

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

Señor(a)
WTS LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA DE CALENTAMIENTO DIGITAL DE FLUIDO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de noviembre de 2017.

PRIORIDAD: US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/423,814 del 18 de noviembre de 2016.

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 26 del radicado N° NC2019/0006027 del 10 de junio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de calentamiento solar de fluidos para uso en calentamiento, pasteurización térmica o, de otro modo, tratamiento de agua u otro fluido.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema digital de calentamiento de fluidos puede incluir un sistema de recolección solar configurado para enfocar la luz solar en un eje focal, un calentador de flujo alargado dispuesto y configurado para transportar fluido a lo largo del sistema de recolección solar en el eje focal, y un ensamblaje de control de flujo que comprende una válvula controlada digitalmente configurada para controlar el flujo del fluido en el calentador de flujo alargado de modo que los patógenos presentes en el fluido se inactiven sustancialmente antes de que el fluido salga del sistema de calentamiento del fluido y a un caudal máximo que cumpla con las condiciones de suministro de energía dadas. El sistema también puede incluir uno o más controles digitales y sistemas de comunicación para control remoto y/o automático.

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



Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

El método de operación de las reivindicaciones 18 a 25 no es patentable, de acuerdo con el artículo 14, teniendo en cuenta que dichas reivindicaciones solo resaltan la labor de un operario para la puesta en marcha (calibración) del sistema, lo cual corresponde al uso del sistema.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- 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.
- La frase “*Un servicio digital*”, presente en el preámbulo de la reivindicación 26 debe ser cambiada a “*Sistema de servicio digital*”, dado que “*servicio digital*” puede sugerir materia no patentable de acuerdo con el Art. 15 de la Decisión 486.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 18 de noviembre de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2016089885	“Fluid heating system”	9 de junio de 2016
D2	US2012067338	“Solar energy conversion system”	22 de marzo de 2012
D3	US20150048028	“Water purifier with integrated power generator”	19 de febrero de 2015

El documento D1¹ divulga un sistema de calentamiento de fluido (100) puede incluir un sistema de recolección solar (102) configurado para enfocar la luz solar en un eje focal (103), un elemento de flujo alargado (150) dispuesto y configurado para transportar fluido a lo largo del sistema de recolección solar (102) en el eje focal (103), y un conjunto de control de flujo (140) que comprende válvulas termostáticas configuradas para controlar el flujo del fluido en el elemento de flujo alargado (150) de modo que los patógenos presentes en el fluido se inactivan sustancialmente antes de que el fluido salga del sistema de calentamiento de fluido (100). También puede proporcionarse un método de funcionamiento de un sistema de calentamiento de fluidos (100) en el que el sistema de calentamiento de fluidos (100) comprende un colector solar parabólico y una estructura de soporte (Resumen).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/c6/55/f3/0caaf98de92af6/WO2016089885A1.pdf>

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

El documento D2² divulga un sistema de conversión de energía solar incluye un colector solar que tiene una cubierta protectora que tiene una posición cerrada y una posición abierta, en donde una superficie de la cubierta protectora adyacente al colector solar incluye una superficie reflectante configurada para reflejar la radiación solar en el colector solar cuando la protección la tapa está en la posición abierta. El colector solar incluye además un modificador de ángulo plano configurado para permitir el ajuste del colector solar con respecto al sol (Resumen).

El documento D3³ divulga un sistema de filtración de agua con capacidad de generación de energía incluye una membrana que recibe agua relativamente caliente en un lado sucio, purifica el agua caliente y la transmite a un lado limpio que tiene agua purificada relativamente fría. El sistema incluye además al menos un elemento termoeléctrico acoplado a la membrana que absorbe energía térmica del lado sucio y emite energía térmica hacia el lado limpio para generar energía eléctrica. El sistema incluye además al menos un conductor acoplado eléctricamente al menos un elemento termoeléctrico que canaliza la energía eléctrica generada desde el al menos un elemento termoeléctrico (Resumen).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema digital de calentamiento de fluidos, que comprende: (...)” (Radicado N° NC2019/0006027 del 10 de junio de 2019).

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

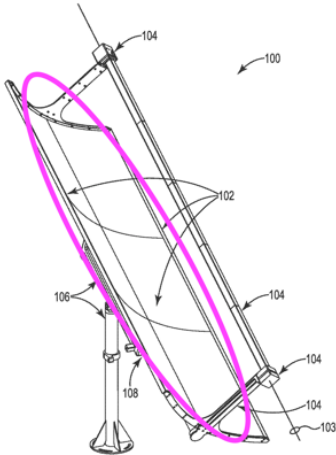
Características esenciales	D1
Un sistema digital de calentamiento de fluidos, que comprende.	Sistema de calentamiento de fluidos (Título).
Un sistema de captación solar configurado para enfocar la luz solar en un eje focal.	Como se mencionó, el sistema (104) de control de fluido puede configurarse para almacenar fluido a tratar, tratar el fluido transportando el fluido a lo largo del eje focal (103) y almacenar el fluido tratado. Debe apreciarse que mientras el sistema (104) de control de fluidos se describe junto con el sistema (102) de recolección solar, el sistema (104) de control de fluidos se puede usar con fuentes alternativas de calor. Por ejemplo, el sistema (104) de control de fluidos puede disponerse para exponerse a combustibles en combustión tales como carbón, madera, propano, gas natural u otros combustibles. En otras realizaciones más, el sistema (104) de control de fluido puede disponerse para exponerse a fuentes eléctricas de calor, tales como calentadores eléctricos, trazas de calor u otras fuentes de calor

