(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 694 643**

(21) Número de solicitud: 201730824

(51) Int. Cl.:

B01J 20/30	(2006.01)
B01J 20/34	(2006.01)
B01J 20/02	(2006.01)
B01J 20/10	(2006.01)
D06F 58/20	(2006.01)
A47L 15/42	(2006.01)
A47L 15/48	(2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

22.06.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

26.12.2018

(71) Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A. (50.0%)
Avda. de la Industria 49
50016 Zaragoza ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

BUÑUEL MAGDALENA, Miguel Angel;
ESTER SOLA, Francisco Javier;
PLANAS LAYUNTA, Fernando;
ALVAREZ LANUZA, Sandra;
DIAZ BENITO, Belen;
GARCIA ALVAREZ, Sergio;
SOLER COSTA, Juan Ramon y
YUS LOPEZ, Diego

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **MÉTODO PARA REGENERAR UN DESECANTE, Y COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO Y APARATO DOMÉSTICO CON MEDIOS PARA REGENERAR UN DESECANTE**

(57) Resumen:

La presente invención hace referencia a un método para liberar un fluido, que es absorbido por un desecante (2), de dicho desecante (2). El método comprende los pasos de poner el desecante (2) que comprende el fluido absorbido en contacto con un portador (1), donde el portador (1) comprende aberturas y tiene una conductividad térmica λ de al menos 10W/(m*K) a 0°C, calentar el portador (1) hasta una temperatura predeterminada, y liberar al menos parte del fluido del desecante (2) transfiriéndose energía térmica del portador (1) al desecante (2). Asimismo, la invención hace referencia a un componente de aparato doméstico y a un aparato doméstico que comprende al menos un componente de aparato doméstico.

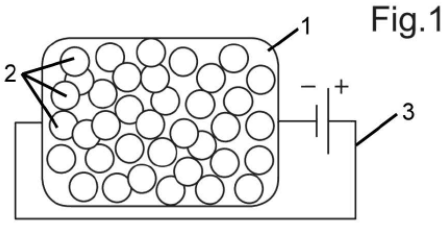

Fig.1

ES 2 694 643 A1

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA REGENERAR UN DESECANTE, Y COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO Y APARATO DOMÉSTICO CON MEDIOS PARA REGENERAR UN DESECANTE

La presente invención hace referencia a un método para liberar un fluido, que es absorbido por un desecante, de dicho desecante. Además, la presente invención hace referencia a un componente de aparato doméstico y a un aparato doméstico con medios para regenerar un desecante.

Los desecantes se utilizan en gran medida para diversos fines gracias a su capacidad para adsorber y/o absorber el agua y otros fluidos. En la mayor parte de las aplicaciones, los desecantes inducen sequedad en el ambiente y reducen la cantidad de humedad presente. En otras aplicaciones, los desecantes se utilizan para acelerar la transición de fase del agua de líquido a vapor. Algunos desecantes son químicamente inertes, mientras que otros son reactivos y requieren técnicas especializadas para su manipulación. El desecante más común es la sílice, un sólido blanco inerte, no tóxico, e insoluble en agua. Una vez que el desecante está saturado, ha de invertirse el proceso de adsorción/absorción mediante la desorción del fluido del desecante, con el fin de preparar el desecante para su siguiente ciclo de trabajo.

La forma habitual de desorción del fluido absorbido desde el desecante, proceso llamado “regeneración”, se lleva a cabo habitualmente calentándose los desecantes hasta ciertas temperaturas mediante la aplicación de calor con fuentes de calor infrarrojo (radiación) o mediante la aplicación de una corriente de gas de purga. No obstante, estos métodos requieren una cantidad de tiempo considerable para retirar el volumen de fluido adsorbido del desecante.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un método para liberar un fluido, que es absorbido por un desecante, de dicho desecante, de manera más rápida y eficiente. Otro problema técnico que resuelve la presente invención consiste en proporcionar un componente de aparato doméstico que pueda regenerar un desecante de manera más rápida y eficiente. Asimismo, la presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un aparato doméstico que comprenda al menos un componente de aparato doméstico, el cual pueda regenerar un desecante de manera más rápida y eficiente.

