible (pág. 21, párr. 0175).
- Reivindicaciones 101 y 102: En varias realizaciones, el tratamiento ultrasónico es al menos uno de entre un estiramiento facial, un estiramiento de cejas, un estiramiento de mentón, un tratamiento de ojos, una reducción de arrugas, una reducción de cicatrices, un tratamiento de quemaduras, una eliminación de tatuajes, un estiramiento de la piel, una eliminación de vena, reducción de venas, tratamiento de una glándula sudorípara, tratamiento de hiperhidrosis, eliminación de manchas solares, tratamiento de grasas, rejuvenecimiento vaginal y tratamiento del acné (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, el tejido diana es, pero no se limita a, cualquiera de piel, párpados, pestañas, cejas, carúncula lagrimal, patas de gallo, arrugas, ojos, nariz, boca, lengua, dientes, encías, oídos, cerebro, corazón, pulmones, costillas, abdomen, estómago, hígado, riñones, útero, pecho, vagina, postrado, testículos, glándulas, glándulas tiroides, órganos internos, cabello, músculo, hueso, ligamentos, cartílago, grasa, grasa labuli, tejido adiposo, tejido subcutáneo, tejido implantado, un órgano implantado, linfoides, un tumor, un quiste, un absceso o una porción de un nervio, o cualquier combinación de los mismos (págs. 10 y 11, párr. 0096).

Las reivindicaciones dependientes 97 a 102 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de tratamiento de la reivindicación 96, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 103 consiste en: *“Un método de generación de haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos mediante la mezcla de señal multicanal, que comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0011356 del 24 de octubre de 2018).

Tabla 17. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Un método de generación de	Algunas realizaciones	Las presentes realizaciones se

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

haces de tratamiento con ultrasonido enfocados simultáneos mediante la mezcla de señal multicanal, que comprende:	generalmente se refieren a dispositivos, sistemas y métodos para proporcionar múltiples puntos de tratamiento de ultrasonidos o zonas de enfoque para realizar varios tratamientos y/o procedimientos de formación de imágenes de forma segura y eficaz (pág. 1, párr. 0002). No se menciona la mezcla de señal multicanal.	refieren a la termoterapia. Por ejemplo, el ultrasonido enfocado de alta intensidad (HIFU) genera calor dentro de un paciente. En la terapia HIFU, un dispositivo de terapia HIFU realiza la ablación por calor y un sistema de imágenes monitorea el progreso de la ablación. El sistema de imágenes muestra una imagen que permite al usuario indicar la región objetivo deseada para la terapia. Para dosificar las regiones de interés correctas, las coordenadas del sistema de imágenes se registran con las coordenadas del dispositivo de terapia HIFU (pág. 1, párr. 0001). El formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042). No se menciona que los haces sean simultáneos.
proporcionar una sonda ultrasónica que comprende un transductor de ultrasonido que comprende una pluralidad de elementos de transducción adaptados para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones espaciadas en una pluralidad de profundidades focales y un módulo de control acoplado a la sonda ultrasónica para controlar el transductor de ultrasonido, y	En una realización, un sistema de tratamiento e imagen estético para uso en tratamiento cosmético incluye: una sonda ultrasónica y un módulo de control. La sonda ultrasónica incluye un primer interruptor que controla operativamente una función de imagen ultrasónica para proporcionar una imagen ultrasónica, un segundo interruptor que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico y un mecanismo de movimiento configurado para dirigir el tratamiento ultrasónico en	No se menciona.

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	al menos una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico (pág. 2, párr. 0010). La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). En varias realizaciones, un sistema de tratamiento incluye un dispositivo de control que controla operativamente una función de tratamiento ultrasónico para proporcionar un tratamiento ultrasónico, y una varilla manual configurada para dirigir el tratamiento ultrasónico en una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, la varilla manual incluye un transductor configurado para aplicar simultáneamente terapia ultrasónica al tejido en una pluralidad de ubicaciones a una profundidad focal (pág. 8, párr. 0047).	
modificar el espaciado entre las ubicaciones espaciadas de una primera zona focal y una segunda zona focal mediante la mezcla de señal multicanal para mover una posición de un punto de enfoque	La posición de los puntos focales se puede colocar axialmente, lateralmente o de otro modo dentro del tejido. Algunas realizaciones pueden configurarse para control espacial, como por la	El formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