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/b4/03/f7/fc6b24ab501f2e/US20120067338A1.pdf>

³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/4b/9a/fd/9035f7cd99ea29/US20150048028A1.pdf>

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	eléctrico. El sistema (104) de control de fluido puede usarse con cualquier fuente de calor y funciona para controlar el flujo de fluido a través del sistema en base a las temperaturas que alcanza el fluido. Como tal, la cantidad o tipo de calor suministrado, si bien es relevante para la velocidad a la que el sistema puede suministrar agua potable u otro fluido tratado, no se limita al sistema (102) de recolección solar mencionado (Párr. 0079).
Un calentador de flujo alargado dispuesto y configurado para transportar fluido a lo largo del sistema de captación solar en el eje focal.	La figura 3 muestra una vista lateral y posterior del mismo, según una o más realizaciones (Párr. 0016). En la figura se resalta en color magenta la forma alargada del sistema de captación solar (102).  (Figura 3, Pág. 80)
Y un ensamblaje de control de flujo que comprende una válvula controlada digitalmente configurada para controlar el flujo del fluido en el calentador de flujo alargado, de manera que los patógenos presentes en el fluido se inactiven sustancialmente antes de que el fluido salga del sistema de calentamiento del fluido y a un caudal máximo bajo las condiciones de proporción de energía dadas.	Con el fin de proporcionar un sistema con flexibilidad para adaptarse a varios caudales y temperaturas mientras se reduce el riesgo de que el fluido no tratado escape a través del sistema, algunas realizaciones pueden incluir una pluralidad de válvulas termostáticas (160). La pluralidad de válvulas de control termostáticas (160) puede incluir diferentes operaciones. Temperaturas y también pueden tener diferentes caudales. Esta disposición puede incluir válvulas que tienen temperaturas de funcionamiento más bajas con caudales más bajos, mientras que las válvulas que tienen temperaturas de funcionamiento más altas pueden tener caudales más altos. Las diversas válvulas que actúan en conjunto pueden reducir el riesgo de que el fluido no pasteurizado pase a través del conjunto de la válvula de control (140) y contamine los elementos aguas abajo y el depósito de agua tratada (148). (Párr. 0097). A continuación se analiza un modelo relacionado con la inactivación de patógenos y las temperaturas y tiempos creados por el presente sistema. Este sistema puede permitir que el flujo del fluido en el sistema sea relativamente constante en el tiempo y reducir o incluso eliminar el flujo pulsado (Párr. 0098). Para los propósitos de esta divulgación, cualquier sistema descrito en este documento puede incluir cualquier instrumentalidad o conjunto de instrumentos operables para calcular,

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	calcular, determinar, clasificar, procesar, transmitir, recibir, recuperar, originar, cambiar, almacenar, mostrar, comunicar, manifestar, detectar, registrar, reproducir, manejar o utilizar cualquier forma de información, inteligencia o datos con fines comerciales, científicos, de control u otros. Por ejemplo, un sistema o cualquier parte del mismo puede ser una computadora personal (por ejemplo, una computadora de escritorio o portátil), una tableta, un dispositivo móvil (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o un teléfono inteligente), un servidor (por ejemplo, un servidor blade o un servidor en rack).), un dispositivo de almacenamiento en red o cualquier otro dispositivo adecuado o combinación de dispositivos y puede variar en tamaño, forma, rendimiento, funcionalidad y precio (Párr. 0220).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habrían 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 2 y 3: En una o más realizaciones, un sistema de calentamiento de fluidos puede incluir un sistema de captación solar configurado para enfocar la luz solar en un eje focal, un elemento de flujo alargado dispuesto y configurado para transportar fluido a lo largo del sistema de captación solar en el eje focal, y un control de flujo. conjunto que comprende válvulas termostáticas configuradas para controlar el flujo del fluido en el elemento de flujo alargado de manera que los patógenos presentes en el fluido se inactivan sustancialmente antes de que el fluido salga del sistema de calentamiento del fluido. El sistema también puede incluir un intercambiador de calor de precalentamiento configurado para utilizar el fluido que sale del sistema de calentamiento del fluido para calentar el fluido que ingresa al sistema de calentamiento del fluido. El intercambiador de calor de precalentamiento puede incluir una primera vía tortuosa y una segunda vía tortuosa, estando la primera y la segunda vías tortuosas en alineación sustancial entre sí, de modo que se pueda intercambiar calor entre las vías. El sistema también puede incluir un depósito recolector de agua configurado para recolectar agua para ser pasteurizada. El sistema de captación solar puede incluir un elemento reflectante que incluye una película solar laminada a un sustrato flexible. El sistema de captación solar también puede incluir un marco que define una forma parabólica y el elemento reflectante puede mantenerse en forma mediante el marco (Párr. 0007).
- Reivindicación 4: Como se muestra en la FIG. 9, el sistema de control de fluido (104) puede incluir un depósito de recogida (134), una línea de alimentación (136), un elemento de calentamiento de fluido (138), un conjunto de control de flujo (140), una línea de retorno (142), un intercambiador de calor de