Estos problemas se resuelven mediante un método, un componente de aparato doméstico, y un aparato doméstico según las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes respectivas se especifican desarrollos ventajosos de la invención, donde los desarrollos ventajosos de un aspecto específico de la invención han de ser considerados desarrollos ventajosos de todos los demás aspectos de la invención, y viceversa.

El primer aspecto de la invención hace referencia a un método para liberar un fluido, que es absorbido por un desecante, de dicho desecante. Se consigue un modo más rápido y eficiente para regenerar dicho desecante mediante los pasos de poner el desecante que comprende el fluido absorbido en contacto con un portador, donde el portador comprenda aberturas y tenga una conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) a 0 °C, calentar el portador hasta una temperatura predeterminada, y liberar al menos parte del fluido del desecante transfiriéndose energía térmica del portador al desecante. La temperatura predeterminada depende de las propiedades del desecante específico. Tal y como ya se ha expuesto, la forma de desorber fluido de un desecante según la técnica anterior es mediante su calentamiento, ya que la desorción (regeneración) se ve favorecida a temperaturas elevadas. No obstante, este proceso es lento e ineficiente, ya que se usan radiación o convección para calentar el desecante. Así, según la técnica anterior, en primer lugar se calienta el aire que rodea al desecante. Después, se transfiere calor lentamente del aire al desecante gracias a la baja conductividad térmica del aire. Sin embargo, el aire tiene sólo una conductividad térmica λ de aproximadamente 0,0262 W/(m*K) a 0 °C. En contraposición a ello, según el método de la presente invención, el desecante es puesto en contacto con un portador que está hecho de un material con una conductividad térmica λ elevada de al menos 10 W/(m*K) (medida a 0 °C). La conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) comprende, por ejemplo, valores λ de 10 W/(m*K), 20 W/(m*K), 30 W/(m*K), 40 W/(m*K), 50 W/(m*K), 60 W/(m*K), 70 W/(m*K), 80 W/(m*K), 90 W/(m*K), 100 W/(m*K), 110 W/(m*K), 120 W/(m*K), 130 W/(m*K), 140 W/(m*K), 150 W/(m*K), 160 W/(m*K), 170 W/(m*K), 180 W/(m*K), 190 W/(m*K), 200 W/(m*K), 210 W/(m*K), 220 W/(m*K), 230 W/(m*K), 240 W/(m*K), 250 W/(m*K), 260 W/(m*K), 270 W/(m*K), 280 W/(m*K), 290 W/(m*K), 300 W/(m*K), 310 W/(m*K), 320 W/(m*K), 330 W/(m*K), 340 W/(m*K), 350 W/(m*K), 360 W/(m*K), 370 W/(m*K), 380 W/(m*K), 390 W/(m*K), 400 W/(m*K), 410 W/(m*K), 420 W/(m*K) o más (medidos a 0 °C). Así, mediante la utilización de dicho portador, se transfiere calor al desecante por conducción y, por lo tanto, con mucha más rapidez que en los modos de calentamiento convencionales (radiación o convección), ya que el portador tiene una conductividad térmica λ mucho más elevada y está en contacto directo con el desecante. Por consiguiente, el portador y el desecante son calentados más rápidamente, de modo que

el fluido, por ejemplo, agua, que ha sido captado o adsorbido/absorbido (adsorción química) por el desecante, es desorbido con rapidez y puede salir del portador a través de las aberturas, obteniéndose como resultado una regeneración del desecante rápida y eficiente energéticamente.

