

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. 14.085.793

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “EQUIPO PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA DEL MEDIO AMBIENTE”

Solicitante: PANACEA QUANTUM LEAP TECHNOLOGY LL.

Nuestra Ref.: P2014/000064

**RESPUESTA AL OFICIO No. 16429, NOTIFICADO EN FECHA 21 DE**

**NOVIEMBRE DE 2017**

**(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)**

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio originalmente presentado como respuesta al primer examen de fondo radicado el 25 de octubre de 2017. Agradezco las sugerencias formuladas por la Examinadora. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se modificaron las expresiones que definen cada uno de los elementos que definen la invención de la siguiente manera: “un medio de captura (1)” fue reemplazado por “un medio de captura de agua (1)”, “una cámara de extracción (2)” fue reemplazado por “una cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)”, “un recipiente (8)” fue reemplazado por “un recipiente de captura de desecante líquido (8)”, “un deposito (5)” fue reemplazado por “un depósito de agua extraída (5)”;

- en la Reivindicación 1 se reemplazó la expresión “*un depósito de agua extraída (5) ubicado en la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)*”, por la expresión “*un depósito de agua extraída (5) conectado a la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)*”, lo cual cuenta con su respectivo soporte en la Figura 1 del Capítulo Descriptivo;
- en la Reivindicación 1 se agregó la característica de la Reivindicación 12 que recitaba: “*la geometría interna del recipiente de captura de desecante líquido (8) y la geometría del medio de calentamiento (9) son iguales, a fin de establecer una separación entre el recipiente de captura de desecante líquido (8) y el medio de calentamiento (9) por donde fluye el desecante líquido con agua en una película fina*”. Esta limitación cuenta con su respectivo soporte en el Capítulo Descriptivo, p. 4, líneas 4-10;
- se eliminó la Reivindicación 13;
- en la Reivindicación 24 (antigua Reivindicación 26), la fórmula “ $NaCl_2$ ” ha sido corregida a “ $NaCl$ ”.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas a las Figuras y al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

2. a- La Examinadora eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad de las reivindicaciones:

i) El preámbulo de la Reivindicación 1 “*Un equipo deshumidificador para extraer agua del ambiente*” es general y no permite comparar adecuadamente con el estado del arte. Se sugiere complementar con una expresión clara y concisa que permita definir claramente el objeto a proteger.

ii) La Reivindicación 1 no es clara, ya que menciona que el depósito (5) se ubica en la cámara de extracción (2), sin embargo, lo anterior no es congruente con lo divulgado en la descripción, ya que según las figuras allegadas y el contenido de la misma, el depósito y la cámara de extracción son elementos completamente independientes que de hecho se conectan mediante un ducto especial.

iii) En la Reivindicación 1, se prefiere la redacción “*medio de captura de agua (1), recipiente de captura de desecante líquido (8), depósito de agua extraída (5), cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)*”. Toda vez que el equipo de la invención, no solamente se compone de una lista de partes, sino de una interrelación entre los fluidos y los equipos (partes).

iv) El término “*cámara de extracción (2)*” es ambiguo, por lo que no permite distinguir la invención del estado de la técnica, ya que es posible interpretarlo de varias formas, una de ellas es que sea un espacio destinado a extraer el agua del ambiente y la otra es el espacio destinado a extraer agua del desecante líquido. Por lo cual, como se mencionó anteriormente, es necesario complementar dicha característica, por ejemplo como “*cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)*” u otra equivalente que otorgue mayor claridad.