Oficio N° **11348** de **10 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

precalentamiento (144), una línea de efluente (146) y un depósito de fluido (148). El depósito de recogida (134) puede estar configurado para recoger agua u otro fluido de una o más fuentes y retener el fluido hasta que el sistema esté disponible para tratar el fluido. La línea de alimentación (136) puede configurarse para transportar el fluido desde el depósito de recogida hasta el elemento calefactor de fluido. El elemento de calentamiento de fluido (138) puede configurarse para exponer y / o mantener el fluido en su posición con respecto a una fuente de calor. El conjunto de control de flujo (140) puede controlar el flujo del fluido a través del elemento de calentamiento del fluido (138) de manera que el fluido esté suficientemente expuesto a la fuente de calor. La línea de retorno (142) puede configurarse para recibir el fluido de la válvula de control (140) y llevar el fluido a lo largo del elemento de calentamiento de fluido (138) hacia la entrada del elemento de calentamiento de fluido (138). El intercambiador de calor de precalentamiento (144) puede configurarse para exponer térmicamente el fluido tratado desde la línea de retorno (142) al fluido entrante desde la línea de alimentación (136) para precalentar el fluido entrante cuando entra en el elemento de calentamiento de fluido (138) y enfriar simultáneamente el fluido tratado. La línea de efluente (146) puede llevar el fluido fuera del sistema al depósito de fluido tratado (148). El depósito de fluido tratado (148) puede configurarse para recoger el fluido tratado y almacenar el fluido tratado hasta que se utilice (Párr. 0080). La presente solicitud se refiere a un sistema de calentamiento de fluidos y mecanismos y dispositivos asociados. Más particularmente, la presente solicitud se refiere a un sistema de calentamiento de fluido solar para su uso en calentar, pasteurizar térmicamente o tratar de otro modo agua u otro fluido. Aún más particularmente, la presente solicitud se refiere a un sistema de calentamiento de fluidos y seguimiento solar pasivo o sustancialmente pasivo para calentar, pasteurizar térmicamente o tratar de otro modo agua u otro fluido. Varios de los mecanismos y dispositivos asociados tienen aplicabilidad fuera del contexto del calentamiento de fluidos o el calentamiento de fluidos solares. Por consiguiente, aunque se describen varios sistemas y dispositivos en el contexto de la captación solar y el calentamiento de fluidos, debe entenderse que se aplica la aplicabilidad en otras situaciones y para otros fines (Párr. 0002).

- Reivindicaciones 5 y 7: El sistema también puede incluir un tanque de recolección de fluido tratado. El sistema también puede incluir un sistema de seguimiento configurado para dirigir el sistema de captación solar hacia el sol. En una o más realizaciones, el tanque de recolección puede incluir un sensor de nivel de fluido en comunicación con el sistema de seguimiento y el sistema de seguimiento puede configurarse para dirigir el sistema de recolección solar lejos del sol cuando el sensor de nivel de fluido indica que el tanque de recolección de fluido tratado está lleno (Párr. 0009).
- Reivindicaciones 6 y 17: Para los propósitos de esta divulgación, cualquier sistema descrito en este documento puede incluir cualquier instrumentalidad o conjunto de instrumentos operables para calcular, calcular, determinar, clasificar,



Oficio N° **11348** de **10 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

procesar, transmitir, recibir, recuperar, originar, cambiar, almacenar, mostrar, comunicar, manifestar, detectar, registrar, reproducir, manejar o utilizar cualquier forma de información, inteligencia o datos con fines comerciales, científicos, de control u otros. Por ejemplo, un sistema o cualquier parte del mismo puede ser una computadora personal (por ejemplo, una computadora de escritorio o portátil), una tableta, un dispositivo móvil (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o un teléfono inteligente), un servidor (por ejemplo, un servidor blade o un servidor en rack).), un dispositivo de almacenamiento en red o cualquier otro dispositivo adecuado o combinación de dispositivos y puede variar en tamaño, forma, rendimiento, funcionalidad y precio. Un sistema puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM), uno o más recursos de procesamiento tales como una unidad central de procesamiento (CPU) o lógica de control de hardware o software, ROM y / u otros tipos de memoria no volátil. Los componentes adicionales de un sistema pueden incluir una o más unidades de disco o uno o más dispositivos de almacenamiento masivo, uno o más puertos de red para comunicarse con dispositivos externos, así como varios dispositivos de entrada y salida (E / S), como un teclado, un ratón, pantalla táctil y / o pantalla de vídeo. Los dispositivos de almacenamiento masivo pueden incluir, pero no se limitan a, una unidad de disco duro, una unidad de disquete, una unidad de CD-ROM, una unidad inteligente, una unidad flash u otros tipos de almacenamiento de datos no volátiles, una pluralidad de dispositivos de almacenamiento o cualquier combinación de dispositivos de almacenamiento. Un sistema puede incluir lo que se conoce como una interfaz de usuario, que generalmente puede incluir una pantalla, mouse u otro dispositivo de control del cursor, teclado, botón, panel táctil, pantalla táctil, micrófono, cámara, grabadora de video, altavoz, LED, luz, joystick. , interruptor, zumbador, timbre y / u otro dispositivo de entrada / salida de usuario para comunicarse con uno o más usuarios o para ingresar información en el sistema. Los dispositivos de salida pueden incluir cualquier tipo de dispositivo para presentar información a un usuario, incluidos, entre otros, un monitor de computadora, pantalla plana u otra pantalla visual, una impresora y / o altavoces o cualquier otro dispositivo para proporcionar información en forma de audio, como un teléfono, una pluralidad de dispositivos de salida o cualquier combinación de dispositivos de salida. Un sistema también puede incluir uno o más buses operables para transmitir comunicaciones entre los diversos componentes de hardware (Párr. 0020).

