

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

Señor(a)
WLI TRADING LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“BAÑO DE REFRIGERACIÓN PARA ENFRIAR UN LÍQUIDO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/059453

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de abril de 2018.

PRIORIDAD(ES): 12/04/2017, GB (REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA), 1705881.9

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 07 de octubre de 2021, bajo el número NC2019/0011180, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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 10 del radicado N° NC2019/0011180 del 07 de octubre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proveer un sistema que suministre un líquido enfriado, donde el líquido que se va a enfriar no entre en contacto con hielo o agua dentro del recipiente de enfriado, y donde el hielo formado en el recipiente sirva como un depósito de refrigeración para que mantenga constante la temperatura, y donde se monitoree el hielo formado dentro del recipiente para que las tuberías que transportan el líquido no se congelen, bloqueen o rompan.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone un baño de hielo y un método de medición de formación en un baño de hielo, donde el baño de hielo comprende un recipiente, una serpentina de refrigeración, una tubería de transporte del líquido que se va a dispensar para ser enfriado por el baño de hielo y tres sondas conductoras para medir el espesor del hielo.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0011180 el 07 de octubre de 2021, solicitó la modificación del título a: “BAÑO DE REFRIGERACIÓN PARA ENFRIAR UN LÍQUIDO CON SONDAS PARA MEDICIÓN DE ESPESOR DEL HIELO POR CONDUCTIVIDAD”, la cual no se acepta porque no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión. Lo anterior, dado que incluye el método de medición de formación de hielo. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere el título siguiente: “BAÑO DE REFRIGERACIÓN PARA ENFRIAR UN LÍQUIDO CON SONDAS PARA MEDICIÓN DE ESPESOR DEL HIELO POR CONDUCTIVIDAD Y MÉRODO DE MEDICIÓN DE FORMACIÓN DE HIELO EN UN BAÑO DE HIELO”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Se presentan unos errores tipográficos en la reivindicación 9 al incluir “*para transportar líquido.para ser enfriado*” y “*el método el método CARACTERIZADO PORQUE*”. Se sugiere realizar las modificaciones correspondientes.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de abril de 2017 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	JP2015014441A	“Drink cooling device”	22 de enero de 2015
D3	WO2014009752A1	Beverage dispense systems”	16 de enero de 2014

El documento D1¹ divulga un detector de espesor de hielo (20) comprende una parte de base paralelepípedica rectangular (21) que tiene esquinas redondas. Un electrodo corto (24) que tiene una forma de columna circular aproximada se proporciona en una superficie (26) de la parte de base (21). Bajo un criterio en el que el detector de espesor de hielo (20) se proporciona en un dispositivo de refrigeración de bebidas (17) en la dirección vertical, cuando se ve la superficie (26) desde el lado hacia el que se proyecta el electrodo corto (24), se proporciona un electrodo largo (23) que tiene una forma de columna circular aproximada en un lado derecho del electrodo corto (24) (Resumen).

El documento D3² divulga un refrigerador para un sistema de distribución de bebidas que incluye un depósito (4) de refrigerante (6) para formar un depósito de hielo (7) en un evaporador (8) de un sistema de refrigeración. El tamaño del depósito de hielo (7) es controlado por un controlador (14) que responde a un conjunto de sensores (16a, 16b, 16c, 16d, 16e) para encender y apagar el sistema de refrigeración. Los sensores 16a, 16b, 16c, 16d, 16e) están dispuestos a diferentes distancias del evaporador y el controlador (14) y pueden responder a diferentes combinaciones de los sensores para variar el tamaño del depósito de hielo (7) (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/052436271/publication/JP2015014441A?q=pn%3DJP2015014441>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/83/fa/10/79b71021b2d0d8/WO2014009752A1.pdf>

Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un baño de hielo CARACTERIZADO PORQUE (...)*” (Radicado N° NC2019/0011180 del 07 de octubre de 2021).

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

Características esenciales	D1	D3
Un baño de hielo caracterizado porque:	Un aparato de enfriamiento de bebidas, y más particularmente a un aparato de enfriamiento de bebidas del tipo de enfriamiento instantáneo (...) (Párr. [0001]).	Un refrigerador para un sistema de distribución de bebidas (Resumen).
Un recipiente (1).	Un tanque de agua (1) (Parr. [0010]).	Un reservorio (Pág. 8, línea 25).
Una serpentina de refrigeración (2) que hace que el líquido en el recipiente (1) se convierta en hielo.	Una tubería de enfriamiento (3) para enfriar el agua (2) se proporciona en forma de espiral (Parr. [0010]).	Un evaporador (5) que causa que el refrigerante (6) en el reservorio (4) se congele (Pág. 8, línea 25 a 27).
Una tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar para ser enfriado por el baño de hielo.	Una tubería para bebidas (8) por el que fluye la bebida (Parr. [0010]).	Una tubería de producto (8) por donde pasa una bebida desde el almacenamiento a la línea de producto (Pág. 9, línea 4 a 7).
Tres sondas conductoras (20, 21, 22) para medir el espesor del hielo, en donde las sondas conductoras (20, 21, 22) se proveen entre la serpentina de refrigeración (2) y la tubería (4) de transporte del líquido que se va a dispensar (...)	Dos electrodos largos (22) y (23) y un electrodo corto (24), donde el detector de espesor (20) se dispone entre la tubería de enfriamiento (3) y la tubería para bebidas (8) (Fig. 1; Parr. [0011]).	Cinco probetas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d y 16e) distanciadas uniformemente entre el evaporador (5) y la tubería (8) (Pág. 10, líneas 3 y 4).
(...) de tal modo que una primera de las sondas conductoras (20) se provee más cerca de la serpentina de refrigeración (2) que al menos una segunda (21) y una tercera sonda conductora (22) y por lo tanto dichas segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) se proveen más cerca de la tubería (4) que la primera sonda conductora (20) (...)	El electrodo corto (24) y el electrodo largo (23) están dispuestos en la misma posición en la dirección de la profundidad del depósito de agua (1). El electrodo largo (22) se proporciona en una posición desplazada hacia arriba con respecto al electrodo corto (24) con respecto a la dirección de profundidad del depósito de agua (1) (Párr. [0012], Figs. 1 y 2).	La probeta sensora (16a) se encuentra más cerca del evaporador que las demás sondas (16b a 16e) que se disponen más cerca a la tubería de producto (8) (Pág. 10, líneas 3 a 4; Fig. 1).
(...) y en donde la segunda (21) y tercera sonda conductora (22) se encuentran equidistantes de la serpentina de refrigeración (2).	Los electrodos (22) y (23) están equidistantes a la tubería de refrigeración (3) (Fig. 1).	No menciona.
El baño de hielo comprende además medios para medir la conductividad entre la primera (20) y la segunda sonda conductora (21), la primera (20) y la tercera sonda conductora (22) y la segunda (21) y la tercera sonda conductora (22).	No menciona.	Las probetas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d, 16e) son preferentemente sondas de conductividad y el controlador del banco de hielo (14) funciona detectando y respondiendo a la resistencia eléctrica entre dos o más de las sondas sensoras (16a, 6b, 16c, 16d, 16e) (Pág. 10, líneas 12 a 18).

Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un detector de espesor de hielo (20) con dos electrodos largos y un electrodo corto (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el detector de espesor de hielo divulgado de D1 consiste en medios para medir la conductividad entre la primera (20) y la segunda sonda conductora (21), la primera (20) y la tercera sonda conductora (22) y la segunda (21) y la tercera sonda conductora (22).

El efecto que se logra al incluir medir la conductividad entre las sondas conductoras es determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el detector de espesor de hielo conocido en D1 con el fin de determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido?

Sin embargo, el incluir medir la conductividad entre las sondas conductoras para determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido, ya está divulgado en el documento D3, que se refiere a unas probetas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d, 16e) de conductividad y a un controlador del banco de hielo (14) que funciona detectando y respondiendo a la resistencia eléctrica entre dos o más de las sondas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d, 16e). El agua es altamente conductora en comparación con el hielo y, por lo tanto, como el controlador del banco de hielo (14) pasa una pequeña corriente eléctrica a través de dos sondas del sensor, el circuito se completa con agua o hielo (Pág. 10, líneas 12 a 18).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir unas probetas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d, 16e) de conductividad y el controlador del banco de hielo (14) que funciona detectando y respondiendo a la resistencia eléctrica entre dos o más de las sondas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d, 16e), del documento D3, en el detector de espesor de hielo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, métodos para determinar la formación de medio sólido, por ejemplo hielo, midiendo la conductividad entre dos electrodos dispuestos dentro del medio, es ampliamente conocido en el estado de la técnica³.

