

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
clientes@cavelier.com

ASUNTO	Radicación	07 104 250
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	6
	Folios	6

15046

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad
Vía Nacional		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒ Capítulo I	☒ Capítulo II
No. Solicitud Internacional	PCT/IL2006/000302	
Fecha de Presentación Internacional	07/Marzo/2006	

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 17 a 31	04/Octubre/2007
Reivindicaciones:	Folios 32 a 36	04/Octubre/2007
Dibujos:	Folios 38 a 39	04/Octubre/2007
Prioridad:	US 60 658 588	07/Marzo/2005

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:
Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486). Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Evaporador de Múltiples Efectos".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar un sistema de evaporación de múltiples efectos, que permita una mayor extracción de agua destilada aprovechando la mayor cantidad posible de vapor y de salmuera, reduciendo el desperdicio de energía en el paso entre cada efecto.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un evaporador de múltiples efectos, que comprende un extremo corriente arriba y un

extremo opuesto corriente abajo, que comprende efectos conectados en serie y arreglados en grupos, en donde cada grupo tiene una entrada de suministro de agua paralela común, una línea de suministro de agua principal comunicada en el extremo corriente arriba del evaporador, un arreglo de calentadores a lo largo de la línea del evaporador y medios de recirculación del vapor de salida al arreglo de calentadores, y una serie de bombas de extracción de concentrado.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 01 D 1/26.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- La reivindicación 6, no es clara porque la traducción de dicha reivindicación es incorrecta. De acuerdo al capítulo reivindicatorio original, se traduce como: "Un evaporador de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el número de efectos comprenden varios grupos en uno". Por favor hacer la aclaración.
- Las reivindicaciones 9 y 11 a 13 tienen en común un preámbulo redundante, descrito de la siguiente forma, como ejemplo, la reivindicación 9: "Un evaporador de conformidad con la reivindicación 2 o con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8 cuando dependen de la 2...". Se debe redactar el preámbulo de la reivindicación con la que realmente depende, o bien, si se reclama dependencia múltiple, se debe decir "de conformidad con las reivindicaciones precedentes" o "de conformidad con las reivindicaciones 2 a X".

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: Marzo 07 de 2005, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 5'582.690	Method of and means for water desalinization	10/Diciembre/1996
D2	GB 2195908	Desalination plant	20/Abril/1988

D1
http://www.google.com/patents?id=06caAAAAEBAJ&pg=PA3&pg=PA3&dq=5,582,690&source=bl&ots=fJDObj5Oud&sig=W4dbZuW_KywAQYvYRCKnPdY0SVQ&hl=es-419&sa=X&ei=W9ctUM6QGqCyAGT4YHQDw&ved=0CDIQ6AEwAA#v=onepage&q=5%2C582%2C690&f=false divulga (ver resumen) un método de desalinización de agua mediante el uso de colectores solares y de un evaporador de múltiples efectos.

D2
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/piblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19880420&CC=GB&NR=2195908A&KC=A divulga (ver resumen) un evaporador de múltiple efecto vertical que tiene medios de transferencia de salmuera con tanques de condensación.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

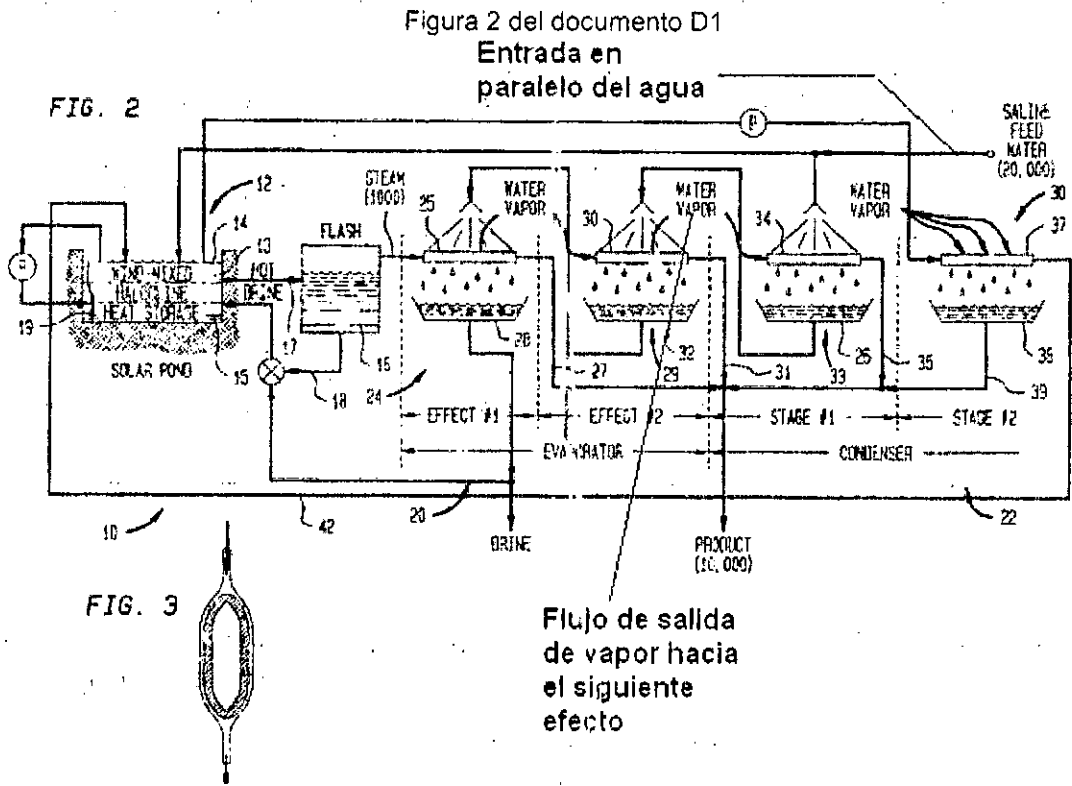
La reivindicación 1 consiste en un evaporador de múltiples efectos adaptado para destilación de agua, caracterizado porque comprende una pluralidad de efectos conectados en una forma de serie y arreglados en grupos que incluyen un grupo mas corriente arriba y grupos subsecuentes corriente abajo, cada grupo tiene un efecto mas corriente arriba y un efecto mas corriente abajo y que tienen una entrada paralela común de suministro de agua adaptada para suministrar con agua suministrada a todos los efectos en el grupo; el evaporador además incluye una línea de agua de suministro principal en comunicación fluida con el grupo mas corriente arriba; un arreglo de calentadores dispuestos a lo largo de la línea y adaptados para calentar el agua suministrada antes de su entrada dentro de los efectos del grupo mas corriente arriba; cada efecto comprende de un medio de transferencia de calor adaptado para recibir un vapor de entrada y producir a partir del agua suministrada un primer vapor de salida, dejando el resto del agua de suministro como un concentrado, y para condensar una parte del vapor de entrada para la producción de agua destilada, dejando el resto del vapor de entrada como un segundo vapor de salida; cada efecto además comprende un medio para reconducir el primer vapor de salida dentro de un efecto corriente abajo adyacente, en donde constituirá el vapor de entrada, y un medio para reconducir el segundo vapor de salida dentro de uno de los calentadores para calentar el agua suministrada con el mismo; cada grupo además comprende una bomba adaptada para extraer el concentrado de los efectos del grupo y bombearlo dentro del suministro de agua paralelo común de un grupo corriente abajo adyacente; y un medio para colectar el agua destilada.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un evaporador de múltiples efectos adaptado para destilación de agua, caracterizado porque comprende	Una planta de desalinización (100). (Hoja 2, fig. 2; col. 3, línea 9).	Un evaporador de tubos vertical de multi efecto (Hoja 1, fig. 2; pág. 2, líneas 105 a 107)
una pluralidad de efectos conectados en una forma de serie y arreglados en grupos que incluyen un grupo mas corriente arriba y grupos subsecuentes corriente abajo, cada grupo tiene un efecto mas corriente arriba y un efecto mas corriente abajo y que tienen una entrada paralela común de suministro de agua adaptada para suministrar con agua suministrada a todos los efectos en el grupo;	Presenta dos efectos corriente arriba y tres efectos corriente abajo (hoja 3, fig. 2A; col. 3, líneas 30 a 32) que tienen una entrada paralela común (*)	No menciona
el evaporador además incluye una línea de agua de suministro principal en comunicación fluida con el grupo mas corriente arriba; un arreglo de calentadores dispuestos a lo largo de la línea y adaptados para calentar el agua suministrada antes de su entrada dentro de los efectos del grupo mas corriente arriba;	No mencionado	El vapor de cada efecto en la parte superior pasa a través de un cojín de niebla (22) y condensado por intercambiadores de calor (23). (Hoja 1, fig. 1; pág. 2 línea 128 a pág. 3 línea 5).
cada efecto comprende de un medio de transferencia de calor adaptado para recibir un vapor de entrada y producir a partir del agua suministrada un primer vapor de salida, dejando el resto del agua de suministro como un	No mencionado	Cada efecto contiene un arreglo de tubos verticales para recibir el

concentrado, y para condensar una parte del vapor de entrada para la producción de agua destilada, dejando el resto del vapor de entrada como un segundo vapor de salida;		vapor de entrada en la parte superior, parte del vapor de coloca en un tanque agitador (21) por gravedad a la entrada (16) del siguiente efecto, y la segunda parte del vapor entra a los bancos de tubería (27). (hoja 1, fig. 1; pág. 2, líneas 81 a 105).
cada efecto además comprende un medio para reconducir el primer vapor de salida dentro de un efecto corriente abajo adyacente, en donde constituirá el vapor de entrada, y un medio para reconducir el segundo vapor de salida dentro de uno de los calentadores para calentar el agua suministrada con el mismo;	Cada medio comprende una tubería de recirculación de vapor corriente abajo, para el siguiente efecto como vapor de entrada y una tubería de reingreso de vapor dentro de un calentador (*) (Hoja 3, fig. 2A).	
cada grupo además comprende una bomba adaptada para extraer el concentrado de los efectos del grupo y bombearlo dentro del suministro de agua paralelo común de un grupo corriente abajo adyacente;	Una bomba en la parte superior que extrae el concentrado de salmuera al condensador y de vuelta de nuevo al concentrado de salmuera corriente abajo. (Hoja 2, fig. 2; col. 5, líneas 17 a 20).	No menciona
y un medio para colectar el agua destilada.	Sumidero (28). (Hoja 2, fig. 2; col. 5, líneas 48 a 50).	No menciona

(*) El detalle de ciertas características técnicas del documento D1, puede detallarse en el siguiente dibujo:



Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un evaporador de múltiples efectos para destilación de agua.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la planta de desalinización de D1 consiste en que la solicitud presenta una disposición de

Expediente 07 104 250 1er Art. 5

calentadores colocado entre cada efecto, además de una disposición de tuberías dividida para extraer vapor a una parte en el siguiente efecto y la segunda como una salida de vapor.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el evaporador de tubos de D2 consiste en que la invención presenta una bomba de recirculación con entradas comunes para la extracción de salmuera y la recirculación al reservorio de agua en la parte corriente abajo y unos medios de recolección del condensado del agua destilada, además de la disposición adicional de efectos tanto corriente arriba como corriente abajo.

El efecto que logra el incluir la disposición de calentadores entre cada efecto del evaporador y una disposición de tubería de vapor secundaria es que genera mayor cantidad de energía en la entrada del agua y regenera el vapor después de pasar por dicho calentador para lograr una mayor cantidad de agua destilada.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar la planta de desalinización conocida en D1 para generar una mayor cantidad de energía y lograr una mayor cantidad de agua destilada".

Sin embargo, la utilización de calentadores de agua para generar mayor cantidad de energía y mayor cantidad de agua destilada, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un evaporador de agua de multi efecto en el que comprende intercambiadores de calor (23) entre cada efecto en la parte superior y el vapor pasa a través de un cojín de niebla (22), y por otra parte, cada efecto contiene un arreglo de tubos verticales para recibir el vapor de entrada en la parte superior, parte del vapor de coloca en un tanque agitador (21) por gravedad a la entrada (16) del siguiente efecto, y la segunda parte del vapor entra a los bancos de tubería (27). (Hoja 1, fig. 1; pág. 2, líneas 81 a 105, y línea 128 a pág. 3 línea 5).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los intercambiadores de calor y el arreglo de tubos verticales para recibir el vapor de entrada en la parte superior, parte del vapor de coloca en un tanque agitador por gravedad a la entrada del siguiente efecto, y la segunda parte del vapor entra a los bancos de tubería de D2 en la planta de desalinización de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes relacionadas son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

D1 revela que dentro de cada efecto se coloca una disposición de tubos (25), (30) (col. 5 líneas 33 a 35 y 54 a 56); D2 revela que el intercambio de calor se logran mediante los tubos envueltas en una chaqueta (pág. 3, reiv. 2, líneas 33 y 34), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 2, 3 y 12. Por otra parte en la entrada de cada efecto de D1 en la parte superior se colocan aspersores (hoja 2, fig. 2), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 4 y 5.

D2 revela que el evaporador puede comprender múltiples efectos, por ejemplo diez o treinta efectos (pág. 1, líneas 45 a 48), afectando el nivel inventivo de la reivindicaciones 6 y 7. D1 revela que los tubos del intercambiador de calor son de metales como aluminio, titanio, acero inoxidable y aleaciones (col. 7, líneas 20 a 23), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 9 y 15. D1 revela la línea de drenado de la salmuera está conectada con la bomba (hoja 2, fig 2), afectando el nivel inventivo de la reivindicación 10.

Las reivindicaciones 11, 13, 14 y 16 son nuevas y tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5'582.690	1 a 10, 15	Nivel Inventivo
D2	GB 2195908	1 a 10, 15	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
29 AGO. 2012

Elaborado por: Leonardo Rojas Vega **LRV**
Revisado por: Rosa Patricia Téllez **RT**