- Reivindicación 8: Si se usa una válvula térmica para controlar el flujo cuando las temperaturas están por debajo de un umbral, entonces $m = 0$ cuando la válvula está cerrada (es decir, el agua no fluye). La válvula permanece cerrada cuando la temperatura en la válvula (típicamente a la salida del elemento de flujo alargado) es menor que la temperatura de operación de la válvula. Si la válvula se ha abierto, entonces el caudal másico puede determinarse considerando una ecuación de energía mecánica de fluido (Párr. 0195).
- Reivindicación 9: Para los propósitos de esta divulgación, cualquier sistema descrito en este documento puede incluir cualquier instrumentalidad o conjunto



Oficio N° **11348** de **10 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

de instrumentos operables para calcular, calcular, determinar, clasificar, procesar, transmitir, recibir, recuperar, originar, cambiar, almacenar, mostrar, comunicar, manifestar, detectar, registrar, reproducir, manejar o utilizar cualquier forma de información, inteligencia o datos con fines comerciales, científicos, de control u otros. Por ejemplo, un sistema o cualquier parte del mismo puede ser una computadora personal (por ejemplo, una computadora de escritorio o portátil), una tableta, un dispositivo móvil (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o un teléfono inteligente), un servidor (por ejemplo, un servidor blade o un servidor en rack).), un dispositivo de almacenamiento en red o cualquier otro dispositivo adecuado o combinación de dispositivos y puede variar en tamaño, forma, rendimiento, funcionalidad y precio. Un sistema puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM), uno o más recursos de procesamiento tales como una unidad central de procesamiento (CPU) o lógica de control de hardware o software, ROM y / u otros tipos de memoria no volátil. Los componentes adicionales de un sistema pueden incluir una o más unidades de disco o uno o más dispositivos de almacenamiento masivo, uno o más puertos de red para comunicarse con dispositivos externos, así como varios dispositivos de entrada y salida (E / S), como un teclado, un ratón, pantalla táctil y / o pantalla de vídeo. Los dispositivos de almacenamiento masivo pueden incluir, pero no se limitan a, una unidad de disco duro, una unidad de disquete, una unidad de CD-ROM, una unidad inteligente, una unidad flash u otros tipos de almacenamiento de datos no volátiles, una pluralidad de dispositivos de almacenamiento o cualquier combinación de dispositivos de almacenamiento. Un sistema puede incluir lo que se conoce como una interfaz de usuario, que generalmente puede incluir una pantalla, mouse u otro dispositivo de control del cursor, teclado, botón, panel táctil, pantalla táctil, micrófono, cámara, grabadora de video, altavoz, LED, luz, joystick. , interruptor, zumbador, timbre y / u otro dispositivo de entrada / salida de usuario para comunicarse con uno o más usuarios o para ingresar información en el sistema. Los dispositivos de salida pueden incluir cualquier tipo de dispositivo para presentar información a un usuario, incluidos, entre otros, un monitor de computadora, pantalla plana u otra pantalla visual, una impresora y / o altavoces o cualquier otro dispositivo para proporcionar información en forma de audio, como un teléfono, una pluralidad de dispositivos de salida o cualquier combinación de dispositivos de salida. Un sistema también puede incluir uno o más buses operables para transmitir comunicaciones entre los diversos componentes de hardware (Párr. 0220).

- Reivindicación 10: Con el fin de proporcionar un sistema con flexibilidad para adaptarse a varios caudales y temperaturas mientras se reduce el riesgo de que el fluido no tratado escape a través del sistema, algunas realizaciones pueden incluir una pluralidad de válvulas termostáticas (160). La pluralidad de válvulas de control termostáticas (160) puede incluir diferentes operaciones. temperaturas y también pueden tener diferentes caudales. Esta disposición puede incluir válvulas que tienen temperaturas de funcionamiento más bajas con caudales más bajos, mientras que las válvulas que tienen temperaturas de funcionamiento más altas pueden tener caudales más altos. Las diversas válvulas que actúan en

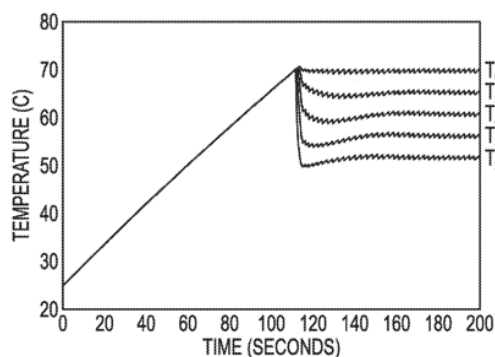


Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

conjunto pueden reducir el riesgo de que el fluido no pasteurizado pase a través del conjunto de la válvula de control (140) y contamine los elementos aguas abajo y el depósito de agua tratada (148). (Párr. 0097). A continuación se analiza un modelo relacionado con la inactivación de patógenos y las temperaturas y tiempos creados por el presente sistema. Este sistema puede permitir que el flujo del fluido en el sistema sea relativamente constante en el tiempo y reducir o incluso eliminar el flujo pulsado (Párr. 0098). Los volúmenes de fluido entre cada una de estas ubicaciones de temperatura pueden constituir volúmenes de control donde el aumento de temperatura en cada volumen de control puede determinarse a partir de un balance de energía como se describe a continuación. Además de las temperaturas mencionadas anteriormente, se puede calcular una temperatura adicional T7 donde el tubo de retorno entra en el intercambiador de calor de precalentamiento. En algunas realizaciones, se puede suponer un aislamiento adecuado del tubo de retorno de manera que T6 sea igual a T7. Tout puede ser la temperatura del fluido cuando sale del intercambiador de calor de precalentamiento y se dirige hacia el depósito de recolección de agua tratada (Párr. 0187). El sistema también puede incluir un tanque de recolección de fluido tratado. El sistema también puede incluir un sistema de seguimiento configurado para dirigir el sistema de captación solar hacia el sol. En una o más realizaciones, el tanque de recolección puede incluir un sensor de nivel de fluido en comunicación con el sistema de seguimiento y el sistema de seguimiento puede configurarse para dirigir el sistema de recolección solar lejos del sol cuando el sensor de nivel de fluido indica que el tanque de recolección de fluido tratado está lleno (Párr.0009).