de ultrasonido en las ubicaciones espaciadas.	ubicación de un punto de enfoque, cambiando la distancia de un transductor a una superficie reflectante y/o cambiando los ángulos de energía enfocados o desenfocados a la región de interés, y/o configurada para control temporal, como controlando cambios en la frecuencia, amplitud de excitación y temporización del transductor (pág. 1, párr. 0006). En una realización, el mecanismo de movimiento está configurado para ser programado para proporcionar un espaciado variable entre una pluralidad de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales. En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042). Con referencia a la figura 11C, en una realización, se ilustra la modulación de amplitud para una división de 1,1 mm entre los picos de los focos. En una realización, si se utilizan dos niveles de pulido o apodización, entonces se definen 8 tiras de anchura sustancialmente igual (excepto en los bordes) en la superficie de la abertura. Por ejemplo, dos de estas tiras están etiquetadas como (1112) y (1112'). En una realización, la polarización de las tiras se alterna de -1 a +1 a través de la superficie del transductor. El patrón de haz resultante se muestra en la figura 11D. Como era de esperar, el haz ultrasónico aparece en dos focos (1120) y (1120') que se encuentran a aproximadamente - 0,55 mm y 0,55 mm. Los componentes de frecuencia más alta del haz son visibles en las regiones (1122) y (1122') a una distancia de aproximadamente 1,65 mm del eje del haz. En una realización, estos componentes tienen menor intensidad que las regiones focales (1120) y (1120'). Los componentes de mayor frecuencia pueden corresponder al tercer armónico de menor intensidad, como se expresa en la	de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042
--	--	---

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

	ecuación (26c). En varias realizaciones, como se ilustra en las figuras 11E-11H, la polarización de las porciones (1125), (1125') de la superficie del transductor puede incluir líneas, curvas, formas, ondas, patrones, etc. En una realización, las características de las porciones (1125), (1125') pueden usarse para mantener un foco dividido, y puede redistribuir la energía pre-focalmente y/o post-focalmente para menos calentamiento (pág. 22, párr. 0186). No se menciona la mezcla de señal multicanal.	
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 103 porque divulga un sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes que pueden incluir el uso de un transductor para producir simultánea o sustancialmente múltiples zonas de tratamiento cosmético en el tejido. El sistema puede incluir una varilla manual, un módulo transductor extraíble, un módulo de control y/o una interfaz gráfica de usuario. En algunas realizaciones, el sistema de tratamiento cosmético se puede usar en procedimientos cosméticos, que incluyen levantamientos de cejas, reducción de grasa, reducción del sudor y tratamiento del escote. Se proporciona estiramiento de la piel, estiramiento y mejora de arrugas y estrías (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 103 y el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes divulgado de D1 consiste en que la invención menciona la mezcla de señal multicanal.

El efecto que se logra al incluir la mezcla de señal multicanal es mejorar el punto de enfoque.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes conocido en D1 con el fin de mejorar el punto de enfoque?

Sin embargo, el incluir la mezcla de señal multicanal para mejorar el punto de enfoque, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que el formador de haz de transmisión (52) está configurado en una pluralidad de canales para generar señales de transmisión para cada elemento de una apertura de transmisión. Las señales de transmisión para cada elemento se retrasan y apodizan entre sí para enfocar la energía acústica a lo largo de una o más líneas de exploración. Se generan señales de diferentes amplitudes, frecuencias, anchos de banda, retardos, distribuciones de energía espectral u otras características para uno o más elementos durante un evento de transmisión (pág. 3, párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la mezcla de señal multicanal del documento D2 en el sistema y método de tratamiento cosmético dermatológico y de formación de imágenes de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 103. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 104 y 105: En una realización, el método incluye activar el primer interruptor de la sonda ultrasónica para obtener una imagen acústica, con el módulo transductor, de una región debajo de la superficie de la piel (pág. 3, párr. 0013). En una realización, el sistema también incluye un transductor de formación de imágenes configurado para proporcionar imágenes de al menos una profundidad por debajo de la superficie de la piel (pág. 8, párr. 0052). En el que el sistema comprende además una pantalla para mostrar una primera imagen de la primera profundidad focal debajo de la superficie de la piel y una segunda imagen de la segunda profundidad focal debajo de la superficie de la piel (pág. 9, párr. 0053).
- Reivindicación 107: En una realización, una secuencia de zonas de tratamiento cosmético térmico individuales tiene una separación de tratamiento en un intervalo de aproximadamente 0,01 mm a aproximadamente 25 mm (por ejemplo, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 1-5 mm) (pág. 7, párr. 0042).
- Reivindicaciones 109 y 110: En varias realizaciones, el tratamiento ultrasónico es al menos uno de entre un estiramiento facial, un estiramiento de cejas, un estiramiento de mentón, un tratamiento de ojos, una reducción de arrugas, una reducción de cicatrices, un tratamiento de quemaduras, una eliminación de tatuajes, un estiramiento de la piel, una eliminación de vena, reducción de venas, tratamiento de una glándula sudorípara, tratamiento de hiperhidrosis, eliminación de manchas solares, tratamiento de grasas, rejuvenecimiento vaginal y tratamiento del acné (pág. 2, párr. 0009). En varias realizaciones, el tejido diana es, pero no se limita a, cualquiera de piel, párpados, pestañas, cejas, carúncula lagrimal, patas de gallo, arrugas, ojos, nariz, boca, lengua, dientes, encías, oídos, cerebro, corazón, pulmones, costillas, abdomen, estómago, hígado, riñones, útero, pecho, vagina, postrado, testículos, glándulas, glándulas tiroides, órganos internos, cabello, músculo, hueso, ligamentos, cartílago, grasa, grasa labuli, tejido adiposo, tejido subcutáneo, tejido implantado, un órgano implantado, linfoide, un tumor, un quiste, un absceso o una porción de un nervio, o cualquier combinación de los mismos (págs. 10 y 11, párr. 0096).

Las reivindicaciones dependientes 104 a 107, 109 y 110 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de generación de haces de tratamiento con ultrasonido de la reivindicación 103, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2014/0257145	41 a 68, 70 a 80, 93 a 95, 111 a 116, 196 y 200 a 206	Novedad
		96 a 107, 109 y 110	Nivel inventivo
D2	US 2013/0296743	96 y 103	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de



Oficio N° **12192** de **28 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0011356		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/046703		14 de agosto de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
16/08/2016				X					
Solicitante									
Ulthera, Inc.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	18 a 33	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 17 y 34 a 206
Palabras clave utilizadas	Acoustic impedance, beam focus point, correlation, cosmetic treatment, focal zone, depth, ultrasound, frequency modulation, moving direction, multichannel, sequence
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61N 7/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2017/0010662	09/03/2018	-	-	A
ISA	US2014257145	11/09/2014	41 a 68, 70 a 80, 93 a 95, 111 a 116, 196 y 200 a 206	Todo el documento	X
			96 a 107, 109 y 110	Todo el documento	Y
	US2013296743	07/11/2013	96 y 103	Todo el documento	Y
	US2007016039	18/01/2007	-	-	A
	US2011040214	17/02/2011	-	-	A
	US2005085731	21/04/2005	-	-	A
	US2012059288	08/03/2012	-	-	A
	US2002143252	03/10/2002	-	-	A
EPO	US2015297188	22/10/2015	-	-	A
	EP1847294	24/10/2007	-	-	A
USPTO	US2019290939	26/09/2019	-	-	T
	US2011079083	07/04/2011	-	-	A
	US2007219448	20/09/2007	-	-	A
	US6241753	05/06/2001	-	-	A
Patbase	EP2282675	16/02/2011	-	-	A

Oficio N° 12192 de 28 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0011356

Orbit	WO2015160708	22/10/2015	-	-	A
	US20150224347	13/08/2015	-	-	A
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: 22/09/2020					
Examinador: Angélica María Ramírez Cano					