

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 416**

51 Int. Cl.:
F24F 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05761876 .1**
- 96 Fecha de presentación: **12.07.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1781995**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **Sistemas y métodos para deshumidificación**

30 Prioridad:
14.07.2004 IL 16301504

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.08.2012

73 Titular/es:
**AGAM ENERGY SYSTEMS LTD.
ARLOZOROV STREET 16
45203 HOD HASHARON, IL**

72 Inventor/es:
ASSAF, Gad

74 Agente/Representante:
González Palmero, Fe

ES 2 386 416 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistemas y métodos para deshumidificación

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a sistemas y métodos de deshumidificación, y más particularmente, a un regenerador de desecante líquido (LDR) para la deshumidificación de aire en un receptáculo, y a un método para deshumidificación.

10

Antecedentes de la invención

15 La patente estadounidense n.º 6.266.975 da a conocer un regenerador de desecante (salmuera) basado en un compresor de vapor. La regeneración mantiene el desecante como un concentrado, puesto que el vapor eficaz se hunde incluso en condiciones húmedas. La patente estadounidense n.º 6.463.750 da a conocer un sistema para la deshumidificación del aire en un receptáculo que incluye un intercambiador de calor de aire/salmuera para calentar aire puro frío introducido en el intercambiador de calor desde el exterior y para deshumidificar el aire dentro del receptáculo mediante condensación de vapor.

20 La patente estadounidense n.º 4.355.683 da a conocer un sistema de aire acondicionado y/o un sistema de calefacción en combinación con un estanque solar, en el que es importante mantener una concentración de sal que aumente con la profundidad del estanque. El estanque se regenera, es decir, el gradiente de concentración de sal se mantiene, mediante componentes del sistema de aire acondicionado, o mediante torres de concentrador especiales en las que se elimina la humedad de la salmuera que se hace circular hacia las torres desde el estanque.

25

30 La patente estadounidense n.º 4.205.529 da a conocer un sistema de aire acondicionado híbrido que combina un deshumidificador de LiCl alimentado por energía solar con un enfriador por absorción de LiBr. El deshumidificador de desecante elimina la carga latente absorbiendo la humedad del aire, y la carga sensible se elimina mediante el enfriador por absorción. El deshumidificador de desecante está acoplado a un regenerador y el desecante en el regenerador se calienta mediante agua caliente calentada por energía solar para impulsar la humedad de la misma antes de alimentarse de nuevo al deshumidificador. El calor de vaporización consumido en el regenerador de desecante se recupera y se usa para precalentar parcialmente el fluido motriz del enfriador por absorción, mejorando así sustancialmente el COP global del sistema híbrido.

35

40 El documento WO 03/004937 en nombre del presente solicitante da a conocer un sistema de aire acondicionado para un entorno dentro de un receptáculo, incluyendo el sistema una torre de refrigeración de aire/agua en comunicación de flujo de fluido, a través de un intercambiador de calor, con un intercambiador de calor de salmuera/aire, y un regenerador de salmuera en comunicación de flujo de fluido con el intercambiador de calor de salmuera/aire, teniendo el intercambiador de calor de salmuera/aire una salida de aire hacia el receptáculo y una entrada de aire.

40

Sumario de la invención

45 En contraposición a los sistemas de deshumidificación descritos anteriormente, la presente invención se basa en un regenerador que elimina agua de una disolución acuosa. Puede usarse de manera eficaz calor residual de bajo para un generador de este tipo.

50 Por tanto, un objeto amplio de la presente invención es proporcionar un sistema y un método de regeneración para deshumidificación y un método basado en un desecante líquido mediante la eliminación de líquido del desecante, que se calienta antes de entrar en contacto con el aire que va a deshumidificarse dentro de un receptáculo.

55 Según la presente invención, se proporciona por tanto un sistema regenerador de desecante líquido, que comprende:

un intercambiador de calor de desecante/aire que tiene una primera entrada de desecante y un depósito de desecante;

60 teniendo dicho depósito una primera salida de desecante, una segunda salida de desecante y una segunda entrada de desecante;

pudiéndose conectar dicha primera entrada de desecante y dicha primera salida de desecante a medios para aplicar calor a dicho desecante, y

65

conduciendo dicha segunda entrada de desecante, desecante diluido hasta dicho depósito y conduciendo dicha

segunda salida de desecante, desecante concentrado desde dicho depósito; caracterizado porque:

dicha segunda entrada de desecante y dicha segunda salida de desecante se conectan a un intercambiador de calor de desecante/desecante para aplicar calor al desecante diluido que fluye al interior de dicho depósito, y

el intercambiador de calor de desecante/aire y el depósito de desecante se exponen a la atmósfera.

La invención proporciona además un método de deshumidificación, que comprende proporcionar un intercambiador de calor de desecante/aire expuesto a la atmósfera y que tiene una primera entrada de desecante y un depósito de desecante expuesto a la atmósfera; teniendo dicho depósito una primera salida de desecante, una segunda salida de desecante y una segunda entrada de desecante; pudiéndose conectar dicha primera entrada de desecante y dicha primera salida de desecante a medios para aplicar calor a dicho desecante, y conduciendo dicha segunda entrada de desecante, desecante diluido hasta dicho depósito y conduciendo dicha segunda salida de desecante, desecante concentrado desde dicho depósito, conectándose dicha segunda entrada de desecante y dicha segunda salida de desecante a un intercambiador de calor de desecante/desecante para aplicar calor al desecante diluido que fluye al interior de dicho depósito, y propulsando el desecante concentrado a una tasa superior que la tasa de evaporación del agua a partir del desecante.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora en relación con ciertas realizaciones preferidas con referencia a las figuras ilustrativas siguientes de manera que pueda entenderse más completamente.

Haciendo referencia específica ahora a las figuras en detalle, se hace hincapié en que los detalles mostrados son únicamente a modo de ejemplo y para fines de descripción ilustrativa de las realizaciones preferidas de la presente invención, y se presentan para proporcionar lo que se cree que es la descripción más útil y fácilmente entendible de los principios y aspectos conceptuales de la invención. Con respecto a esto, no se intenta mostrar detalles estructurales de la invención en más detalle que el necesario para una comprensión fundamental de la invención, evidenciando la descripción tomada con los dibujos para los expertos en la técnica cómo pueden realizarse en la práctica las diversas formas de la invención.

En los dibujos:

la figura 1 es una vista en sección transversal, esquemática de un sistema de regeneración para deshumidificación según la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal, esquemática de otra realización de un sistema de regeneración para deshumidificación según la presente invención;

la figura 3 es una vista en sección transversal, esquemática de un sistema de dos fases de la realización de la figura 2, y

la figura 4 es una vista en sección transversal, esquemática de una realización adicional de un sistema de regeneración para deshumidificación según la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

La figura 1 ilustra un sistema 2 de regeneración para deshumidificación según la presente invención, que incluye un regenerador 4 de desecante líquido que tiene una entrada 6 para recibir un desecante líquido diluido, por ejemplo, salmuera, y una salida 8 para la salida del desecante concentrado. Tanto la entrada 6 y como la salida 8 pasan a través de un intercambiador 10 de calor. Tal como se conoce *per se*, por ejemplo, a partir de las patentes estadounidenses mencionadas anteriormente n.^{os} 6.266.975 y 6.463.750, cuyas enseñanzas se incorporan al presente documento como referencia, el regenerador 4 está compuesto por un intercambiador 12 de calor de aire/desecante, una cámara 14 de goteo, un depósito 16 de desecante y un soplador o ventilador 18, que introduce aire en la cámara 14 de goteo. La cámara 14 de goteo puede estar dotada opcionalmente de un calentador 20 de aire para calentar el aire antes de su introducción en la cámara de goteo.

Además se proporciona un calentador 22 de desecante que recibe calor de un generador 24 de vapor, generador que obtiene gas procedente de una turbina 26, y que su vez, recibe gas procedente de un compresor 28 de gas a través de una cámara 30 de combustión. El calentador 22 se conecta al depósito 16 de desecante a través del conducto 32, y a la entrada de desecante 34 a través del conducto 36. El compresor 28 de gas se alimenta mediante aire que sale de un enfriador 38 de aire que está en comunicación de fluido con un evaporador 40 instantáneo, a través de una bomba 41. El evaporador 40 instantáneo se conecta operativamente, a través de un compresor 42 de vapor, a un condensador 44 de vapor de desecante y a un evaporador 46 atmosférico. Los depósitos 16 de desecante del regenerador 4 y el evaporador 46 están en

ES 2 386 416 T3

comunicación de fluido a través de los conductos 48, 50 que pasan a través del intercambiador 10 de calor. También se proporcionan bombas 52, 54, 56 de propulsión de fluido.