- Reivindicación 13: La figura 31 es una representación gráfica de la temperatura del fluido en el sistema de calentamiento de fluido en ubicaciones particulares a lo largo del tiempo, según una o más realizaciones (Párr. 0052). Para un técnico medio versado en la materia resulta obvio que deben existir sensores que permiten la realización de la gráfica de temperatura.



(Fig. 31 Pág. 111)

- Reivindicación 14: Pasando ahora a la FIG. 20, se muestra un dispositivo (50) de seguimiento de doble eje. El dispositivo de seguimiento (50) puede configurarse generalmente para seguir la ubicación de un objeto en el espacio, como el sol, de modo que el dispositivo pueda dirigir una carga útil (51), como paneles solares, hacia el objeto o en un ángulo con respecto al objeto. El dispositivo de

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

seguimiento (50) puede rastrear la ubicación del objeto durante el transcurso de un día o de una noche, por ejemplo, cuando el objeto se mueve por el cielo, de modo que el dispositivo puede dirigir sustancialmente de forma continua su carga útil (51) en el ángulo apropiado (Párr. 0119).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10, 13 y 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 11 consiste en: *“El sistema de calentamiento de fluidos de la reivindicación 1, que comprende además un generador termoeléctrico”* y la reivindicación 12 consiste en *“El sistema de calentamiento de fluidos de la reivindicación 11, en el que el generador termoeléctrico está ubicado y dispuesto para aprovechar el exceso de calor del sistema”* (Radicado N° NC2019/0006027 del 10 de junio de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 11 y 12 porque divulga un sistema de calentamiento de fluidos (Título).

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 11 y 12 y el sistema divulgado de D1 consiste en que la solicitud en estudio incluye un generador termoeléctrico y ubicarlo para aprovechar el exceso de calor en el sistema.

El efecto que se logra al incluir un generador termoeléctrico y ubicarlo para aprovechar el exceso de calor en el sistema es generar energía eléctrica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de generar energía?

Sin embargo, el incluir un generador termoeléctrico y ubicarlo para aprovechar el exceso de calor en el sistema, ya está divulgado en el documento D3 en el siguiente aparte: Un sistema de filtración de agua con capacidad de generación de energía incluye una membrana que recibe agua relativamente caliente en un lado sucio, purifica el agua caliente y la transmite a un lado limpio que tiene agua purificada relativamente fría. El sistema incluye además al menos un elemento termoeléctrico acoplado a la membrana que absorbe energía térmica del lado sucio y emite energía térmica hacia el lado limpio para generar energía eléctrica. El sistema incluye además al menos un conductor acoplado eléctricamente al menos un elemento termoeléctrico que canaliza la energía eléctrica generada desde el al menos un elemento termoeléctrico (Resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de generar energía estaría motivada a incluir el generador termoeléctrico y aprovechar el exceso de calor del documento D3 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de las reivindicaciones 11 y 12. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

La reivindicación 26 consiste en: “Un servicio digital, que comprende: (...)” (Radicado N° NC2019/0006027 del 10 de junio de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Un servicio digital, que comprende :	Uno o más programas o aplicaciones, como un navegador web y / u otras aplicaciones, pueden almacenarse en uno o más de los dispositivos de almacenamiento de datos del sistema. Los programas o aplicaciones pueden cargarse en parte o en su totalidad en una memoria o procesador principal durante la ejecución por el procesador. Uno o más procesadores pueden ejecutar aplicaciones o programas para ejecutar sistemas o métodos de la presente divulgación, o partes de los mismos, almacenados como programas ejecutables o código de programa en la memoria, o recibidos de Internet u otra red. Se puede utilizar cualquier navegador web comercial o gratuito u otra aplicación capaz de recuperar contenido de una red y mostrar páginas o pantallas. En algunas realizaciones, se puede utilizar una aplicación personalizada para acceder, visualizar y actualizar información (Párr. 0221).	No menciona.
Un sistema de recolección solar configurado para enfocar la luz solar en un eje focal para tratar el agua;	Como se mencionó, el sistema (104) de control de fluido puede configurarse para almacenar fluido a tratar, tratar el fluido transportando el fluido a lo largo del eje focal (103) y almacenar el fluido tratado. Debe apreciarse que mientras el sistema (104) de control de fluidos se describe junto con el sistema (102) de recolección solar, el sistema (104) de control de fluidos se puede usar con fuentes alternativas de calor. Por ejemplo, el sistema (104) de control de fluidos puede disponerse para exponerse a combustibles en combustión tales como carbón, madera, propano, gas natural u otros combustibles. En otras realizaciones más, el sistema (104) de control de fluido puede disponerse para exponerse a fuentes eléctricas de calor, tales como calentadores	Mientras que el módulo colector (710) puede cerrarse durante, por ejemplo, el transporte, durante una tormenta de granizo u otro evento de viento fuerte, cuando la temperatura del módulo (710) es demasiado alta, o durante la noche, para mantener una temperatura ideal dentro del módulo (710), prevenir pérdidas por radiación y/o prevenir daños en el módulo (710), el ajuste del modificador (718) del ángulo plano también puede proporcionar tales ventajas. En particular, por ejemplo, durante las horas del día, después de que el colector solar (712) se calienta demasiado, el modificador de ángulo plano (712) puede ajustar automáticamente el colector solar (712) y la cubierta protectora (714) de modo que el colector solar (712)

