

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-64347- -5	FECHA: 2015-07-15 18:37:24
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Asunto: Radicación: 14-64347- -5
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 430
 Oficio: 8113
 Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/052431				
Fecha de Presentación Internacional	27/08/2012				

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:	Rad. N° 14-064347-00000-0000	25/ Marzo /2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-064347-00003-0000	11/Junio /2014
Dibujos:	Rad. N° 14-064347-00000-0000	25/ Marzo /2014
Prioridad:	US 61/527.904	26/ Agosto /2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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

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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones

adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 45.

Título de la solicitud: "Sistema de refrigeración basado en un desecante" (Ver Pág. 4 Rad. N° 14-064347-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de diseñar un sistema y un método para el acondicionamiento del aire basado en un desecante.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone un sistema y un método para el acondicionamiento del aire usando un sistema basado en desecante que permite un control individual del ambiente en una o más estancias en un edificio.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F24F 3/14 AC, B01D 53/26

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En la reivindicación 1 el solicitante se refiere a un sistema (reivindicación de producto), sin ser claras las partes que conforman. Se sugiere modificar esta reivindicación ya que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre sí para lograr un propósito.

Las reivindicaciones 1,2,6 a 11,13 y 16 a 20 presenta características funcionales del método como lo son: de la reivindicación 1 *"para recibir una primera corriente de aire y contactar la primera corriente de aire con un desecante líquido", "para transferir agua del desecante líquido a la primera corriente de aire", "para recolectar el desecante líquido después de que el agua es transferida del desecante líquido a la primera corriente de aire", "para recibir una segunda corriente de aire", "para recolectar el desecante líquido después de que hace contacto con la segunda corriente de aire"; de la reivindicación 2 "para facilitar la difusión del desecante líquido entre los mismos"; de la reivindicación 6 "configurado para calentar y enfriar selectivamente el desecante líquido mediante transferencia de calor con un refrigerante"; de la reivindicación 7 "para bombear el desecante líquido desde la primera porción del desagüe de proceso..."; de la reivindicación 8 "para devolver una porción del desecante líquido..."; de la reivindicación 9 "para bombear el desecante líquido del desagüe del regenerador a través de un condensador del sistema..."; de la reivindicación 10 "para enfriar aún más el refrigerante antes de una fase de expansión del refrigerante" ; de la reivindicación 11 "para transferir agua del desecante líquido con la primera corriente de aire", "para recolectar el desecante líquido después de que el agua es transferida del desecante líquido a la primera corriente de aire", "para transferir el agua entre la segunda corriente de aire y el desecante líquido" "para recolectar el desecante líquido después de que contacta la segunda corriente de aire"; de la reivindicación 13 "para facilitar la difusión del desecante líquido entre las mismas"; de la reivindicación 16 "para bombear el desecante líquido de la primera porción del desagüe de proceso a través del evaporador"; de la reivindicación 17 "para devolver una porción del desecante líquido que sale del evaporador..." de la reivindicación 18 "para bombear el desecante líquido del desagüe del regenerador a través de un condensador..."; de la reivindicación 19 "para transferir agua del desecante líquido a la primera corriente de aire durante un primer modo de operación"; "para transferir agua de la segunda corriente de aire al desecante líquido durante el primer modo de operación"; de la reivindicación 20 "para transferir agua del desecante líquido a la segunda corriente de aire durante el segundo modo de operación". Se le recuerda a la solicitante que si bien estas características funcionales pueden ir dentro de las reivindicaciones, su función es*

dar claridad a las mismas, por lo que no le pueden dar novedad o nivel inventivo ya que no se consideran características técnicas esenciales.

En las reivindicaciones 1, 6, 7, 11, 15, 16,19 los términos “al menos”, “remotamente” “selectivamente”, “selectiva” son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 1-20 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: “primera unidad”, “segunda unidad”, “desecante líquido”, “primera parte”, “segunda parte”, “primer modo de funcionamiento”, “primera porción”, “segunda porción” Los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.