Asimismo, los documentos D1 y D3 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 3 y 6: dos electrodos largos (22) y (23) y un electrodo corto (24), donde el detector de espesor (20) se dispone entre la tubería de enfriamiento (3) y la tubería para bebidas (8). La tubería de enfriamiento (3) está más cerca a las paredes laterales del contenedor de agua (1) que la tubería para bebidas (8) (D1: Fig. 1; Parr. [0011]). La probeta sensora (16a) se encuentra más cerca del evaporador que las demás sondas (16b a 16e) que se disponen más cerca de la

³ EZAN, M. et al. Ice thickness measurement method for thermal energy storage unit (2011). Disponible en : <http://www.tibtd.org.tr/2011-1/1-10.pdf>



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

tubería de producto (8). El evaporador (5) se encuentra más cerca de las paredes laterales del reservorio que la tubería (8) (D3: Pág. 10, líneas 3 a 4; Fig. 1).

- Reivindicación 4: la tubería de bebida (8) tiene forma de espiral (D1: Párr. [0010]).
- Reivindicación 5: los electrodos (22) y (23) están equidistantes a la tubería para bebida (8) (D1: Fig. 1).
- Reivindicaciones 7 y 8: el refrigerador (1) en el momento de la puesta en marcha (...) existe una baja resistencia del circuito cuando se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre sondas (16b, 16c) y el controlador 14 responde para poner en marcha el sistema de refrigeración haciendo que se forme el banco de hielo (7) en el evaporador (5) . Se observará que también existe una baja resistencia del circuito si se pasa una pequeña corriente eléctrica entre las sondas (16a, 16c) (...). Al formarse el banco de hielo, la sonda del sensor (16a) se rodea primero de hielo mientras que las sondas sensoras (16b, 16c) están todavía sumergidas en el agua. Como resultado, existirá una alta resistencia del circuito entre las sondas (16a y 16c) y la baja resistencia del circuito entre las sondas (16b, 16c) (...). Cuando el banco de hielo (7) formado en el evaporador 5 tiene un espesor suficiente para rodear la primera sonda (16a) y la segunda sonda (16b) mientras que la tercera sonda (16c) sigue sumergida en el agua. Como resultado, existe una alta resistencia del circuito cuando se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre las sondas (16b, 16c) (...) (D3: Pag. 13, líneas 16 a 19). De igual manera, es bien conocido en la técnica el uso de corriente DC para la medición de la resistencia entre probetas⁴.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al baño de hielo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 9 consiste en: “Un método de medición de formación de hielo en un baño de hielo (...)” (Radicado N° NC2019/0011180 del 07 de octubre de 2021).

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

Características esenciales	D1	D3
Un método de medición de formación de hielo en un baño de hielo comprendiendo dicho baño de hielo un recipiente (1), un serpentín de refrigeración (2) para hacer que el líquido del recipiente (1) se convierta en hielo y una tubería (4) para transportar líquido para ser enfriado por el baño de hielo para su dispensación, caracterizado porque comprende :	Un aparato de enfriamiento de bebidas, y más particularmente a un aparato de enfriamiento de bebidas del tipo de enfriamiento instantáneo (...) (Párr. [0001]) que comprende un tanque de agua (1), una tubería de enfriamiento (3) para enfriar el agua (2), una tubería para bebidas (8) por el que fluye la bebida (Parr. [0010]).	Un refrigerador para un sistema de distribución de bebidas (Resumen), que comprende un reservorio, un evaporador (5) que causa que el refrigerante (6) en el reservorio (4) se congele (Pág. 8, línea 25 a 27), una tubería de producto (8) por donde pasa una bebida desde el almacenamiento a la línea de producto (Pág. 9, línea 4 a 7).
Proporcionar tres sondas conductoras (20, 21, 22) entre el serpentín de refrigeración (2) y la tubería	Dos electrodos largos (22) y (23) y un electrodo corto (24), donde el detector de espesor (20) se dispone entre la tubería de	Cinco probetas sensoras (16a, 16b, 16c, 16d y 16e) distanciadas uniformemente entre el evaporador (5) y la tubería (8) (Pág. 10, líneas 3 y 4).

⁴EZAN, M. et al. Ice thickness measurement method for thermal energy storage unit (2011). Disponible en : <http://www.tibtd.org.tr/2011-1/1-10.pdf>



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

(4) para transportar el líquido que se va a dispensar (...)	enfriamiento (3) y la tubería para bebidas (8) (Fig. 1; Parr. [0011]).	
(...) de modo que una primera de las sondas conductoras (20) se proporcione más cerca del serpentín de refrigeración (2) que al menos la segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) y, por lo tanto, dicha segunda (21) y tercera sondas conductoras (22) se proporcionan más cerca de la tubería (4) que la primera sonda conductora (20) (...)	El electrodo corto (24) y el electrodo largo (23) están dispuestos en la misma posición en la dirección de la profundidad del depósito de agua (1). El electrodo largo (22) se proporciona en una posición desplazada hacia arriba con respecto al electrodo corto (24) con respecto a la dirección de profundidad del depósito de agua (1) (Párr. [0012], Figs. 1 y 2).	La probeta sensora (16a) se encuentra más cerca del evaporador que las demás sondas (16b a 16e) que se disponen más cerca de la tubería de producto (8) (Pág. 10, líneas 3 a 4; Fig. 1).
(...) y de manera que la segunda (21) y la tercera sondas (22) sean equidistantes del serpentín de refrigeración (2).	Los electrodos (22) y (23) están equidistantes a la tubería de refrigeración (3) (Fig. 1).	No menciona.
Medir la conductancia entre la primera sonda (20) y la segunda sonda (21), la primera sonda (20) y la tercera sonda (22), y la segunda sonda (21) y la tercera sonda (22) por turnos.	No menciona.	Existe una baja resistencia del circuito cuando se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre sondas (16b, 16c) y (16a, 16c) cuando están inmersas en agua. Al formarse el banco de hielo, la sonda del sensor (16a) se rodea primero de hielo mientras que las sondas sensoras (16b, 16c) están todavía sumergidas en el agua. Como resultado, existirá una alta resistencia del circuito entre las sondas (16a y 16c) y la baja resistencia del circuito entre las sondas (16b, 16c) (...). Cuando el banco de hielo (7) formado en el evaporador (5) tiene un espesor suficiente para rodear la primera sonda (16a) y la segunda sonda (16b) mientras que la tercera sonda (16c) sigue sumergida en el agua, como resultado, existe una alta resistencia del circuito cuando se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre las sondas (16b, 16c) (...) (Pag. 13, líneas 1 a 19).
Utilizar los valores de conductancia medidos para determinar cualquiera de: cuando el hielo ha alcanzado la primera sonda (20) (...)	Cuando todos los electrodos están expuestos en el agua (2), todos los electrodos están en ON. Cuando el electrodo corto (24) está Cuando el compresor (5A) está en funcionamiento, la capa de hielo (27) crece, y cuando el grosor de la capa de hielo llega a cubrir el electrodo corto (24) el electrodo corto (24) se apaga (Parr. [0013]).	Al formarse el banco de hielo, la sonda del sensor (16a) se rodea primero de hielo mientras que las sondas sensoras (16b, 16c) están todavía sumergidas en el agua. Como resultado, existirá una alta resistencia del circuito entre las sondas (16a y 16c) y la baja resistencia del circuito entre las sondas (16b, 16c) (...) (Pag. 13, líneas 9 a 12).
(...) cuando el hielo ha alcanzado las segunda (21) y tercera sondas (22) (...)	Además, cuando la capa de hielo (27) crece hasta cubrir el electrodo	Cuando el banco de hielo (7) formado en el evaporador (5)

Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

	largo (22) y el electrodo largo (23) como la capa de hielo (27c), tanto el electrodo largo (22) como el electrodo largo (23) se apagan, y el compresor (5A) se detiene (Parr. [0013]).	tiene un espesor suficiente para rodear la primera sonda (16a) y la segunda sonda (16b) mientras que la tercera sonda (16c) sigue sumergida en el agua, como resultado, existe una alta resistencia del circuito cuando se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre las sondas (16b, 16c) (...) (Pag. 13, líneas 16 a 19).
(...) y cuando el hielo ha comenzado a disminuir en las segunda (21) y tercera sondas (22).	Aunque la capa de hielo (27) se derrita y el electrodo largo (22) y el electrodo largo (23) se expongan en el agua (2) y se pongan en ON como la capa de hielo (27b), el compresor (5A) permanece detenido (D en la FIG. 4). Además, cuando la capa de hielo (27) se derrite y el electrodo corto (24) también se pone en ON, el compresor (5A) se pone en funcionamiento (E en la FIG. 4), y la capa de hielo (27) comienza a crecer de nuevo (Parr. [0013]).	A medida que el banco de hielo (7) se erosiona por la transferencia de calor de la bebida y/o del ambiente, la segunda sonda (16b) queda expuesta en primer lugar, de modo que la segunda y la tercera sondas (16b, 16c) se sumergen en el agua, mientras que la primera sonda (16a) sigue rodeada de hielo. Como resultado, volverá a existir una baja resistencia de circuito entre las sondas (16b, 16c) y permanecerá una alta resistencia de circuito entre las sondas (16a, 16c) (Pag. 13, líneas 25 a 29).
Utilizar las mediciones para controlar el aparato que hace que se genere hielo.	Tres cuerdas alojadas en la porción de cordón (25) están conectados eléctricamente al circuito eléctrico no ilustrado del compresor (5A) (véase la FIG. 1). El circuito electrónico de conducción del compresor (5A) está configurado para controlar el estado de funcionamiento del compresor (5A) según el estado de conducción de cada uno de los electrodos largos (22), el electrodo largo (23) y el electrodo corto (24) (Parr. [0011]).	El controlador (14) responde para poner en marcha el sistema de refrigeración haciendo que se forme el banco de hielo (7) en el evaporador (5). Se observará que también existe una baja resistencia del circuito si se hace pasar una pequeña corriente eléctrica entre las sondas (16a, 16c). (...) El controlador (14) ignora el cambio en la resistencia del circuito entre las sondas (16a, 16c) y el sistema de refrigeración permanece encendido y continúa formando el banco de hielo (7) en el evaporador (5). El controlador (14), habiendo detectado el cambio de resistencia, responde desconectando el sistema de refrigeración (Pag. 13, líneas 1 a 23).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga un detector de espesor de hielo (20) con dos electrodos largos y un electrodo corto (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el detector de espesor de hielo divulgado de D1 consiste en medir la conductancia entre la primera sonda (20) y la segunda sonda (21), la primera sonda (20) y la tercera sonda (22), y la segunda sonda (21) y la tercera sonda (22) por turnos.



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

El efecto que se logra al incluir medir la conductividad entre las sondas conductoras es determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el detector de espesor de hielo conocido en D1 con el fin de determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido?

Sin embargo, el incluir medir la conductividad entre las sondas conductoras para determinar si el hielo ha alcanzado las sondas, teniendo en cuenta la diferencia en conductividad cuando el agua está en estado sólido y en estado líquido, ya está divulgado en el documento D3, que se refiere a medir la resistencia alta o baja entre las sondas (16b) y (16c), y (16a) y (16c), dependiendo si las sondas están sumergidas en agua o el hielo ha cubierto por lo menos alguna de las sondas (Pag. 13, líneas 1 a 19).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir medir la resistencia alta o baja entre las sondas (16b) y (16c), y (16a) y (16c), dependiendo si las sondas están sumergidas en agua o el hielo ha cubierto alguna de las sondas, del documento D3, en el detector de espesor de hielo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 10: el sistema de tres sondas de detección de bancos de hielo permite controlar tanto el espesor máximo del banco de hielo, como el mínimo. Mediante el uso de las sondas 16b, 16c para controlar el banco de hielo máximo y las sondas 16a y 16c, para controlar el mínimo (D3: Pág. 14, líneas 7 a 11).

La reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de medición de formación de hielo de la reivindicación 9, 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	JP2015014441A	1 a 6 y 9	Nivel Inventivo
D3	WO2014009752A1	1 a 3, 6 a 10	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que el documento D1 no incluye: *“El baño de hielo que comprende además medios para medir la conductividad entre la primera sonda y la segunda sonda, la primera sonda y la tercera sonda, y la segunda sonda y la tercera sonda (...) el dispositivo de enfriamiento de bebidas descrito en D1 requiere el uso de un electrodo de tierra 28 conectado a cada uno de los tres electrodos 22, 23 y 24, y provisto en una posición en la que no se cubra de hielo, con el fin de para determinar de manera confiable el espesor del hielo, incluso cuando el crecimiento de la capa de hielo es “anormal” (...) No hay ninguna enseñanza o sugerencia en D1 que lleve al experto a creer que el nivel*



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

de hielo podría monitorearse sin el uso del electrodo a tierra. Por tanto, el experto en la materia no omitirá el electrodo a tierra 28, ya que es esencial para lograr el objetivo de D1”.