El regenerador 4 de desecante intercambia desecante diluido que fluye al interior del regenerador 4 a través de la entrada 6 con desecante concentrado que se descarga del regenerador 4 a través de la salida 8. La temperatura del desecante concentrado es alta, en comparación con la del desecante diluido, lo que introduce calor desde regenerador 4 hacia el condensador 44 de vapor. El calor eleva la temperatura del desecante diluido, que funciona como un disipador de vapor. La alta temperatura eleva la presión de vapor del desecante y reduce su efecto como disipador de vapor. Cuando el intercambio de desecante con el regenerador es demasiado pequeño, la concentración de desecante en el regenerador puede volverse demasiado alta y la presión de vapor demasiado pequeña, en otras palabras, la presión de vapor puede ser menor que la presión de vapor del aire en el regenerador. Una situación de este tipo detendrá el proceso de regeneración. Además, a una tasa de intercambio baja, la concentración del desecante se vuelve tan alta que el líquido puede cristalizar y dejar de funcionar.

El desecante líquido se caracteriza por una presión de vapor, que es baja en comparación con la presión de vapor del agua a la misma temperatura. La razón de la presión de vapor del desecante con respecto a la presión del agua a la misma temperatura se define como la "actividad" α . Por tanto, por ejemplo, el desecante LiCl, a una concentración de $S=25\%$, se caracteriza por una presión de vapor que es la mitad que la del agua a la misma temperatura y tiene una actividad $a=50\%$. A $S=40\%$, la actividad $a=25\%$.

Sea S_1 la concentración diluida de desecante en la disolución (kg de sal/kg de disolución) y sea S_2 la concentración de desecante en el regenerador ($S_2 > S_1$). Si M_1 es el caudal másico en el regenerador y M_2 es la descarga de desecante del regenerador, y si E es la eliminación de masa de vapor del desecante en el regenerador, entonces el balance de masas del desecante (sal) requiere que

$$M_1 S_1 = M_2 S_2 \quad (1)$$

El balance de flujo másico total es:

$$M_1 = M_2 + E \quad (2)$$

Multiplicando la ecuación 2 por S_1 y extrayendo de la ecuación 1, se obtiene:

$$M_2 (S_2 - S_1) = E S_1, \text{ o } M_2 = E S_1 / (S_2 - S_1) \quad (3)$$

Resolviendo para M_1 se obtiene:

$$M_1 = E S_2 / (S_2 - S_1) \quad (4)$$

(con referencia a las realizaciones de las figuras 2 y 4 únicamente.)

Para estar en un estado estacionario, E debe ser igual a la tasa a la que se condensa el vapor en el desecante, $C=E$, por ejemplo, 10 kg/h a una humedad relativa del 85% y una temperatura de 18°C, que caracteriza las condiciones dentro de muchos invernaderos. El contenido en vapor es $W=11$ g de vapor/kg de aire.

Para mantener un invernadero en el clima deseado, se requiere que el deshumidificador elimine la carga de vapor dentro del invernadero. Por ejemplo, en un receptáculo dado, la carga de vapor es de 10 kg/h o 2,78 g/s.

Se reconocen tres modos de deshumidificación:

1) La entalpía y la temperatura del desecante son grandes, en comparación con la entalpía del aire de diseño introducido en la unidad. La entalpía del desecante se define como la entalpía del aire en la superficie de contacto del desecante.

2) La entalpía del desecante es igual que la del aire introducido en los condensadores de vapor en contacto directo con aire/desecante (intercambio invariable de entalpía).

3) La entalpía del desecante es menor que la del aire.