Según un desarrollo ventajoso de la invención, el desecante que comprende el fluido absorbido es embutido en un portador que tiene una geometría de malla y/o de espuma y/o el desecante que comprende el fluido absorbido es dispuesto sobre un área de almacenamiento del portador con una estructura superficial rugosa y/o el portador define una cámara que contiene desecante, en la cual es dispuesto el desecante. Esto hace posible la distribución homogénea del desecante dentro de y/o sobre el portador, el contacto directo entre el desecante y el portador y, por tanto, una transferencia de calor y una regeneración del desecante particularmente rápidas. El diseño del portador, por ejemplo, una estructura de malla o de espuma, puede escogerse basándose en el método de calentamiento que se usará y en el tamaño y forma del desecante. A modo de ejemplo, el portador puede tener una estructura tridimensional hecha de dos o más capas de malla dispuestas unas encima de las otras, o puede ser una espuma porosa en la que las partículas del desecante se distribuyan homogéneamente. De manera adicional o alternativa, el portador puede ser una placa (horizontal) con una superficie rugosa sobre la cual se distribuyan las partículas del desecante con el fin de aumentar la superficie de contacto con el portador y, así, el coeficiente de transferencia de calor. Asimismo, el portador puede definir una cámara que contenga desecante, en la que se disponga el desecante. El portador puede ser, por ejemplo, una malla tubular que sea llenada con el desecante.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, el portador es calentado a dicha temperatura predeterminada mediante uno o más de entre el calentamiento por inducción, el calentamiento eléctrico, y el calentamiento radiante. Así, el método es adaptable con facilidad a diferentes dispositivos de calentamiento y, por tanto, puede utilizarse en diferentes aparatos domésticos.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que se haga pasar un gas a través de las aberturas del portador para retirar al menos parte del fluido liberado del desecante. Este paso acelera la regeneración del desecante, ya que el fluido desorbido es arrastrado por el gas desde el desecante y no puede ser readsorbido/reabsorbido por el desecante. Este paso puede utilizarse también para retirar del desecante esencialmente todo el volumen del fluido absorbido, con el fin de conseguir una regeneración completa.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el portador esté compuesto por un metal, en particular, aluminio y/o cobre, o una aleación de metal, en particular, una aleación de acero y/o de aluminio. Los metales y/o las aleaciones de metal tales como, por ejemplo, el acero o el aluminio, son económicos y tienen buenos valores de conductividad térmica λ de al menos 15 W/(m*K). Asimismo, los metales y las aleaciones de metal pueden calentarse con facilidad mediante la aplicación de una corriente eléctrica, es decir, usándose el portador como resistor de calentamiento. Éste es un método sencillo, rápido y económico para calentar el portador y, por tanto, el desecante.

El segundo aspecto de la invención hace referencia a un componente de aparato doméstico, el cual comprende un portador, que está en contacto con un desecante para absorber fluido, donde el portador comprende aberturas y tiene una conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) a 0 °C, y un dispositivo de calentamiento, que está configurado para calentar el portador hasta una temperatura predeterminada de tal modo que al menos parte del fluido que ha sido absorbido por el desecante es liberada del desecante transfiriéndose energía térmica del portador al desecante. Expresado de otro modo, el componente de aparato doméstico según la presente invención comprende un desecante, el cual está en contacto con un portador. El portador está hecho de un material con una conductividad térmica λ elevada de al menos 10 W/(m*K) (medida a 0 °C). La conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) comprende, por ejemplo, valores λ de 10 W/(m*K), 20 W/(m*K), 30 W/(m*K), 40 W/(m*K), 50 W/(m*K), 60 W/(m*K), 70 W/(m*K), 80 W/(m*K), 90 W/(m*K), 100 W/(m*K), 110 W/(m*K), 120 W/(m*K), 130 W/(m*K), 140 W/(m*K), 150 W/(m*K), 160 W/(m*K), 170 W/(m*K), 180 W/(m*K), 190 W/(m*K), 200 W/(m*K), 210 W/(m*K), 220 W/(m*K), 230 W/(m*K), 240 W/(m*K), 250 W/(m*K), 260 W/(m*K), 270 W/(m*K), 280 W/(m*K), 290 W/(m*K), 300 W/(m*K), 310 W/(m*K), 320 W/(m*K), 330 W/(m*K), 340 W/(m*K), 350 W/(m*K), 360 W/(m*K), 370 W/(m*K), 380 W/(m*K), 390 W/(m*K), 400 W/(m*K), 410 W/(m*K), 420 W/(m*K) o más (medidos a 0 °C). Dicho portador puede ser calentado a través de un dispositivo de calentamiento de tal modo que se transfiera calor por conducción del portador al desecante. Por lo tanto, la transferencia de calor es mucho más rápida que en los modos de calentamiento convencionales (radiación o convección), ya que el portador tiene una conductividad térmica λ mucho más elevada y está en contacto directo con el desecante. Por consiguiente, el portador y el desecante pueden ser calentados más rápidamente, de modo que el fluido, por ejemplo, agua, que ha sido captado o adsorbido/absorbido (adsorción química) por el desecante, puede ser desorbido con rapidez y puede salir del portador a través de las aberturas, obteniéndose como resultado una regeneración del desecante rápida y eficiente energéticamente.

En una forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el portador comprenda una o más del grupo compuesto por dos o más capas de malla, entre las cuales esté dispuesto al menos parte del desecante, una espuma, en la que esté dispuesta al menos parte del desecante, un área de almacenamiento con una estructura superficial rugosa, sobre la cual esté dispuesta al menos parte del desecante, y una cámara que contiene desecante definida por el portador, en la cual esté dispuesto el desecante. Así, el componente de aparato doméstico puede adaptarse con facilidad a diferentes aplicaciones y aparatos domésticos previstos.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el componente de aparato doméstico comprenda además un dispositivo de ventilador para hacer pasar un gas a través de las aberturas del portador para retirar al menos parte del fluido liberado del desecante. La utilización de un dispositivo de ventilador acelera la regeneración del desecante, ya que el fluido desorbido puede ser arrastrado por el gas desde el desecante y no puede ser readsorbido/reabsorbido por el desecante. El dispositivo de ventilador puede utilizarse también para retirar del desecante esencialmente todo el volumen del fluido absorbido, con el fin de conseguir una regeneración completa.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el portador esté compuesto por un metal, en particular, aluminio y/o cobre, o una aleación de metal, en particular, una aleación de acero y/o de aluminio. Los metales y/o las aleaciones de metal tales como, por ejemplo, el acero o el aluminio, son económicos y tienen buenos valores de conductividad térmica λ de al menos 15 W/(m*K). Asimismo, los metales y las aleaciones de metal pueden calentarse con facilidad mediante la aplicación de una corriente eléctrica, es decir, usándose el portador como resistor de calentamiento. Éste es un método sencillo, rápido y económico para calentar el portador y, por tanto, el desecante.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el dispositivo de calentamiento esté configurado para calentar el portador a dicha temperatura predeterminada mediante uno o más de entre el calentamiento por inducción, el calentamiento eléctrico, y el calentamiento radiante. Así, el dispositivo de calentamiento es fácilmente adaptable a diversos aparatos domésticos.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el desecante sea químicamente inerte. Esto asegura una gran estabilidad y una vida útil extensa del desecante. El desecante puede ser o comprender, por ejemplo, sílice, gel de sílice y/o una o más zeolitas.

El tercer aspecto de la invención hace referencia a un aparato doméstico, el cual está configurado para llevar a cabo un método según el primer aspecto de la invención y/o el cual comprende al menos un componente de aparato doméstico según el segundo aspecto de la invención. Las características resultantes y sus ventajas se pueden extraer de la descripción del primer y del segundo aspecto de la invención.

En una forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el aparato doméstico esté configurado como máquina lavavajillas, como secadora, como máquina lavadora, como horno microondas, y/u horno a vapor. Todas estas formas de realización están expuestas a la humedad, por lo que necesitan un modo rápido y eficiente energéticamente de reactivar el desecante que se emplee para reducir la humedad.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el aparato doméstico comprenda además un dispositivo de control, que esté configurado para generar señales de control para dirigir el dispositivo de calentamiento. Esto hace posible un control particularmente preciso de la reactivación del desecante.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el dispositivo de control esté configurado para generar las señales de control basándose en el estado relativo a la carga del desecante con fluido. De este modo, se asegura que sólo se inicie un ciclo de reactivación del desecante si es necesario como consecuencia del estado relativo a la carga del mismo. Así, se evita de manera segura que se desperdicie energía innecesariamente.

Otras características de la invención se extraen de las reivindicaciones, las figuras y la descripción de las figuras. Las características y combinaciones de características mencionadas anteriormente en la descripción, así como las características y combinaciones de características mencionadas a continuación en la descripción de las figuras y/o mostradas solas en las figuras son utilizables no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones, sin abandonar el ámbito de la invención. Por tanto, debe entenderse que también están comprendidas y divulgadas por la invención aquellas formas de realización que no se muestren de manera explícita en las figuras ni se expliquen, pero que se puedan extraer a través de combinaciones de características separadas de las implementaciones expuestas, y que se puedan generar a partir de éstas. Por consiguiente, también se considerarán divulgadas aquellas formas de realización y combinaciones de características que no presenten todas las características de una reivindicación independiente formulada originalmente. Asimismo, se considerarán divulgadas por medio de las formas de realización expuestas anteriormente aquellas formas de realización y combinaciones de características que trasciendan o que difieran de las

combinaciones de características expuestas en referencias a las reivindicaciones. Las figuras muestran en:

Fig. 1 una vista de sección esquemática de un portador, el cual está configurado como espuma metálica y en el que está dispuesto un desecante;

Fig. 2 una vista de sección esquemática del portador, el cual está configurado como malla metálica y sobre el cual está dispuesto el desecante; y

Fig. 3 una vista en perspectiva de varios portadores, los cuales están configurados como mallas tubulares metálicas.

La figura 1 muestra una vista de sección esquemática de un portador 1, el cual está configurado como espuma metálica y en el que está dispuesto un desecante 2. El desecante 2 está compuesto por partículas, las cuales están distribuidas homogéneamente dentro del portador 1. El material del portador 1 puede, por ejemplo, comprender o estar compuesto por acero o aluminio, que son materiales económicos con buena conductividad térmica. Así, el portador 1 tiene una elevada conductividad térmica λ de al menos 15 W/(m*K) (medida a 0 °C) y una baja capacidad térmica específica. El desecante 2 puede, por ejemplo, comprender o estar compuesto por zeolitas. Además, el portador 1 está conectado a un dispositivo de calentamiento 3 eléctrico, el cual está configurado para calentar el portador 1 hasta una temperatura predeterminada de tal modo que al menos parte de un fluido que ha sido absorbido por el desecante 2 es liberado del desecante 2 mediante la transferencia de energía térmica del portador 1 al desecante 2. Por lo tanto, el portador 1 puede ser calentado rápidamente, de modo que la temperatura del desecante 2 aumenta, lo cual resulta en la desorción del fluido absorbido. El fluido puede ser, por ejemplo, agua, un disolvente, u otros tipos de fluidos. Entonces, el fluido desorbido puede salir del portador 1 a través de los agujeros porosos de la espuma. Expresado de otro modo, la espuma metálica del portador 1 es calentada por una corriente eléctrica comparable a un resistor. Éste es un método sencillo, rápido y económico para calentar el portador 1 metálico. El calor se transfiere del portador 1 al desecante 2 con mucha más rapidez que en los métodos de calentamiento convencionales, ya que el portador 1 está en contacto directo con el desecante 2. Así, el calor es transferido por conducción (más rápidamente) en lugar de por radiación o convección (más lentamente), lo cual hace que se consiga una regeneración rápida y eficiente del desecante 2. Este principio puede usarse, por ejemplo, en aparatos domésticos, en particular, en aparatos domésticos que usen agua.

La figura 2 muestra una vista de sección esquemática de otra forma de realización del portador 1, el cual está configurado como malla metálica y sobre el cual está dispuesto el desecante 2. El portador 1 puede comprender dos o más capas de malla para rodear a las partículas de desecante 2. El portador 1 está de nuevo en conexión funcional con un dispositivo de calentamiento 3 eléctrico.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de varios portadores 1, los cuales están configurados como mallas tubulares metálicas de diferentes tamaños. Así, cada portador 1 define una cámara que contiene desecante 4. Por tanto, el desecante 2 (por ejemplo, zeolitas) puede disponerse con facilidad dentro de la cámara que contiene desecante 4 de cada malla tubular metálica y ser repuesto si es necesario. Además, se puede suministrar fácilmente una corriente de aire o de gas al portador 1. Con esta configuración, el aire/gas puede estar en contacto con un gran porcentaje de la superficie del desecante 2 y retirar el fluido desorbido del desecante 2.

Aparte de estas estructuras de malla o de espuma tridimensionales, también es posible en general configurar el portador 1 como placa horizontal con una superficie (ligeramente) rugosa sobre la cual estén distribuidas de manera homogénea las partículas de desecante 2, con el fin de aumentar la superficie de contacto con la estructura calentable del portador 1.

Las ventajas de todas las formas de realización de la presente invención comprenden los siguientes puntos:

- la transferencia de calor entre la fuente de calor (dispositivo de calentamiento 3) y el desecante 2 es mucho más rápida en comparación con, por ejemplo, los métodos de calentamiento por radiación, gracias al portador 1 termoconductor. Por lo tanto, la transferencia de calor se lleva a cabo por conducción, y no por convección o radiación;
- el principio de la presente invención es fácilmente adaptable a diferentes métodos de calentamiento y dispositivos de calentamiento 3 (radiación/convección, calentamiento por inducción, calentamiento eléctrico/por conducción);
- el principio de la presente invención es particularmente eficiente energéticamente, ya que la energía térmica es transferida directamente al desecante 2 y se generan menos residuos; y
- mediante la utilización de un portador 1 poroso, tal como espumas y/o un portador con muchas aberturas tales como mallas (tubulares), el aire u otros gases se pueden

poner en contacto con un gran porcentaje de la superficie del desecante 2 (zeolitas), mejorándose así los procesos de adsorción y de regeneración.

Los expertos en la materia entenderán que, mientras que la presente invención ha sido divulgada haciéndose referencia a las formas de realización preferidas, podrán efectuarse diversas modificaciones, cambios y adiciones a la anterior invención sin abandonar el espíritu y el alcance de la misma. Los valores de los parámetros empleados en las reivindicaciones y en la descripción para definir las condiciones del proceso y de medición para caracterizar las propiedades específicas de la invención quedan también comprendidos dentro del marco de desviaciones, por ejemplo, como consecuencia de errores de medición, errores del sistema, errores de peso, tolerancias DIN, y similares.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1 Portador

2 Desecante

3 Dispositivo de calentamiento

4 Cámara que contiene desecante

REIVINDICACIONES

1. Método para liberar un fluido, que es absorbido por un desecante (2), de dicho desecante (2), el cual comprende los pasos de:
- poner el desecante (2) que comprende el fluido absorbido en contacto con un portador (1), donde el portador (1) comprende aberturas y tiene una conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) a 0 °C;
- calentar el portador (1) hasta una temperatura predeterminada; y
- liberar al menos parte del fluido del desecante (2) transfiriéndose energía térmica del portador (1) al desecante (2).

2. Método según la reivindicación 1, donde el desecante (2) que comprende el fluido absorbido es embutido en un portador (1) que tiene una geometría de malla y/o de espuma y/o donde el desecante (2) que comprende el fluido absorbido es dispuesto sobre un área de almacenamiento del portador (1) con una estructura superficial rugosa y/o donde el portador (1) define una cámara que contiene desecante (4), en la cual es dispuesto el desecante (2).

3. Método según las reivindicaciones 1 ó 2, donde el portador (1) es calentado a dicha temperatura predeterminada mediante uno o más de entre el calentamiento por inducción, el calentamiento eléctrico, y el calentamiento radiante.

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde se hace pasar un gas a través de las aberturas del portador (1) para retirar al menos parte del fluido liberado del desecante (2).

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el portador (1) está compuesto por un metal, en particular, aluminio y/o cobre, o una aleación de metal, en particular, una aleación de acero y/o de aluminio.

6. Componente de aparato doméstico, el cual comprende
- un portador (1), que está en contacto con un desecante (2) para absorber fluido, donde el portador (1) comprende aberturas y tiene una conductividad térmica λ de al menos 10 W/(m*K) a 0 °C; y
- un dispositivo de calentamiento (3), que está configurado para calentar el portador (1) hasta una temperatura predeterminada de tal modo que al menos parte del fluido

que ha sido absorbido por el desecante (2) es liberada del desecante (2) transfiriéndose energía térmica del portador (1) al desecante (2).

7. Componente de aparato doméstico según la reivindicación 6, donde el portador (1) comprende una o más de
- dos o más capas de malla, entre las cuales está dispuesto al menos parte del desecante (2);
- una espuma, en la que está dispuesta al menos parte del desecante (2);
- un área de almacenamiento con una estructura superficial rugosa, sobre la cual está dispuesta al menos parte del desecante (2); y
- una cámara que contiene desecante (4) definida por el portador (1), en la cual está dispuesto el desecante (2).

8. Componente de aparato doméstico según las reivindicaciones 6 ó 7, y el cual comprende además un dispositivo de ventilador para hacer pasar un gas a través de las aberturas del portador (1) para retirar al menos parte del fluido liberado del desecante (2).

9. Componente de aparato doméstico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, donde el portador (1) está compuesto por un metal, en particular, aluminio y/o cobre, o una aleación de metal, en particular, una aleación de acero y/o de aluminio.

10. Componente de aparato doméstico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde el dispositivo de calentamiento (3) está configurado para calentar el portador (1) a dicha temperatura predeterminada mediante uno o más de entre el calentamiento por inducción, el calentamiento eléctrico, y el calentamiento radiante.

11. Componente de aparato doméstico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, donde el desecante (2) es químicamente inerte.

12. Aparato doméstico, el cual está configurado para llevar a cabo un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y/o el cual comprende al menos un componente de aparato doméstico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11.

13. Aparato doméstico según la reivindicación 12, el cual está configurado como máquina lavavajillas, como secadora, como máquina lavadora, como horno microondas, y/u horno a vapor.

14. Aparato doméstico según las reivindicaciones 12 ó 13, y el cual comprende además un dispositivo de control, que está configurado para generar señales de control para dirigir el dispositivo de calentamiento (3).

15. Aparato doméstico según la reivindicación 14, donde el dispositivo de control está configurado para generar las señales de control basándose en el estado relativo a la carga del desecante (2) con fluido.

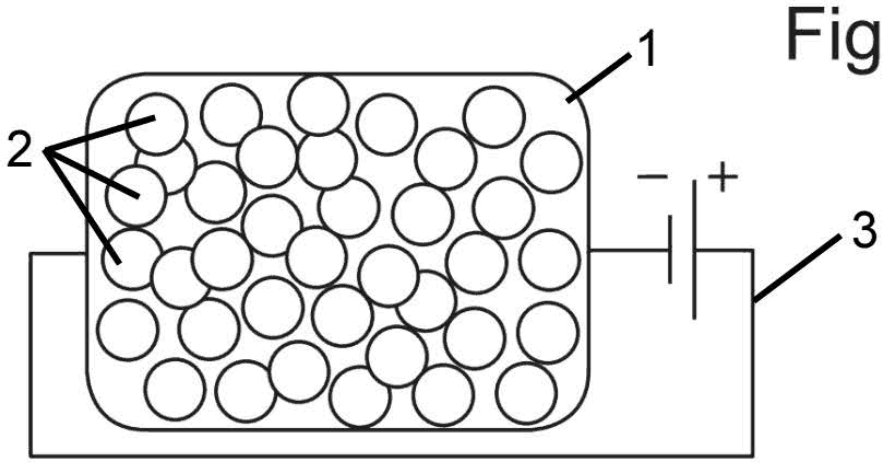

Fig.1

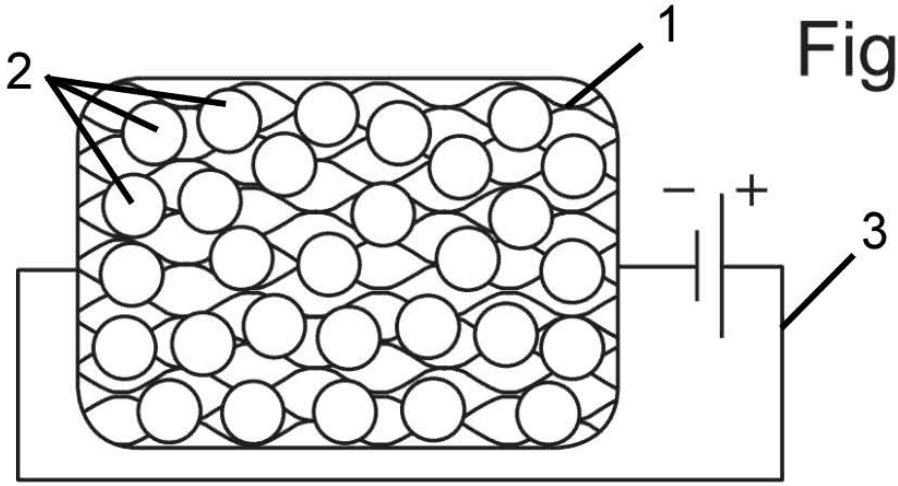

Fig.2

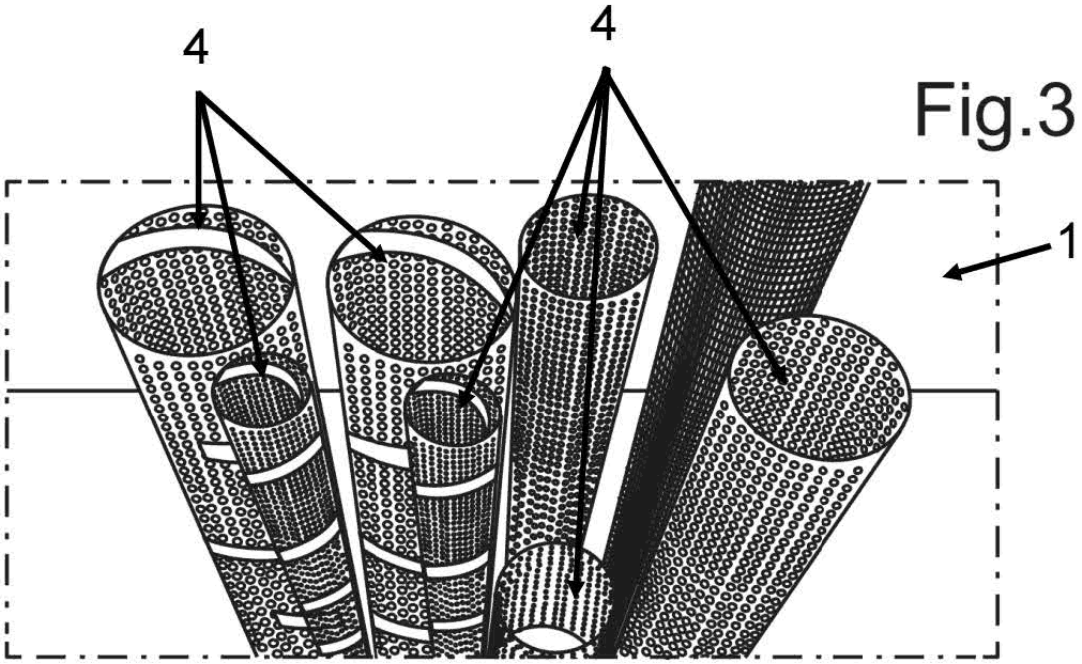

Fig.3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201730824

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 22.06.2017

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	**(56) Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	FR 2082546 A5 (FAVRETTO HENRI et al.) 10/12/1971, página 1, línea 1 - página 2, línea 10; figuras 1, 2.	1-5
X	EP 2389853 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 30/11/2011, párrafos [0010], [0011], [0014] - [0016], [0022] - [0027], [0029] - [0034], [0037], [0041], [0042], [0044], [0050] - [0053], [0059], [0060], [0073] - [0089]; figuras.	6-15
X	EP 1674030 A1 (BRANDT IND SAS, BRANDT IND, FAGORBRANDT SAS) 28/06/2006, párrafos [0022] - [0027], [0038] - [0043], [0051] - [0056], [0076] - [0083], [0095] - [0100], [0113] - [0119]; figuras 1, 2, 3a, 4a, 4b, 4c.	6-15
A	DE 102008032228 A1 (ZEO TECH GMBH) 21/01/2010, párrafos [0001], [0008], [0025], [0043], [0044]; figuras 2, 3.	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
22.05.2018	A. Rodríguez Cogolludo	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B01J20/30 (2006.01)
B01J20/34 (2006.01)
B01J20/02 (2006.01)
B01J20/10 (2006.01)
D06F58/20 (2006.01)
A47L15/42 (2006.01)
A47L15/48 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B01J, A47L, D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC