



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 073 152**

⑫ Número de solicitud: U 201030973

⑮ Int. Cl.:
E04B 1/00070 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **28.09.2010**

⑪ Solicitante/s: **Ramón Mestre Viver**
c/ Padilla, 240
08013 Barcelona, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2010**

⑭ Inventor/es: **Fiestas Brasó, Daniel**

⑯ Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

⑰ Título: **Dispositivo de deshumidificación por emisión de radiación.**

ES 1 073 152 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de deshumidificación por emisión de radiación.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de deshumidificación por emisión de radiación de baja potencia para su aplicación en muros y paredes que es de gran versatilidad y de bajo coste de producción y que no precisa de variador de frecuencia alguno.

Antecedentes de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo para la reducción y/o la eliminación de humedades en muros o paredes.

15 La humedad asciende por los poros y capilares, cuyos radios dependen del tipo de muro, que puede ser de piedra, ladrillo, cemento, yeso, etc.

La humedad que penetra en los muros se disuelve fácilmente con las diferentes sales existentes en el suelo y paredes tales como los nitratos, los sulfatos o los cloruros. Estas sales facilitan la capilaridad del agua en los muros.

20 Las partículas coloidales son generalmente de forma irregular. Todas las partículas coloidales experimentan un movimiento browniano que cambia constantemente su posición.

El campo exterior de conducción es un campo eléctrico. La polarización de la partícula afecta a todos los demás campos alrededor de las partículas: hidrodinámica, la concentración de electrolitos, etc.

25 El valor del momento inducido de la partícula no sólo depende de la distribución del campo eléctrico, sino también en la distribución de los otros campos generados a proximidad de la partícula. Por ejemplo, la concentración de electrolitos o los cambios de su valor de equilibrio en la mayor parte de la solución. Este efecto, llamado polarización de concentración, que complica la teoría de la electroforesis, y es la principal razón de los valores encontrados para la gigantesca dispersión dieléctrica de baja frecuencia en un campo eléctrico.

Afortunadamente, este efecto de polarización de concentración es importante, ya que sólo aparece en el rango de frecuencias bajas, donde la frecuencia es menor que la frecuencia característica de concentración de polarización.

35 Normalmente, esta frecuencia de polarización de concentración es inferior a 1 MHz, incluso para partículas tan pequeñas como diez nanómetros.

40 Este campo electromagnético genera una polarización diferente de la partícula, que provoca que se modifiquen las tensiones superficiales del conjunto en el capilar, y que la gota de agua no tenga la fuerza necesaria para mantenerse la posición, de modo que la gota ceda al efecto de la gravedad.

Para generar estos campos electromagnéticos, son conocidos los dispositivos de deshumidificación por emisión de radiación para aplicación en muros y paredes, que comprenden:

- 45 - una fuente de tensión;
- una bobina para la generación de radiación conectada a la fuente de tensión;
- una primera carga conectada en paralelo a la bobina y provista de al menos un condensador, una resistencia o un diodo.

De este modo, la bobina y la carga constituyen un resonador electromagnético, que permite generar perfiles temporales de radiación adecuados para su aplicación a muros o paredes.

55 Para poder adaptar la utilización de estos dispositivos a diferentes tipos de paredes, los deshumidificadores de este tipo comprenden medios para variar la frecuencia de resonancia del resonador electromagnético, tal como se describe por ejemplo en la patente europea ES2037500T3.

60 En este documento se describe un deshumidificador en el cual la frecuencia de resonancia se modifica mediante una capacitancia variable dispuesta en paralelo con la bobina principal.

Sin embargo, dichos dispositivos presentan el inconveniente de que presentan un control poco preciso de la frecuencia de resonancia dada la inestabilidad de las capacitancias variables. Por otro lado, estas capacitancias presentan un rango limitado de capacidades y tienen una característica de variación poco lineal.

65 Por lo tanto, los inventores consideran necesario disponer de un dispositivo de deshumidificación por emisión de radiación que dé solución a los mencionados inconvenientes del estado de la técnica.

Descripción de la invención

Para ello, la presente invención propone un dispositivo de deshumidificación por emisión de radiación para aplicación en muros y paredes, que comprende una fuente de tensión, una bobina para la generación de radiación conectada a la fuente de tensión, una primera carga conectada en paralelo a la bobina y provista de al menos un condensador, una resistencia o un diodo, de modo que la bobina y la carga constituyen un resonador electromagnético, que se caracteriza por el hecho de que comprende una pluralidad de cargas conectadas en paralelo a la bobina y provistas de al menos un condensador, una resistencia o un diodo y medios de conexión/desconexión de las cargas, de modo que es posible modificar la frecuencia de resonancia del resonador electromagnético mediante la conexión y desconexión de las cargas.

De este modo, se puede variar la frecuencia de resonancia entre un amplio rango de frecuencias, de forma muy precisa, y mediante componentes electrónicos de coste reducido.

Preferentemente, el dispositivo según la invención comprende un microcontrolador para el control de la potencia de la bobina y los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales.

Ventajosamente, los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales comprenden un chip electrónico amplificador de señal cuya entrada está conectada al microcontrolador, y las cargas a la salida del amplificador de señal, de modo que este activa las cargas según el código binario de una señal de control generada por el microcontrolador.

Más preferentemente, los medios de control de potencia son por modulación del ancho de pulso.

Más ventajosamente, el microcontrolador comprende una salida a un led de indicación de funcionamiento/no funcionamiento, una entrada para programarlo, y un puerto de entrada USB/serie.

Finalmente, el dispositivo de la invención comprende una carcasa de plástico que contiene a todos los componentes.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es un diagrama de bloques de los principales elementos que configuran el resonador del dispositivo de la invención.

La figura 2 muestra las entradas y salidas del microcontrolador del dispositivo de la invención.

Descripción de una realización preferida

Tal como se ilustra en la figura 1, la invención se refiere de manera general a un dispositivo 1 de deshumidificación por emisión de radiación para aplicación en muros y paredes, que comprende:

- una fuente de tensión VCC;

- una bobina L para la generación de radiación conectada a la fuente de tensión VCC;

- una primera carga Z1 conectada en paralelo a la bobina L y provista de al menos un condensador C1, una resistencia R1 o un diodo D1, de modo que la bobina L y la carga Z1 constituyen un resonador electromagnético.

Concretamente, la invención se caracteriza por el hecho de que comprende una pluralidad de cargas Zn conectadas en paralelo a la bobina L y provistas de al menos un condensador Cn, una resistencia Rn o un diodo Dn y medios de conexión/desconexión de las cargas Zn, de modo que es posible modificar la frecuencia de resonancia del resonador electromagnético mediante la conexión y desconexión de las cargas Zn.

El control de la potencia de la fuente de tensión VCC y los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales se realiza, tal como se representa esquemáticamente en la figura 2 mediante un microcontrolador μC .

La relación de conexión entre las dos figuras se ha realizado mediante los símbolos (*) y (**).

Los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales Zn comprenden un amplificador de señal cuya entrada está conectada al microcontrolador μC , y las cargas Zn a la salida del amplificador de señal, de modo que este activa las cargas Zn según el código binario de una señal de control generada por el microcontrolador μC .

Los medios de control de potencia son por modulación del ancho de pulso PWM.

Tal como se aprecia en la figura 2, el microcontrolador μC comprende una salida a un led 3 de indicación de funcionamiento/no funcionamiento, una entrada para programarlo 4, y un puerto de entrada USB/serie 5.

ES 1 073 152 U

En resumen, el aparato está formado por dos grandes bloques, uno de control y otro de potencia.

5 El de control es el que genera los diferentes impulsos, variando frecuencias y duración de los impulsos. El modulo de control comprende el microcontrolador μC . La etapa de control es la que tiene programada los diferentes cambios aleatorios de los impulsos.

Ambos bloques se programan para poder adaptarse a la mayoría de paredes y muros diferentes que se pueden encontrar.

10 Principalmente cada impulso tiene tres variables, potencia de emisión, frecuencia del impulso y duración del impulso. La definición del impulso junto con el intervalo de respetabilidad de dicho impulso y su durabilidad se definen como bloque.

15 Hay centenares de bloques programados, que se ejecutan de forma variable según el programa seleccionado.

El bloque de potencia está formado por un conjunto conmutable de circuitos RC. La antena tiene intrínseca una impedancia, que define su valor en R, C y L. En función del tipo de impulso deseado se le conecta una combinación RC para poder dar la frecuencia de oscilación y duración del impulso deseado en cada momento, transmitido a la antena.

20 El campo electromagnético generado es de impulsos variantes a una frecuencia comprendida entre 20 Hz a 1500 Hz. La amplitud de pico inicial del impulso también es variable sobre la antena y tiene unos valores de entre 20 V y hasta 170 V.

25 Las diferentes frecuencias oscilantes varían en el tiempo entre 25 KHz a 180 KHz.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el deshumidificador descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de deshumidificación por emisión de radiación para aplicación en muros y paredes, que comprende:

- una fuente de tensión (V_{CC});

- una bobina (L) para la generación de radiación conectada a la fuente de tensión (V_{CC});

- una primera carga (Z_1) conectada en paralelo a la bobina (L) y provista de al menos un condensador (C_1), una resistencia (R_1) o un diodo (D_1), de modo que la bobina (L) y la carga (Z_1) constituyen un resonador electromagnético,

caracterizado por el hecho de que comprende una pluralidad de cargas (Z_n) conectadas en paralelo a la bobina (L) y provistas de al menos un condensador (C_n), una resistencia (R_n) o un diodo (D_n) y medios de conexión/desconexión de las cargas (Z_n), de modo que es posible modificar la frecuencia de resonancia del resonador electromagnético mediante la conexión y desconexión de las cargas (Z_n).

2. Dispositivo según la reivindicación anterior, que comprende un microcontrolador (μC) para el control de la potencia de la bobina (L) y los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales (Z_n).

3. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que los medios de conexión/desconexión de las cargas adicionales (Z_n) comprenden un chip electrónico amplificador de señal (2) cuya entrada está conectada al microcontrolador (μC), y las cargas (Z_n) a la salida del amplificador de señal, de modo que el amplificador de señal (4) activa las cargas (Z_n) según el código binario de una señal de control generada por el microcontrolador (μC).

4. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que los medios de control de potencia son por modulación del ancho de pulso.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que el microcontrolador (μC) comprende una salida a un led (3) de indicación de funcionamiento/no funcionamiento, una entrada para programarlo (4), y un puerto de entrada USB/serie (5).

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una carcasa de plástico que contiene a todos los componentes.

Fig. 1

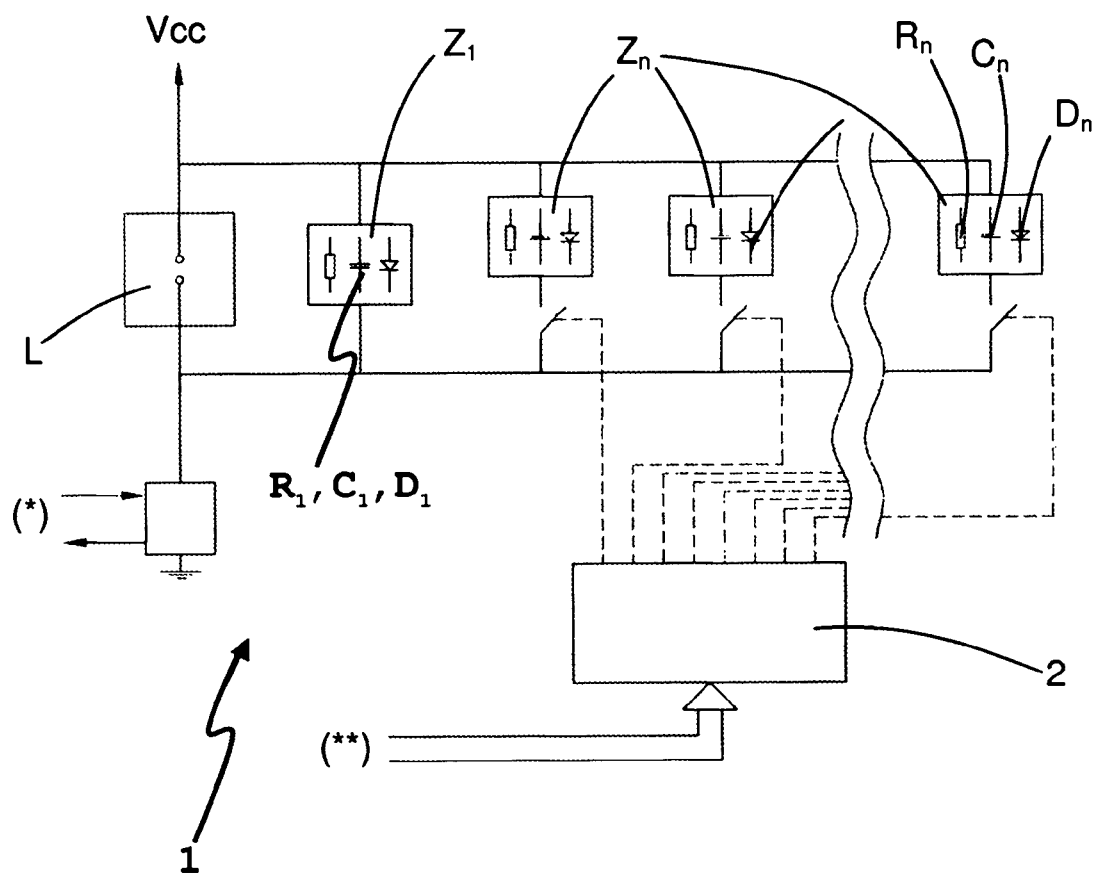


Fig. 2