v) Las Reivindicaciones 1 a 10 presentan como características técnicas esenciales de la invención términos generales así: “*medio de captura*” (Reivindicación 1), “*desecante líquido*” (Reivindicaciones 1 a 4, 7, 8, 12, 13, 15, 18, 22, 27), “*cámara de extracción*” (Reivindicaciones 1, 5, 7, 8, 14, 17, 18, 20, 22, 28, 29), “*medio de calentamiento*” (Reivindicaciones 1 y 28), “*un deposito*” (Reivindicación 1), “*medio para generar un vacío*” (Reivindicación 1), “*un dispositivo de control*” (Reivindicación 1), “*medio que hace fluir aire hacia el desecante liquido*” (Reivindicación 3), “*cuarto ducto*” (Reivindicación 6), “*quinto ducto*” (Reivindicación 6), “*una bomba*” (Reivindicaciones 6 y 29), “*material aislante térmico*” (Reivindicación 9), “*geometría interna*” (Reivindicación 12), “*material aislante*” (Reivindicaciones 19 y 21), “*un compresor*” (Reivindicación 29); las cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.

vi) La Reivindicación 13 no está describiendo alguna particularidad de las características técnicas que conforman los elementos del sistema, sino que se refiere a parámetros de operación.

vii) Las reivindicaciones se refieren a: “*la ebullición realizada al interior del recipiente (8) permite que el desecante líquido salga por la parte superior del recipiente (8)*” (Reivindicación 13), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

viii) Las reivindicaciones mencionan: “*captura agua del ambiente mediante un desecante líquido*” (Reivindicación 1), “*se realiza la extracción del agua capturada por el desecante líquido*” (Reivindicación 1), “*se dispone el agua extraída del desecante líquido en la cámara de extracción*” (Reivindicación 1), “*a fin de establecer una separación entre el recipiente (8) y el medio de calentamiento (9) por donde fluye el desecante líquido con agua en una película fina*” (Reivindicación 12), “*el primer (3), segundo (4) y tercer ducto (6) están operativamente dispuestos para configurar un intercambiador de calor (18), en el cual el segundo (4) y tercer ducto (6) transfieren calor al primer ducto (3)*” (Reivindicación 23), “*el primer (3) y segundo*

*ducto (4) están operativamente dispuestos para configurar un intercambiador de calor (18), en el cual el segundo ducto (4) transfiere calor al primer ducto (3)” (Reivindicación 24), “el primer (3) y tercer ducto (6) están operativamente dispuesto para configurar un intercambiador de calor (18), en el cual el tercer ducto (6) transfiere calor al primero ducto (3)” (Reivindicación 25), siendo estas características técnicas funcionales las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.*

ix) En la Reivindicación 26, las fórmulas químicas “CaCl<sub>2</sub>”, “NaCl<sub>2</sub>” de las salmueras no corresponden a compuestos estequiométricamente viables.

b- En respuesta a las anteriores objeciones, me permito señalar lo siguiente:

i) En primer lugar, ante la objeción del preámbulo de la Reivindicación 1, me permito recordar a la Examinadora que de acuerdo al Capítulo Reivindicatorio Modificado presentado el pasado 25 de octubre de 2017 junto con la respuesta al Primer Examen de Fondo, el preámbulo fue modificado de la siguiente manera: “*Un equipo deshumidificador para absorber la humedad del ambiente*” el cual claramente expresa que la invención es un equipo deshumidificador, cuya función es absorber la humedad del ambiente, y el cual cuenta con ciertas características técnicas tal como recita la Reivindicación 1, por lo que considero superada la anterior objeción.

ii) Con respecto a la objeción sobre la ubicación del depósito (5) en la Reivindicación 1, esta ha sido corregida, dicha Reivindicación ahora recita “*un depósito de agua extraída (5) conectado a la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2)*” tal como se puede observar en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

iii) Con respecto a la objeción sobre la redacción y ambigüedad de algunos elementos presentes en la Reivindicación 1, estos han sido modificados siguiendo las sugerencias de la Examinadora para dar una mayor claridad a la materia reivindicada. Por ejemplo, el término “*medio de captura*” ha sido reemplazado por “*medio de captura de agua*”, tal como se puede observar en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

iv) Con respecto a la objeción de los supuestos términos generales, considero que, a la luz del Capítulo Descriptivo, dichos términos son entendibles por una persona medianamente versada en la materia, y en ese sentido, el alcance de las reivindicaciones es absolutamente claro. Por ejemplo: la expresión “*medio de captura*” ha sido reemplazada por “*medio de captura de agua*” y se refiere al componente del equipo donde el desecante líquido captura agua del ambiente (p. 3 líneas 10 y 11). La expresión “*desecante líquido*” se refiere a la