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	eléctricos, trazas de calor u otras fuentes de calor eléctrico. El sistema (104) de control de fluido puede usarse con cualquier fuente de calor y funciona para controlar el flujo de fluido a través del sistema en base a las temperaturas que alcanza el fluido. Como tal, la cantidad o tipo de calor suministrado, si bien es relevante para la velocidad a la que el sistema puede suministrar agua potable u otro fluido tratado, no se limita al sistema (102) de recolección solar mencionado (Párr. 0079). Se puede apreciar que el dispositivo de seguimiento se puede configurar para dirigir su carga útil en un ángulo con respecto al objeto que se mueve a través del cielo. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la carga útil puede ser un helióstato o un dispositivo similar que tenga un espejo u otra superficie reflectante. El espejo u otra superficie reflectante puede dirigirse en un ángulo con respecto a la ubicación del sol, de modo que pueda reflejar la luz solar hacia otro punto que puede ser un punto estacionario. En tales realizaciones, los movimientos lineales primero y segundo pueden calcularse de manera diferente que antes. Es decir, después de determinar el azimut y la altitud del sol, el dispositivo de seguimiento puede determinar el primer y segundo movimiento lineal basado en la ubicación del sol en el cielo y un ángulo entre la ubicación del sol y la ubicación del punto en el que se encuentra la luz solar. ser reflejado. Generalmente, el dispositivo de seguimiento puede configurarse para dirigir su carga útil en cualquier ángulo con respecto a la ubicación del objeto en movimiento. De esta manera, se puede apreciar que el dispositivo de seguimiento puede recibir instrucciones para dirigir la carga útil hacia cualquier vector que puede o no depender de la ubicación del objeto que se está rastreando. Las instrucciones se pueden recibir de forma local o remota a través de una red cableada o inalámbrica. En algunas realizaciones, el posicionamiento del dispositivo de	y/o la cubierta protectora (714) estén fuera del alcance del sol, lo que permite que el sistema se mantenga a la temperatura de trabajo deseada. En una realización, el colector solar (712) y la cubierta protectora (714) se giran juntos (con respecto a un eje horizontal) a una posición en la que ni el colector solar ni la cubierta protectora (714) están alineados con el sol. En otra realización, el ángulo entre el colector solar (712) y la cubierta protectora (714) se modifica para evitar que el sol golpee el colector solar o la cubierta protectora (714). En otra realización más, se ajusta el ángulo entre el colector solar (712) y la cubierta protectora (714) y el colector solar (712) y la cubierta protectora (714) se giran juntos para que el sol no pueda llegar a ninguno de los dos. En otras realizaciones más, el colector solar (712) y/o la cubierta protectora (714) pueden bajarse (si están en una posición alta, por ejemplo, en un techo) (Párr. 0080).
--	--	--

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	seguimiento puede controlarse completamente de forma remota (Párr. 0166).	
Un sistema de captación solar configurado para el bombeo de agua.	El depósito de recogida (134) puede recoger agua u otro fluido de una o más fuentes. Por ejemplo, el depósito (134) puede recoger agua de lagos, ríos, depósitos públicos, sistemas de distribución públicos o privados y similares. En algunas realizaciones, el depósito de recogida (134) puede ser alimentado por gravedad por estos sistemas y puede incluir una válvula de cierre u otra válvula para evitar situaciones de desbordamiento. En otras realizaciones, el depósito de recogida (134) puede incluir una bomba dispuesta en una fuente de agua o fluido que puede bombear el agua al depósito de recogida (134) cuando el depósito tiene poca agua o fluido. En algunas realizaciones, el depósito de recogida (134) puede recoger agua de lluvia y puede usarse junto con una cuenca de tierra u otra cuenca configurada para recoger agua de lluvia y / u otra escorrentía (Párr. 0082). Se puede apreciar que el dispositivo de seguimiento se puede configurar para dirigir su carga útil en un ángulo con respecto al objeto que se mueve a través del cielo. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la carga útil puede ser un heliostato o un dispositivo similar que tenga un espejo u otra superficie reflectante. El espejo u otra superficie reflectante puede dirigirse en un ángulo con respecto a la ubicación del sol, de modo que pueda reflejar la luz solar hacia otro punto que puede ser un punto estacionario. En tales realizaciones, los movimientos lineales primero y segundo pueden calcularse de manera diferente que antes. Es decir, después de determinar el azimut y la altitud del sol, el dispositivo de seguimiento puede determinar el primer y segundo movimiento lineal basado en la ubicación del sol en el cielo y un ángulo entre la ubicación del sol y la ubicación del punto en el que se encuentra la luz solar. ser reflejado. Generalmente, el dispositivo de seguimiento puede configurarse para	Los colectores solares (616) están conectados de forma fluida a las bombas de fluido solar (622) mediante líneas de fluido solar (628). En la realización ejemplar, las líneas de fluido solar (628) se muestran como un par de mangueras, con una primera manguera que conecta una salida de colector solar (630) a una entrada de bomba de fluido solar (634) y una segunda manguera que conecta una salida de intercambiador de calor (636) a una entrada de colector solar (632). Dependiendo de la aplicación, las líneas de fluido solar (628) pueden construirse con manguera de goma, manguera de polímero como nailon, cloruro de polivinilo y similares, o manguera trenzada de metal , como el acero inoxidable (Párr. 0066).

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	dirigir su carga útil en cualquier ángulo con respecto a la ubicación del objeto en movimiento. De esta manera, se puede apreciar que el dispositivo de seguimiento puede recibir instrucciones para dirigir la carga útil hacia cualquier vector que puede o no depender de la ubicación del objeto que se está rastreando. Las instrucciones se pueden recibir de forma local o remota a través de una red cableada o inalámbrica. En algunas realizaciones, el posicionamiento del dispositivo de seguimiento puede controlarse completamente de forma remota (Párr. 0166).	
Un sistema de captación solar configurado para la fabricación de energía eléctrica.	No menciona.	Se proporcionan conexiones de energía eléctrica externas (642) para permitir que las bombas de fluido solar (622) funcionen en una fuente de energía eléctrica externa. En el ejemplo de realización de la FIG. 9, la caja (612) incluye conexiones de energía eléctrica (642) para una fuente de corriente alterna (CA) y una fuente de corriente continua (CC). Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 9, se puede configurar un módulo fotovoltaico (PV) (644) para proporcionar energía de CC a las bombas de fluido solar (622). Además, una fuente de energía de CA, como un generador de gasolina o diesel (no mostrado) puede conectarse para alimentar la energía solar a las bombas de fluido (622). Además, como se muestra en la FIG. 10, el sistema de conversión de energía solar de la presente divulgación puede incluir una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) (646) para proporcionar energía condicionada y / o de respaldo a las bombas de fluido solar (622). Además, se puede usar un motor Stirling para suministrar energía eléctrica al sistema de la presente divulgación o a una red eléctrica (Párr. 0068).
Una serie de sensores conectados en red para la distribución de agua no tratada, agua tratada y energía eléctrica.		Se proporciona un controlador (130) para coordinar el flujo del fluido de trabajo del colector solar (112) y el circuito de purificación (117). El controlador (130) está conectado a

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

		un primer sensor de temperatura TSA 'configurado para detectar la temperatura del fluido en la salida del colector solar (112). El controlador (130) también es conectado a un segundo sensor de temperatura TSB 'configurado para detectar la temperatura del fluido en la entrada del intercambiador de calor (114). El controlador (130) también puede estar conectado a una bomba de fluido solar (132) y una bomba de vacío (152). El controlador (130) supervisa los sensores de temperatura TSA' y TSB 'para ajustar el caudal de fluido a través del colector solar de circuito cerrado (112), manteniendo la temperatura del fluido calentado con energía solar cerca, pero no a, la temperatura de estancamiento para el colector solar. El controlador (130) envía una señal a la bomba (132) de fluido solar para mantener el caudal del fluido de manera que la energía térmica transferida al fluido se equilibre para mantener el fluido justo por debajo del punto de estancamiento. El controlador también envía una señal a la bomba de vacío (152) para ajustar la presión en el circuito de purificación (117) (Párr. 0047).
Una placa base y una red inalámbrica que permite a los usuarios solicitar un servicio y la electrónica para proporcionar el servicio de forma remota.	Para los propósitos de esta divulgación, cualquier sistema descrito en el presente puede incluir cualquier instrumentalidad o conjunto de instrumentalidades operables para calcular, calcular, determinar, clasificar, procesar, transmitir, recibir, recuperar, originar, cambiar, almacenar, mostrar, comunicar, manifestar, detectar, registrar, reproducir, manejar o utilizar cualquier forma de información, inteligencia o datos con fines comerciales, científicos, de control u otros. Por ejemplo, un sistema o cualquier parte del mismo puede ser una computadora personal (por ejemplo, una computadora de escritorio o portátil), una tableta, un dispositivo móvil (por ejemplo, un asistente digital personal (PDA) o un teléfono inteligente), un servidor (por ejemplo, un servidor blade o un servidor en rack).), un	No menciona.

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	dispositivo de almacenamiento en red o cualquier otro dispositivo adecuado o combinación de dispositivos y puede variar en tamaño, forma, rendimiento, funcionalidad y precio. Un sistema puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM), uno o más recursos de procesamiento tales como una unidad central de procesamiento (CPU) o lógica de control de hardware o software, ROM y / u otros tipos de memoria no volátil. Los componentes adicionales de un sistema pueden incluir una o más unidades de disco o uno o más dispositivos de almacenamiento masivo, uno o más puertos de red para comunicarse con dispositivos externos, así como varios dispositivos de entrada y salida (E / S), como un teclado, un ratón, pantalla táctil y / o pantalla de vídeo. Los dispositivos de almacenamiento masivo pueden incluir, pero no se limitan a, una unidad de disco duro, una unidad de disquete, una unidad de CD-ROM, una unidad inteligente, una unidad flash u otros tipos de almacenamiento de datos no volátiles, una pluralidad de dispositivos de almacenamiento o cualquier combinación de dispositivos de almacenamiento. Un sistema puede incluir lo que se conoce como una interfaz de usuario, que generalmente puede incluir una pantalla, mouse u otro dispositivo de control del cursor, teclado, botón, panel táctil, pantalla táctil, micrófono, cámara, grabadora de video, altavoz, LED, luz, joystick. , interruptor, zumbador, timbre y / u otro dispositivo de entrada / salida de usuario para comunicarse con uno o más usuarios o para ingresar información en el sistema. Los dispositivos de salida pueden incluir cualquier tipo de dispositivo para presentar información a un usuario, incluidos, entre otros, un monitor de computadora, pantalla plana u otra pantalla visual, una impresora y / o altavoces o cualquier otro dispositivo para proporcionar información en forma de audio, como un teléfono, una pluralidad de dispositivos de salida o cualquier combinación de dispositivos	
--	---	--

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

	de salida. Un sistema también puede incluir uno o más buses operables para transmitir comunicaciones entre los diversos componentes de hardware (Párr. 0220). Las instrucciones se pueden recibir de forma local o remota a través de una red cableada o inalámbrica. En algunas realizaciones, el posicionamiento del dispositivo de seguimiento puede controlarse completamente de forma remota (Párr. 0166).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 26 porque divulga uno o más programas o aplicaciones, como un navegador web y/u otras aplicaciones, pueden almacenarse en uno o más de los dispositivos de almacenamiento de datos del sistema (...) (Párr. 0221).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 26 y el sistema divulgado de D1 consiste en que la solicitud en estudio incluye un sistema de captación solar configurado para la fabricación de energía eléctrica y una serie de sensores conectados en red para la distribución de agua no tratada, agua tratada y energía eléctrica.

El efecto que se logra al incluir un sistema de captación solar configurado para la fabricación de energía eléctrica y una serie de sensores conectados en red para la distribución de agua no tratada, agua tratada y energía eléctrica es enfocar la luz solar en un eje focal y monitorear el estado del agua suministrada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de enfocar la luz solar en un eje focal y monitorear el estado del agua suministrada?

Sin embargo, el incluir un sistema de captación solar configurado para la fabricación de energía eléctrica y una serie de sensores conectados en red para la distribución de agua no tratada, agua tratada y energía eléctrica para enfocar la luz solar en un eje focal y monitorear el estado del agua suministrada, ya está divulgado en el documento D2 en el siguiente aparte: Se proporcionan conexiones de energía eléctrica externas (642) para permitir que las bombas de fluido solar (622) funcionen en una fuente de energía eléctrica externa. En el ejemplo de realización de la FIG. 9, la caja (612) incluye conexiones de energía eléctrica (642) para una fuente de corriente alterna (CA) y una fuente de corriente continua (CC). Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 9, se puede configurar un módulo fotovoltaico (PV) (644) para proporcionar energía de CC a las bombas de fluido solar (622). Además, una fuente de energía de CA, como un generador de gasolina o diesel (no mostrado) puede conectarse para alimentar la energía solar a las bombas de fluido (622). Además, como se muestra en la FIG. 10, el sistema de conversión de energía solar de la presente divulgación puede incluir una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) (646) para proporcionar energía condicionada y / o de respaldo a las bombas de fluido solar (622). Además, se puede

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

usar un motor Stirling para suministrar energía eléctrica al sistema de la presente divulgación o a una red eléctrica (Párr. 0068). Se proporciona un controlador (130) para coordinar el flujo del fluido de trabajo del colector solar (112) y el circuito de purificación (117). El controlador (130) está conectado a un primer sensor de temperatura TSA 'configurado para detectar la temperatura del fluido en la salida del colector solar (112). El controlador (130) también es conectado a un segundo sensor de temperatura TSB 'configurado para detectar la temperatura del fluido en la entrada del intercambiador de calor (114). El controlador (130) también puede estar conectado a una bomba de fluido solar (132) y una bomba de vacío (152). El controlador (130) supervisa los sensores de temperatura TSA' y TSB 'para ajustar el caudal de fluido a través del colector solar de circuito cerrado (112), manteniendo la temperatura del fluido calentado con energía solar cerca, pero no a, la temperatura de estancamiento para el colector solar. El controlador (130) envía una señal a la bomba (132) de fluido solar para mantener el caudal del fluido de manera que la energía térmica transferida al fluido se equilibre para mantener el fluido justo por debajo del punto de estancamiento. El controlador también envía una señal a la bomba de vacío (152) para ajustar la presión en el circuito de purificación (117) (Párr. 0047).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de enfocar la luz solar en un eje focal y monitorear el estado del agua suministrada, estaría motivada a incluir un sistema de captación solar configurado para la fabricación de energía eléctrica y una serie de sensores conectados en red para la distribución de agua no tratada, agua tratada y energía eléctrica del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 26. Por lo cual se considera obvia.

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	WO2016089885	1 a 10, 13, 14 y 17	Novedad
		11,12 y 26	Nivel Inventivo
D2	US2012067338	26	Nivel inventivo
D3	US20150048028	11 y 12	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 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.

Oficio N° **11348** de **10 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

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° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0006027		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
WO/2018/094330		20 de noviembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
18/11/2016				X					
Solicitante									
WTS LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	18 a 25	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 17 y 26
Palabras clave utilizadas	Fluid, heating, system, thermoelectric, sun, collector.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C02F 1/14

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	92118559	10/06/1970	-	-	A
WO	WO2016089885	9/06/2016	1 a 14,17 y 26	Todo el documento	X/Y
	US2012067338	22/03/2012	26	Resumen, párr. 0047	Y
	WO2011035037	24/03/2011	-	-	A
	US2011041784	24/02/2011	-	-	A
	US2011021133	27/01/2011	-	-	A
Google Patents	US20150048028	19/02/2015	11 y 12	Resumen	Y
Patbase	CA2260399	19/07/2000	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“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.		
“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,					

Oficio N° 11348 de 10 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0006027

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.	“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: (08/09/2020)	
Examinador: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO	