

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

Señor

Director de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo Industria y Turismo

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001876- -00008-0000

Fecha: 2013-11-07 14:51:01 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 8

Re.: Expediente No. **12-001876**

Solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional, para: **“DISPOSITIVO DE AHORRO DE ENERGÍA Y METODO PARA APARATOS DE REFRIGERACION Y CALEFACCION”** (nuevo título).

Solicitante: **ACE ACTION LIMITED**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito dar respuesta a su oficio No. 11167 notificado el 2 de julio de 2013 y estando dentro de la prórroga solicitada de la siguiente manera:

Título de la Solicitud

Con el fin de superar la objeción sobre el título, presento en su reemplazo el sugerido por el examinador así:

“DISPOSITIVO Y METODO DE AHORRO DE ENERGIA PARA APARATOS DE REFRIGERACION Y CALEFACCION”

Reivindicaciones

El examinador objeta la claridad del capítulo reivindicatorio, argumentando que las reivindicaciones 1 y 2 hacen referencia a usos; las reivindicaciones 1, 2 9 y 15 incluyen

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

resultados a obtener; la reivindicación 11 menciona dos veces el mismo paso; y la reivindicación 15 contiene una expresión poco clara.

Con el fin de superar la objeción por claridad, presento a consideración del señor examinador un nuevo pliego reivindicatorio debidamente sustentado en la descripción.

Como podrá advertir el señor examinador, se ha eliminado la referencia al uso en las reivindicaciones 1 y 2 y se corrige la reivindicación 11 para eliminar el paso repetido.

Respecto a las objeciones presentadas a las reivindicaciones 1, 2, 5 y 15, el solicitante quisiera hacer las siguientes observaciones:

- En primer lugar, puesto que las reivindicaciones 1, 2, 9 y 15 hacen una descripción completa del dispositivo y del método, el solicitante considera que los “resultados a obtener” mencionados por el examinador son necesarios para darle claridad al capítulo reivindicatorio y establecer de manera completa el objeto y el alcance de la solicitud. En ausencia de estas definiciones más detalladas, no sería posible para el experto con habilidad en la materia replicar el objeto de la invención.

- La reivindicación 15, nueva reivindicación 14, no presenta una falta de claridad, ya que la expresión objetada hace referencia a un valor de exceso el cual, si es superior o inferior a un valor deseado, lleva al ajuste del retardo T.

Así entonces, el nuevo pliego reivindicatorio cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

Novedad

El examinador objeta la novedad de las reivindicaciones 5 y 6, nuevas reivindicaciones 4 y 5, argumentando que la anterioridad US 2008/0289347 (en adelante D1) ya anticipaba las características esenciales de las mismas.

Al respecto, el solicitante quisiera anotar que la anterioridad D1 se relaciona con un método de control acoplado a un sistema de calefacción o refrigeración y no a un sistema de calefacción o refrigeración que comprende, además, un sistema de control.

Como se puede observar en el resumen de la anterioridad D1, ésta se relaciona con “... una metodología de control mejorada para lograr un control de la capacidad eficiente del

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

compresor..." (párrafo [0004] de D1). De hecho, las enseñanzas de la anterioridad D1 se alejan del objeto de la presente solicitud ya que, como dice en el párrafo [0007], "El costo del sistema se reduce porque un compresor de desplazamiento variable controlado neumáticamente es menos costoso de producir que un compresor de desplazamiento variable controlado electrónicamente."

En vista de lo anterior, el controlador de la anterioridad D1 es diferente al controlador de la presente solicitud, ya que modifica mecánicamente el funcionamiento del embrague del compresor, abriéndolo y cerrándolo según se requiera. En contraste, el controlado de la presente solicitud funciona de manera electrónica apagando el aparato cuando se cumplen las condiciones necesarias.

Además, el controlador de la presente solicitud es temporizado, en tanto que el de la anterioridad D1 solo actúa en respuesta a la temperatura determinada por el termistor, no se incorpora ningún sistema de temporizado.

Con el fin de hacer mayor claridad respecto a las diferencias en el funcionamiento del sistema de la presente solicitud respecto al sistema de la anterioridad D1, se incorporan las enseñanzas de la reivindicación 7 en las reivindicaciones 5 y 6, nuevas reivindicaciones 4 y 5.

Por lo tanto, si bien la anterioridad D1 enseña piezas y componentes de diversos sistemas de calefacción y/o refrigeración, esta no enseña expresamente un sistema de calefacción o refrigeración con un sistema controlador como alguna de las reivindicaciones 4 o 5 en estudio. Por lo tanto, las reivindicaciones 4 y 5 son novedosas a la luz de las enseñanzas de la anterioridad D1.

Nivel inventivo

El examinador objeta la altura inventiva de las reivindicaciones 1, 2 y 7 a la luz de las enseñanzas de las anterioridades D1 y US 5.918.474 (en adelante D2), argumentando que para el experto con habilidad en la materia sería obvio incorporar el sistema temporizador de la anterioridad D2 en la anterioridad D1, llegando así al objeto de la presente solicitud de manera obvia.

Con el fin de subsanar esta objeción, el solicitante incorpora las características de la reivindicación 3 en las reivindicaciones 1 y 2. Puesto que ninguna de las anterioridades D1 y D2 enseñan o sugieren que *"el temporizador está dispuesto para abrir los contactos*

CASTELLANOS & Co. LTDA

ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

y el controlador está dispuesto para activar el tiempo y para cerrar los contactos", por lo cual la reivindicación 3 fue reconocida como novedosa e inventiva por el examinador, se considera que las nuevas reivindicaciones 1 y 2 que ahora incluyen esta característica son también novedosas e inventivas a la luz del estado del arte.

En cuanto a la objeción a la altura inventiva de la reivindicación 7, el solicitante quisiera anotar que el efecto logrado por inclusión de un controlador con un temporizador como en la presente solicitud no se enseña ni sugiere en la anterioridad D2. De hecho, como se establece arriba, la inclusión de un controlador como el de D2 en el sistema de la anterioridad D1 iría en contra de las enseñanzas de dicha anterioridad, donde se establece claramente que los controladores electrónicos son indeseables encarecen el dispositivo en comparación con el sistema de control neumático allí empleado.

Por lo tanto, el experto con habilidad en la materia que parta de las enseñanzas de D1 no incluiría el controlador de D2 en dicho sistema, ya que la misma anterioridad D1 establece que es indeseable el uso de controladores electrónicos. Por lo tanto, la combinación de las enseñanzas de las anterioridades D1 y D2 con el fin de obtener la materia objeto de la presente solicitud solo resulta obvia si se estudia en retrospectiva el estado del arte.

A pesar de lo anterior, el solicitante quisiera anotar que se ha eliminado la reivindicación 7 al combinarla con las reivindicaciones 5 y 6, nuevas reivindicaciones 4 y 5, por lo que se considera subsanada la objeción presentada a la altura inventiva de la misma.

Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones.

Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Bogotá
T.P.A. No. 70.819 del C.S.J.
Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.
Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C. **- 7 NOV. 2013**
MCA/Chr
P2391
RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO-RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

1. Un dispositivo de ahorro de energía para un sistema de calefacción o refrigeración que tiene un aparato para modificar la temperatura de un medio de trabajo, comprendiendo el dispositivo contactos para proporcionar una señal encendido/apagado en el aparato, un temporizador que tiene un valor del temporizador ajustable y que proporciona una señal para la apertura o el cierre de los contactos, un sensor de temperatura para medir la temperatura del medio de trabajo, y un controlador dispuesto para ajustar el valor del temporizador ajustable en respuesta a los cambios de temperatura del medio de trabajo, en donde el temporizador está dispuesto para abrir los contactos y el controlador está dispuesto para activar el tiempo y para cerrar los contactos.
2. Un dispositivo de ahorro de energía para un sistema acondicionador de aire o de refrigeración que tiene un compresor para comprimir un suministro de un refrigerante y un evaporador en el que el refrigerante comprimido se expande para enfriar una corriente de aire de suministro frío, el dispositivo comprende contactos para proporcionar una señal de encendido/apagado para el compresor, un temporizador con un valor del temporizador ajustable y que proporciona una señal para abrir o cerrar los contactos, un sensor de temperatura para medir el aire de suministro frío, y un controlador dispuesto para ajustar el valor del temporizador ajustable en respuesta a una medida de temperatura de aire de suministro frío, en donde el temporizador está dispuesto para abrir los contactos y el controlador está dispuesto para activar el tiempo y para cerrar los contactos.
3. El dispositivo de ahorro de energía de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual el controlador comprende un microprocesador o circuito electrónico adaptado para detectar las señales del sensor de temperatura que representan

una temperatura mínima de aire de suministro frío y una alta temperatura de aire de suministro frío.

4. Un sistema de calefacción o de refrigeración, que comprende un aparato para modificar la temperatura de un medio de trabajo, un sensor de temperatura situado para medir la temperatura del medio de trabajo y un controlador para apagar o encender el aparato en respuesta a una temperatura del medio de trabajo detectada por el sensor, en el cual el controlador comprende un temporizador con un valor del temporizador ajustable, dicho temporizador apaga el aparato al final del valor del temporizador ajustable
5. Un sistema acondicionador de aire o de refrigeración, que comprende un aparato compresor para comprimir un suministro de refrigerante, un evaporador en el que el refrigerante comprimido se expande para enfriar una corriente de aire de suministro frío, un sensor de temperatura situado para medir la temperatura del aire de suministro frío y un controlador para encender o apagar el compresor en respuesta a una temperatura de aire de suministro frío detectada por el sensor, en el cual el controlador comprende un temporizador con un valor del temporizador ajustable, dicho temporizador apaga el aparato al final del valor del temporizador ajustable.
6. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5 en el cual el controlador comprende un microprocesador o un circuito electrónico adaptado para detectar las señales del sensor de temperatura que representan una temperatura máxima y temperatura mínima y para calcular un valor del temporizador.
7. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5 que comprende además un segundo sensor de temperatura situado para medir la temperatura ambiente de un espacio a ser calentado o enfriado, de tal manera que el aparato también se puede

activar y desactivar en respuesta a una temperatura del espacio detectada por el sensor.

8. Un método para controlar un sistema de calefacción o refrigeración que tiene un aparato para modificar la temperatura de un medio de trabajo, el método que comprende:

- Proporcionar un sensor de temperatura para medir una temperatura del medio de trabajo,
- Determinar cuando la temperatura alcanza un valor de estado estacionario y detener el aparato después de un tiempo de retardo T ,
- Determinar cuando la temperatura alcanza un valor umbral y arrancar el aparato,
- Determinar una carga en el sistema de refrigeración o calefacción, y
- Calcular de un nuevo tiempo de retardo T basado en la carga.

9. Un método para controlar el compresor de un sistema de aire acondicionado o refrigeración que tiene un compresor para comprimir un suministro de un refrigerante y un evaporador en el que el refrigerante comprimido se expande para enfriar una corriente de aire de suministro frío, que comprende:

- proporcionar un sensor de temperatura para medir una temperatura de la corriente de aire de suministro frío,

- determinar cuando la temperatura de la corriente de aire de suministro frío llega a un valor mínimo deseado y detener el compresor después de un tiempo de retardo T ,
 - determinar cuando la temperatura de la corriente de aire de suministro frío llega a un valor umbral máximo deseado y arrancar el compresor,
 - determinar una carga en el sistema de aire acondicionado o de refrigeración, y
 - Calcular un nuevo tiempo de retardo basado en la carga.
10. El método de la reivindicación 9 en donde el valor mínimo deseado de la corriente de aire de suministro frío es una temperatura mínima en estado estacionario.
 11. El método de la reivindicación 9 en donde el valor máximo deseado de la corriente de aire de suministro frío es más baja que la temperatura ambiente deseada.
 12. El método de las reivindicaciones 8 o 9 en donde la determinación de una carga en el sistema comprende medir un exceso en la temperatura sobre el valor umbral.
 13. El método de la reivindicación 11 en el que el cálculo de un nuevo tiempo de retardo T basado en el exceso comprende el aumento del tiempo de retardo T , si el exceso supera un valor de exceso deseado y la reducción del tiempo de retardo T si el exceso es inferior a un valor exceso deseado.
 14. El método de las reivindicaciones 8 o 9 en donde la determinación de una carga en el sistema comprende la medición de una tasa de cambio en la temperatura.