Las reivindicaciones 1 y 11 que son independientes, están faltando por concisión al compartir las mismas características técnicas que describen el sistema; la reivindicación 11 al mencionar: “una primera cámara de proceso”, “una segunda cámara de proceso”, “cámara de regeneración” está describiendo lo que en la reivindicación 1 es “regenerador operable”, “primera unidad”, “segunda unidad”, que si bien son términos distintos, son evaluados como el mismo objeto de estudio. La reivindicación 11 y las reivindicaciones dependientes de esta no serán evaluadas en el estado de la técnica al ser repeticiones de las reivindicaciones anteriores, por lo que se sugiere realizar las aclaraciones o modificaciones del caso.

La reivindicación 3, señala la aplicación que se le puede dar a la invención al mencionar: “esta ubicada fuera de un edificio...”, por lo que no se considera como una característica técnica esencial del sistema, por tanto no es aceptada.

Las reivindicaciones 4 a 6 ,14 y 15 mencionan el proceso o funcionamiento del sistema, lo cual no se considera como una característica técnica esencial del sistema. De igual forma, se le recuerda a la solicitante que las características técnicas esenciales estructurales de carácter tangible son las que definen la invención en una reivindicación de producto, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención.

La reivindicación 20, se considera una funcionalidad del sistema, en vez de ser un paso del método al mencionar “evitar que la primera corriente de aire contacte en desecante líquido en la cámara de regeneración durante un segundo modo de operación...”, o si se considera un paso esencial para el proceso falta claridad en la forma de realizarlo. Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las gráficas o dibujos, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

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: 26 de agosto de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP 2306100	‘HUMIDITY CONTROL DEVICE’	06/Abril /2011
D2	US 4,635,446	“DEHUMIDIFICATION APPARATUS”	13/Enero/1987

El documento D1¹ divulga un dispositivo de control de humedad usando un líquido higroscópico, el cual es regenerado por medio de un regenerador.(Resumen)

El documento D2 ² divulga un aparato para la deshumidificación de aire. El aparato comprende un receptor para líquido higroscópico, un regenerador, un deshumidificador, una bomba de calor y medios para hacer circular cuatro flujos diferentes de líquido. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

Por su parte, la reivindicación 19 consiste en: “Un método para el acondicionamiento de aire, que comprende...” (Ver pág.15 Rad. N° 14-064347-00003-0000)

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

Características Esenciales	D1
Un método para acondicionamiento de aire, que comprende	Un dispositivo de control de humedad cuya configuración permite que el líquido higroscópico a ser regenerado mediante la utilización de aire a descargar de un espacio objetivo (Párr. 0009).
Contactar una primera corriente de aire con un desecante líquido en una cámara de refrigeración	El regenerador (30) tiene una primera unidad de regeneración de procesamiento (31) y segunda unidad de procesamiento de regeneración (34) para realizar un proceso de regeneración en el líquido higroscópico L haciendo pasar aire a su través, y un depósito de líquido (37) para contener el líquido higroscópico (Párr. 0030).
Recolectar el desecante líquido en un desagüe del regenerador	Un depósito de líquido (37) para contener el líquido higroscópico L (Parr.0030).
Mezclar el desecante líquido en el desagüe del regenerador con desecante líquido en la primera porción de un desagüe de proceso dispuesto en un primera cámara de proceso adyacente a la cámara de regeneración, la primera cámara de proceso estando separada de la cámara de regeneración de forma tal que se evita que la primera corriente de aire ingrese a la cámara de proceso.	El depósito de líquido (37) del regenerador (30) está dividida por una partición (40) que es menor que la superficie del líquido del líquido higroscópico L, de modo que un primer tanque (38) y un segundo tanque (39) se forman (Párr. 0031).
Transferir parte del desecante líquido de la primera porción del desagüe de proceso a una segunda porción del desagüe de proceso dispuesto en una segunda cámara de proceso ubicada remotamente de la primera cámara de proceso	El líquido higroscópico L se hace circular entre el procesador (10) y el regenerador (30) a través de la primera trayectoria de líquido higroscópico-tubo (50) y segunda ruta de tubería higroscópico-líquido (51) (Párr. 0024).
Contactar una segunda corriente de aire con el desecante líquido en la segunda cámara de proceso para transferir agua de la segunda corriente de aire al desecante durante el primer modo de operación	El procesador (10) tiene una unidad de procesamiento de aire (11) para realizar un proceso de control de humedad haciendo pasar el aire a través del líquido higroscópico L, y un depósito de líquido (14) para contener el líquido higroscópico L (Párr. 0026).