Por su parte, en cuanto al documento D2, menciona que: *“D2 describe la medición de la conductividad entre los respectivos pares de electrodos en una matriz lineal (Ver Figura 7 y párrafo [0052] de D2, en particular). Sin embargo, incluso con este conocimiento, el experto en la materia no consideraría modificar el dispositivo descrito en D1 para medir la conductividad entre los respectivos pares de electrodos, ya que esto no permitiría alcanzar el objetivo de D1”.*

De acuerdo con lo anterior, concluye que *“la reivindicación 1 demuestra una actividad inventiva sobre D1, tomada sola o en combinación con D3”.*

En respuesta a los argumentos del solicitante, esta Oficina concuerda con que, en el aparato para enfriamiento de bebidas de D1, la medición de la conductividad se realiza con los dos electrodos (22), (23) y (24) y, además, se requiere un electrodo a tierra (28) que está en conexión con los electrodos (22), (23) y (24) dependiendo si el agua está en estado sólido o líquido. En este sentido, como lo menciona el solicitante, no hay mención de que la conductividad pueda medirse solamente entre dos electrodos y no habría motivación del experto mediano en la materia para prescindir del electrodo a tierra (28), para hacer la correspondiente identificación del espesor de la capa de hielo.

Por otro lado, el documento D2 divulga la medición de la conductividad entre dos electrodos, dependiendo del cambio de resistencia del agua cuando cambia de estado sólido a líquido, tal y como es bien conocido en el campo técnico de la solicitud⁵. Sin embargo, en el presente Oficio y, después de hacer una segunda revisión del estado de la técnica, se utiliza el documento D3 en el examen de patentabilidad, dado que, además de divulgar la medición de la conductividad de dos electrodos en un medio, también incluye otras características técnicas reclamadas en las reivindicaciones, que lo hacen pertinente para que, en combinación con el documento D1, afecten la patentabilidad, tanto del baño de hielo, como del método de medición de formación de hielo, tal y como se muestra en la sección 5 de este documento.

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que la materia reclamada en la solicitud estudiada carece de nivel inventivo frente a los documentos D1 y D3.

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

⁵ EZAN, M. et al. Ice thickness measurement method for thermal energy storage unit (2011). Disponible en : <http://www.tibtd.org.tr/2011-1/1-10.pdf>



Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

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° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0011180		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2018/059453		12 de abril de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/04/2017				X					
Solicitante									
WLI TRADING LIMITED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 10
Palabras clave utilizadas	Chiller, ice bath, conductance, probes, refrigeration coils, total dissolved solids TDS, container, coil of piping, conductivity, resistance, measurement, ice thickness.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F25D 21/02, F25D 31/00
	CPC:

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	NC2016/0005661	10/05/2017	-	-	A
	NC2016/0002883	13/01/2017	-	-	A
	CO14101364	14/05/2014	-	-	A
ISA	JP2015014441A	22/01/2015	1 a 6 y 9	Figs. 1 y 2	Y
	EP3088878A2	02/11/2016	-	-	A
	WO2014009752A1	16/01/2014	-	-	A
	JP2003139458A	14/05/2003	-	-	A
	JPH06288667A	18/10/1994	-	-	A
	US2012031114A1	09/02/2012	-	-	A
USPTO	JP2003139458	14/05/2003	-	-	A
	JP6288667	18/10/1994	-	-	A
	WO2014/009752	16/01/2014	1 a 3, 6 a 10	Fig. 1	Y
	US2012/0031114	09/02/2012	-	-	A
CNIPA	CN106918283	01/07/2017	-	-	A
Patbase	US20080141702	02/11/2010	-	-	A
	US4843830	04/07/1989	-	-	A
	US6253557	03/07/2001	-	-	A
	US6644343	11/11/2003	-	-	A
Espacente	CN106289038	04/01/2017	-	-	A
	WO2011041780	07/04/2011	-	-	A
	CN205843645U	28/12/2016	-	-	A
	WO2016064784	28/04/2016	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		EZAN, M. et al. Ice thickness measurement method for thermal energy storage unit (2011). Disponible en : http://www.tibtd.org.tr/2011-1/1-10.pdf			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					

Oficio N° 20218 de 20 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0011180

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. “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: 05/11/2017	
Examinador: MONICA ANDREA GUTIERREZ ALMONACID	