utilización de una solución que puede ser una solución de algún compuesto del grupo de los glicoles, una salmuera de  $\text{CaCl}_2$ , una salmuera de  $\text{NaCl}$ , o una combinación de los anteriores, para capturar agua del ambiente (p. 8, líneas 32 a 34 y p. 2, línea 24). La expresión “cámara de extracción” ha sido reemplazada por la expresión “cámara de extracción de agua del desecante líquido” y se refiere al recipiente en donde el agua capturada por el desecante líquido es extraída (p. 2, líneas 24 a 26). Es decir, cada una de las expresiones objetadas por la Examinadora tiene una definición estructural en el Capítulo Descriptivo, la cual ilustra de manera específica una modalidad de los términos usados, y donde una persona medianamente versada en la técnica entenderá que existen variaciones lógicas y obvias que puedan cumplir con el requerimiento funcional del elemento sin apartarse del espíritu del invento.

v) Con respecto a las objeciones sobre la Reivindicación 13, dicha reivindicación ha sido eliminada por lo que considero superadas dichas objeciones.

vi) Con respecto al lenguaje funcional, se toma nota de la observación de la Examinadora.

vii) En relación con las fórmulas químicas “ $\text{CaCl}_2$ ” y “ $\text{NaCl}_2$ ”, la formula “ $\text{CaCl}_2$ ” si corresponde a un compuesto estequiométricamente viable y hace referencia al Cloruro de Calcio, mientras que la fórmula “ $\text{NaCl}_2$ ” ha sido corregida a “ $\text{NaCl}$ ” lo cual corresponde al Cloruro de Sodio y es estequiométricamente viable.

3. a- La Examinadora considera que los documentos JPS61259728 (D2) y US2013/0318790 (D3) afectan el nivel inventivo de la Reivindicación 1.

La Examinadora argumenta que D3 divulga un dispositivo para recolectar agua de una corriente de aire ambiente. El dispositivo tiene un grupo que bandejas que contienen cantidades de un desecante líquido (Resumen). La diferencia entre la invención y D3, es que D3 no divulga un primer ducto para que el desecante líquido fluya del medio de captura a la cámara de extracción y otro para la cámara de extracción al medio de captura. El efecto de incluir un primer ducto para que el desecante líquido fluya del medio de captura a la cámara de extracción y otro para la cámara de extracción al medio de captura es recuperar el desecante líquido minimizando las pérdidas del mismo. Por lo que el problema técnico planteado por la Examinadora es: ¿Cómo modificar el dispositivo para recolectar agua del ambiente conocido en D3 para recuperar el desecante líquido minimizando las pérdidas del mismo?

En este sentido, ya eran conocidos en el estado de la técnica deshumidificadores para la recuperación de desecante líquido, ya que el documento D2 divulga un sistema deshumidificador que comprende: Una parte deshumidificadora que hace que la humedad del aire se adsorba a una

solución higroscópica. Medios de compresión que proporcionan una sección de enriquecimiento que lleva a cabo una evaporación de la parte del exceso de agua en una solución diluida con la parte del deshumidificador (Reivindicación 1). La solución diluida se introduce por la vía de flujo (11) del reservorio líquido (2) del deshumidificador (1) al dispositivo aspersor de la sección de enriquecimiento (8) (Pág. 2). La solución concentrada de la cual el exceso de humedad se ha removida en la sección de enriquecimiento (8) se devuelve al dispositivo de aspersión (6) provisto en la sección de deshumidificación (1) a través de la vía de reflujo (18) (Pág. 2). La parte inferior del deshumidificador tiene un reservorio 2' (Fig.1).

En consecuencia, la Examinadora argumenta que una persona medianamente versada en la materia, estaría motivada a incluir ductos de transporte de desecante líquido desde el medio donde se remueve la humedad hasta una zona de enriquecimiento (cámara de extracción del agua del mismo) y viceversa con el fin de recuperarlo del documento D2 en el dispositivo para recolectar agua del ambiente del documento D3, para así llegar al objeto de la Reivindicación 1, por lo cual la considera obvia.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

En cuanto a la supuesta falta de nivel inventivo, si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con aparatos deshumidificadores, las limitaciones incluidas en el Capítulo Reivindicatorio modificado permiten claramente distinguir los elementos esenciales del invento reclamado de los documentos citados y refutar la objeción de nivel inventivo elevada por la Examinadora.

i) De acuerdo con las limitaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio, la presente invención reclama un equipo deshumidificador para absorber la humedad del ambiente que comprende:

- un medio de captura de agua (1);
- una cámara de extracción de agua del desecante líquido (2) que comprende:
  - un recipiente de captura de desecante líquido (8) localizado en el fondo de la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2), y,
  - un medio de calentamiento (9) ubicado al interior del recipiente de captura de desecante líquido (8);
- un primer ducto (3) por donde fluye desecante líquido con agua desde el medio de captura de agua (1) a la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2);
- un segundo ducto (4) por donde fluye desecante líquido desde la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2) al medio de captura de agua (1);

- un depósito de agua extraída (5) conectado a la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2);
  - un tercer ducto (6) por donde fluye el agua desde la cámara de extracción (2) al depósito de agua extraída (5);
  - un medio para generar un vacío conectado operativamente a la cámara de extracción (2);
- y,
- un dispositivo de control que controla el medio de calentamiento (9).

donde,

el medio de captura de agua (1) captura agua del ambiente mediante un desecante líquido; en el recipiente de captura de desecante líquido (8) se realiza la extracción del agua capturada por el desecante líquido; en el depósito de agua extraída (5) se dispone el agua extraída del desecante líquido en la cámara de extracción de agua del desecante líquido (2); la relación entre el volumen interno del recipiente de captura de desecante líquido (8) y del medio de calentamiento (9) es de entre 30% y 95%; la geometría interna del recipiente de captura de desecante líquido (8) y la geometría del medio de calentamiento (9) son iguales, a fin de establecer una separación entre el recipiente de captura de desecante líquido (8) y el medio de calentamiento (9) por donde fluye el desecante líquido con agua en una película fina.

ii) De acuerdo con lo anterior, la presente invención se diferencia claramente del estado del arte de la siguiente manera:

- Ni D2 ni D3 enseñan o sugieren la existencia de un recipiente de captura de desecante líquido (8), y menos que el volumen interno del recipiente de captura de desecante líquido (8) y del medio de calentamiento (9) deben ser similares, o que la geometría interna del recipiente de captura de desecante líquido (8) y la geometría del medio de calentamiento (9) son iguales, a fin de establecer una separación entre el recipiente de captura de desecante líquido (8) y el medio de calentamiento (9) por donde fluye el desecante líquido con agua en una película fina como el de la presente invención.
- La anterior diferencia es clave pues le brinda al invento una eficiencia termodinámica importante y explicada en el Capítulo Descriptivo, p.11, líneas 9-16.
- Ni D2 ni D3 enseñan o sugieren que el medio de calentamiento (9) se encuentre al interior de un recipiente de captura de desecante líquido (8); púes D2 divulga que el dispositivo incluye una carcasa (12) que define un espacio interior o una cámara que recibe un flujo de aire para remover vapor de agua de la corriente de aire, y un ensamble intercambiador de

calor (16) ubicado en la cámara [Fig.1; Parr. 0062, 0063, 0067]. Por su parte, D3 divulga que un calentador (13) está ubicado dentro de una carcasa (9) y que el calentador (13) evapora el agua en la solución rociada por el dispositivo de pulverización (12) [Fig. 1; Parr. 0003].

4. Finalmente, de considerarlo necesario, solicito amablemente proceda a realizar un tercer examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la tasa de examen correspondiente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexo:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- Pago correspondiente a la solicitud de examen adicional.
- Pago correspondiente a 17 reivindicaciones adicionales