Para ser eficaz en los casos (1) y (2) anteriores, la actividad α del desecante debe ser pequeña, en comparación con la humedad relativa requerida en el receptáculo: $\alpha \alpha_1 > 20\%$. Para la misma actividad usando el desecante de CaCl, $S_1 > 25\%$.

En el regenerador 4, la presión de vapor del desecante debe ser alta, en comparación con la del aire introducido en los intercambiadores de vapor de aire/desecante intercambiador incorporados por el enfriador 38 de aire y el

evaporador 40 instantáneo. La temperatura del desecante se determina por la naturaleza de la fuente de calor. Por tanto, en el regenerador 4, la temperatura de la chimenea en 58 (figura 1) es de 60°C y la temperatura del desecante es de 50°C. Si la temperatura del aire es de 30°C y la HR = 70%, la presión de vapor es de 30 mb. Para permitir la evaporación, la actividad del desecante debe superar el 25%, para un desecante de LiCl, $S_2 < 40\%$. A menor actividad y mayor concentración, el desecante no se evaporará a esa temperatura y el regenerador no funcionará.

En referencia ahora a la figura 2, se ilustra un regenerador de una fase que tiene un sistema 2 de regeneración de calor. Se muestra el regenerador 4, que está compuesto por un evaporador 60 de desecante, un condensador 62 de vapor de agua, un calentador 64 de aire/refrigerador de aire y a deshumidificador 66 de desecante. Los depósitos 16 del deshumidificador 66 de desecante y el evaporador 60 están en comunicación de fluido a través de un intercambiador 68 de calor de desecante-a-desecante. También se proporcionan bombas 70, 72 de circulación y una salida 74 de agua que descarga agua desde el depósito 16 del condensador 62 de vapor de agua. El evaporador 60 de desecante se conecta a través del conducto 36 de entrada de desecante y el conducto 38 de salida de desecante a un intercambiador 76 de calor de desecante alimentado mediante un calentador 78. También se proporciona una bomba 80 de circulación, para propulsar desecante a través del intercambiador 76 de calor.

En la figura 3 se ilustra un regenerador de dos fases similar. Tal como puede observarse, la segunda fase incluye además un evaporador 82 instantáneo en comunicación de fluido con un condensador 84 de vapor de desecante a través de un compresor 86 de vapor. El condensador 84 de vapor está interconectado operativamente con el depósito 16 del evaporador 60 de desecante a través de un intercambiador 88 de calor. La circulación de fluido entre el condensador 84 y el evaporador 60 se realiza por medio de una bomba 90, que también propulsa fluido hacia y desde el deshumidificador 66 de desecante. El intercambiador 76 de calor está en comunicación de fluido con una caldera 92 de desecante, caldera que se calienta mediante un quemador 94 de combustible. También se proporciona un intercambiador 96 de calor. El intercambiador 76 de calor utiliza vapor procedente de la caldera 94 de desecante para calentar el desecante en el evaporador 60.

El calor y el vapor se recuperan mediante el condensador 62 de vapor de agua. El agua transmite el calor a un receptáculo por medio del calentador 64 de aire. La temperatura del agua que entra en el condensador 62 normalmente es 10°C más o menos superior a la temperatura del receptáculo, que es, por ejemplo, de 28°C o más, para un invernadero a 18°C. El agua se calienta en el condensador 62 en aproximadamente 10°C, y por tanto la temperatura del agua varía entre 28 y 38°C. La presión de vapor del agua a 38°C es de 76 mb. A 28°C, la presión de vapor del agua es de 38 mb. Para permitir la evaporación del desecante en el evaporador 60, la presión de vapor del desecante debe superar la presión de vapor del agua en el condensador 62.

El desecante en el regenerador se calienta mediante un calentador 78 de agua caliente (figura 2) o una caldera 92 (figura 3) hasta una temperatura de, por ejemplo, 75°C. A esta temperatura, la actividad del desecante debe ser mayor del 25% y la salinidad, por ejemplo, de LiCl, debe ser $S_2 < 40\%$. De hecho, para una salmuera de CaCl a esta actividad, el líquido cristalizará.

Para $S_1 > 20\%$ y $S_2 < 40\%$, por ejemplo, $S_1 = 22\%$ y $S_2 = 38\%$, y para una carga de vapor de 10 kg/h, se aplica la ecuación 4: $M_1 = 10 * S_2 / (S_2 - S_1)$.

Por tanto, $M_1 = 10 * 38 / (38 - 22) = 2,375 * 10 = 23,75$ kg/h.

El límite real sobre el flujo másico del desecante para el regenerador es: $M_1 = ES_2 / (S_2 - S_1)$. Para prácticamente todas las aplicaciones, la concentración del regenerador es $S_2 < 2S_1$, y por tanto $M_1 > 2E$.

Cuando el flujo de entrada en el regenerador no supera 2E, el desecante cristalizará. El desecante más activo, tal como LiBr, funcionará sólo a alta temperatura, lo que genera el deterioro del material dentro del regenerador.

Para aumentar la eficacia del regenerador de la presente invención, se proporciona un intercambiador 68 de calor (figura 2), 88 (figura 3) entre el flujo de desecante diluido y desecante concentrado.

En la figura 4 se ilustra otra realización de la invención. Se muestra un regenerador 98 de desecante y un condensador 100 de aire-agua acoplado operativamente al regenerador. También se muestran intercambiadores 102, 104 de calor en comunicación de fluido con el regenerador 98 y el condensador 100. Un calentador 106 se conecta a la entrada 108 y la salida 110 de regenerador 98, para calentar el desecante en el regenerador. El desecante calentado se hace circular a una tasa prefijada por medio de la bomba 112.

Se ha determinado que se obtienen buenos resultados cuando el caudal másico del desecante es mayor que la masa del agua humidificada, por ejemplo, al menos dos veces la masa del agua evaporada. Además, el flujo másico del aire al interior del evaporador de desecante debe superar la evaporación del desecante en un factor de 10, y el caudal másico de circulación del desecante en el regenerador debe ser al menos 10 veces mayor que la tasa de evaporación del desecante.

5 Además, debe observarse que la relación entre el desecante diluido que fluye al interior del regenerador y el desecante concentrado que fluye fuera del regenerador debe controlarse mediante una bomba de circulación dispuesta en el sistema para propulsar el desecante al interior del regenerador. Además, con el fin de que los intercambiadores de calor de desecante/aire sean eficaces, el número de Reynolds del aire dentro de la sustancia de relleno usada en el intercambiador de calor, debe ser inferior a 2000.

10 Resultará evidente para los expertos en la técnica, que la invención no se limita a los detalles de las realizaciones ilustradas anteriormente y que la presente invención puede realizarse en otras formas específicas sin apartarse de las características esenciales de la misma. Por tanto, las presentes realizaciones deben considerarse a todos los efectos como ilustrativas y no limitativas, indicándose el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas más que por la descripción anterior, y por tanto se pretende que todos los cambios que entren dentro del significado y el alcance de las reivindicaciones queden incluidos en ellas.

15

REIVINDICACIONES

1. Sistema (2) regenerador de desecante líquido, que comprende:

5 un intercambiador (12) de calor de desecante/aire que tiene una primera entrada (36) de desecante y un depósito (16) de desecante;

10 teniendo dicho depósito una primera salida (32) de desecante, una segunda salida (8, 50) de desecante y una segunda entrada (6) de desecante;

15 pudiendo conectarse dicha primera entrada (36) de desecante y dicha primera salida (32) de desecante a medios (22, 76, 78) para aplicar calor a dicho desecante, y

20 conduciendo dicha segunda entrada (6) de desecante, desecante diluido hasta dicho depósito y conduciendo dicha segunda salida (8, 50) de desecante, desecante concentrado desde dicho depósito (16);

caracterizado porque:

25 dicha segunda entrada (6) de desecante y dicha segunda salida (8, 50) de desecante se conectan a un intercambiador (10, 68, 88) de calor de desecante/desecante para aplicar calor al desecante diluido que fluye al interior de dicho depósito, y el intercambiador (12) de calor de desecante/aire y el depósito (16) de desecante se exponen ambos a la atmósfera.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios (22) para aplicar calor comprenden gases de escape procedentes de un procedimiento (94) de combustión.
3. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios (22) para aplicar calor comprenden un calentador (76, 78).
4. Sistema según la reivindicación 3, en el que dicho calentador es una caldera (92).
5. Sistema según la reivindicación 4, en el que dicha caldera se calienta mediante un quemador (94) de combustible o mediante vapor.
6. Sistema según la reivindicación 5, en el que el vapor generado a partir del desecante se destina a calentar un desecante (76) de un evaporador de desecante.
7. Sistema según la reivindicación 2, en el que dicho gas de escape se obtiene a partir de una turbina (26) de gas en comunicación de fluido con un compresor (28) de gas a través de una cámara (30) de combustión.
8. Sistema según la reivindicación 7, en el que dicho compresor de gas recibe aire (38) procedente de un refrigerador (16) de aire.
9. Sistema según la reivindicación 1, que comprende además medios (56) de bomba para hacer circular de manera controlable el caudal entre el desecante diluido que fluye al interior de dicho regenerador y el desecante concentrado que fluye fuera de dicho regenerador.
10. Sistema según la reivindicación 1, en el que dicho intercambiador de calor de desecante/desecante puede conectarse a un depósito (16) de desecante diluido.
11. Sistema según la reivindicación 1, en el que el caudal másico del flujo de desecante en el regenerador es al menos dos veces el volumen de agua condensada.
12. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la primera (102) entrada de desecante y la segunda (108) entrada de desecante se combinan antes de entrar en el intercambiador (98) de calor de desecante/aire.
13. Método de deshumidificación, que comprende:

60 proporcionar un intercambiador (12) de calor de desecante/aire expuesto a la atmósfera y que tiene una primera entrada (36) de desecante y un depósito (16) de desecante expuesto a la atmósfera; teniendo dicho depósito una primera salida (32) de desecante, una segunda salida (8, 50) de desecante y una segunda entrada (6) de desecante; pudiendo conectarse dicha primera entrada (36) de desecante y dicha primera salida (32) de desecante a medios (22, 76, 78) para aplicar calor a dicho desecante, y conduciendo dicha segunda entrada de desecante, desecante diluido hasta dicho depósito y conduciendo dicha segunda salida (6) de desecante, desecante concentrado desde dicho depósito (16), conectándose dicha segunda

entrada (6) de desecante y dicha segunda salida (8, 50) de desecante a un intercambiador (10, 68, 88) de calor de desecante/desecante para aplicar calor al desecante diluido que fluye al interior de dicho depósito, y propulsando el desecante concentrado a una tasa superior que la tasa de evaporación del agua a partir del desecante.

- 5
14. Método según la reivindicación 13, que comprende además la etapa de controlar que el flujo másico en dicho regenerador sea al menos 10 veces superior que la tasa de evaporación de agua.
- 10
15. Método según la reivindicación 13, comprendiendo además dicho método la etapa de controlar el flujo másico del aire al interior del evaporador de desecante/aire para que supere la tasa de evaporación del desecante en un factor de al menos 10.
- 15
16. Método según la reivindicación 15, en el que el aire que sale de dicho intercambiador (12) de calor de desecante/desecante transmite calor y vapor a un condensador de vapor de agua, transmitiéndose además dicho calor desde el condensador hasta un receptáculo de aire a través de un intercambiador de calor de aire/agua, en el que el agua condensada que sale de dicho condensador de vapor de agua vuelve a dicho intercambiador de calor de desecante/aire, cerrando de ese modo un circuito de aire entre un evaporador de desecante/aire y dicho condensador de vapor de agua.
- 20
17. Método según la reivindicación 13, en el que dicho regenerador elimina agua condensada en un condensador de vapor de desecante y el vapor condensado pasa a través de un compresor de vapor hacia un evaporador instantáneo.
- 25
18. Método según la reivindicación 13, en el que dicho regenerador elimina agua de un deshumidificador de aire/desecante.
- 30
19. Método según la reivindicación 13, que comprende además la etapa de establecer una relación de intercambio de calor entre el flujo de desecante diluido al interior de dicho regenerador y el flujo de desecante concentrado fuera de dicho regenerador.
20. Método según la reivindicación 13, en el que el intercambiador de calor de desecante/aire se hace funcionar a un número de Reynolds inferior a 2000.