1[https://www.google.com.co/patents/EP2306100A1?](https://www.google.com.co/patents/EP2306100A1?cl=en&dq=EP+2306100&hl=es&sa=X&ei=bLVoVZnSFpDbsATlq4HgDA&ved=0CB0Q6AEwAA)
[cl=en&dq=EP+2306100&hl=es&sa=X&ei=bLVoVZnSFpDbsATlq4HgDA&ved=0CB0Q6AEwAA](https://www.google.com.co/patents/EP+2306100&hl=es&sa=X&ei=bLVoVZnSFpDbsATlq4HgDA&ved=0CB0Q6AEwAA)
22<https://www.google.com.co/patents/US4635446?dq=US+4,635,446&hl=es&sa=X&ei=TnIsVePiA4SrgwSymoGACQ&ved=0CB0Q6AEwAA>

Descargar la segunda corriente de aire de la segunda cámara de proceso en un entorno ambiental que tiene aire para ser acondicionado, después de que la segunda corriente de aire ha contactado el líquido en la segunda cámara de proceso.	El procesador (10) es un equipo de cubierta para controlar la humedad del aire en una habitación, y el regenerador (30) es equipo al aire libre para regenerar el líquido higroscópico L por dar y recibir la humedad desde y hacia el aire exterior (Párr. 0023).
---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método para el acondicionamiento del aire usando un sistema basado en un líquido desecante habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

Reivindicación 20 puede estar configurado de manera que el líquido higroscópico L en el depósito de líquido (63) se agita y se descargue y se sople sobre la superficie del líquido, o puede estar configurado de modo que se suministra aire descargado directamente en el líquido higroscópico L contenida en el depósito de líquido (63) (Párr. 0055).

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un sistema para el acondicionamiento de aire, que comprende una primera unidad que aloja un regenerador operativo...”* (Ver Pág. 12. Rad. N° 14-064347-00003-0000)

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

Características Esenciales	D1	D2
Una primera unidad que aloja un regenerador operativo (...), el regenerador incluye un desagüe del regenerador	Un regenerador (30) para regenerar el líquido higroscópico L utilizado para el proceso de control de la humedad en el procesador (10). (párr. 0022) El regenerador (30) tiene una primera unidad de regeneración de procesamiento (31) y segunda unidad de procesamiento de regeneración (34) para realizar un proceso de regeneración en el líquido higroscópico L haciendo pasar aire a su través, y un depósito de líquido (37) para contener el líquido higroscópico L (párr. 0030).	Un aparato según la invención que incluye un receptor a la que el líquido higroscópico relativamente concentrada se hace fluir desde un regenerador mientras que relativamente diluida líquido higroscópico se hace fluir al mismo (Col. 4 Línea 19-34).
Una primera porción de un desagüe de proceso conectado de manera fluida al desagüe y separada del desagüe del regenerador, de forma tal que se evite que la primera corriente de aire contacte directamente al desecante en el primer desagüe de proceso.	No se menciona	La sección de absorción de calor (24) de la bomba de calor (22), recibe calor de la solución higroscópica que se hace fluir (por ejemplo, por una bomba, no ilustrado) desde el receptor (20) a través de una línea (63) en relación de intercambio de calor indirecto con la sección de absorción (24). La solución higroscópica refrigerada fluye de vuelta al receptor (20) de la sección (24) de calor a través de la línea (64) (Col. 4 Línea 11-18).

Una segunda unidad ubicada remotamente configurada para recibir un segunda corriente de aire y contactar la segunda corriente de aire con el desecante líquido.	El procesador (10) lleva en el aire desde un espacio de destino o el exterior de una habitación y pasa el tomado en aire a través del líquido higroscópico L, transfiriendo de este modo la humedad entre el aire y el líquido higroscópico L para controlar la humedad del aire (párr. 0043).	No se menciona
La segunda unidad alojando una segunda porción del desagüe de proceso para recolectar el desecante líquido.	Un depósito de líquido (14) para contener el líquido higroscópico (párr. 0026).	No se menciona
La primera unidad estando en comunicación fluida selectiva con la segunda unidad de tal manera que el desecante líquido puede ser selectivamente transferido entre la primera y segunda porción del desagüe de proceso, y el desecante líquido en el desagüe del regenerador antes de que el desecante líquido sea devuelto a la segunda unidad	El líquido higroscópico L se hace circular entre el procesador (10) y el regenerador (30) a través de la primera trayectoria de líquido higroscópico-tubo (50) y segunda ruta de tubería higroscópico-líquido (51), y esto permite que el líquido higroscópico L utilizado por el procesador (10) para ser regenerada por el regenerador (30) y ser devuelto al procesador (10) (párr. 0024).	No se menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan dispositivos de aire acondicionado que contienen un sistema regenerador de un líquido desecante y unidades de recepción de aire en diferentes zonas del interior de un edificio.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D1 consiste en la disposición del equipo al impedir que el primer flujo de aire haga contacto directamente con el líquido desecante que se encuentra en el carter del proceso.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el dispositivo de D2 consiste en que el sistema se centra en la primera unidad que se menciona en la reivindicación 1 y no da especificaciones de la(s) segunda(s) unidad(es).

El efecto que logra el incluir un sistema de regeneración de líquido desecante por placas o separaciones en las que el líquido desecante entre o no en contacto con el aire, y tenga la capacidad de volver refrigerado a su almacenamiento es que aumenta la eficiencia de dicho sistema y permite un ciclo de utilización de desecante más apropiado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para aumentar la eficiencia de dicho sistema y permitir un ciclo de líquido desecante más apropiado cuando se solicite”.

Sin embargo, la desviación de una parte de desecante para tener una recepción de este refrigerado y que aumente la eficiencia del sistema y minimice los gastos energéticos se encuentra divulgado en D2, al mencionar, la etapa de absorción de calor desde el receptor para el aprovechamiento de calor del sistema, y para entregar una parte de líquido desecante refrigerado, que es aprovechado en el sistema de deshumidificación (Col. 4 Línea 11-18).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una parte de la corriente de líquido desecante, que tenga un enfriamiento para mantener desecante refrigerado y actué como un almacenamiento de líquido frío según lo divulgado en D2, en el sistema de acondicionamiento de D1 para así llegar a la invención reclamada por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 11 al reivindicar la misma materia que la reivindicación independiente 1, quede de igual manera afectada con los documentos D1 y D2.

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

Las reivindicaciones 2 y 13 al mencionar que el depósito de líquido (37) del regenerador tiene una división (40) que es menor que la superficie del líquido, de modo que el primer tanque (38) y un segundo tanque (39) se forman (Párr. 0031)

Las reivindicaciones 7 a 9 y 16 a18, al realizar un proceso de regeneración de líquido desecante al comprender una bomba de calor un primer intercambiador de calor, y un segundo intercambiador de calor que pueden funcionar gracias a la bomba como condensadores o evaporadores, cuenta con un compresor, una válvula de expansión y una de derivación. (Párr. 0029)

Las reivindicaciones 3,12, El dispositivo puede estar configurado de modo que un regenerador (30) está conectado a una pluralidad de procesadores (10). Por ejemplo, en un caso en el que el dispositivo de control de la humedad está instalado en un apartamento casa, un gran supermercado, o similares, el dispositivo puede estar configurado de manera que el procesador (10) está instalado en cada habitación o en cada planta y un regenerador (30) conectado a los procesadores (10) está instalado en el exterior. (Párr. 0023)

Las reivindicaciones 4, 5,14, Se lleva a cabo en dos modos de funcionamiento, un proceso de tomar aire de un espacio objetivo deshumidificar, o humidificar el aire tomado y devolver el aire al espacio objetivo. Adicionalmente el líquido higroscópico se hace circular entre el procesador y el regenerador a través de la primera y segunda trayectoria de líquido higroscópico, lo que permite que el líquido higroscópico utilizado por el procesador para ser regenerada por el regenerador y ser devuelto al procesador. (Resumen)

Las reivindicaciones 6 y 15, esta configuración permite el intercambio de calor entre el higroscópico líquido y aire y puede facilitar la regeneración del líquido higroscópico, cuando se realiza una operación de deshumidificación, el higroscópico líquido se enfría y se reduce la temperatura, Cuando se realiza una humidificación, el higroscópico líquido se calienta y se incrementa la temperatura (Párr. 0015)

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP 2306100	19-20	Novedad y Nivel Inventivo
		1-18	Nivel Inventivo
D2	US 4,635, 446	1	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 del día siguiente 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 de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 2015-07-21

Elaboró: Nelcy Lorena Montes Vanegas

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar