

RAD: 10-140782- -2	FECHA: 2013-03-08 09:48:07
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 PRESENTACION	

Abogado(a)/Señor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA

Asunto: Radicación: 10-140782- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 4749
Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/KR2009/005066				
Fecha de Presentación Internacional	08/09/2009				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

Descripción:	Folios 38 a 48	10/Noviembre/2010
Reivindicaciones:	Folios 49 y 50	10/Noviembre/2010
Dibujos:	Folios 53 a 55	10/Noviembre/2010
Prioridad	KR 10-2008-0095001	27/Septiembre/2008

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudias las reivindicaciones 1 a 4.

Título de la solicitud: "Controlador de temperatura que tiene control de fase y función de control de ciclo cruzado cero" (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar un dispositivo para controlar la temperatura, el cual proporcione alta precisión de control de la

variable, evitando conexiones de dispositivos de detección de precisión adicionales al controlador, mejorando el espacio ocupado por el dispositivo, reduciendo de esta forma los costos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un controlador de temperatura que tiene control de fase y función de control de ciclo cruzado cero que controla una carga a una temperatura objetivo preestablecida, mediante el funcionamiento del control de fase o del control cruzado cero sobre la potencia suministrada a la carga, después de detectar y analizar la temperatura de la carga con un sensor de temperatura, caracterizado por incluir un circuito de sincronización, un circuito de potencia, un microcomputador y un triac de potencia.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G05D 23/19.

3. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras porque caracterizan la invención por sus usos *“genera una señal de control de fase o una señal de control de ciclo cruzado cero, para analizar la temperatura de la carga detectada mediante un sensor de temperatura y controlar la temperatura hasta la temperatura objetivo”, “para mantener el aislamiento entre la fuente de potencia AC y el microcomputador”, “para mantener el aislamiento entre el microcomputador y el triac lateral de carga”* los cuales no son considerados una característica técnica que defina la invención.

La reivindicación 1 y 4 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así, *“saca una señal de sincronización proveniente de una potencia AC”, “que aplica potencia generada a partir de la parte de generación de la fuente de potencia de activación como una señal de activación hacia una entrada de un triac conectado a la carga, de acuerdo con una señal de control de fase o una señal de control de ciclo cruzado cero del microcomputador”, “en donde la función de control de fase o la función de control de ciclo cruzado cero del microcomputador se selecciona mediante una parte de operación del usuario”* lo cual no es permitido ya equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

Se recuerda al solicitante que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención, para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. Para el caso de producto, estas deben contener todas las características técnicas de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión), las cuales le permitan obtener los usos, resultados o funcionamiento deseado, estas pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objetos inicialmente presentado por la presente solicitud.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad invocada: septiembre 27 de 2008. Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró los siguientes documentos que anticipa el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 4,720,623	Power control device for a resistance heater in an oven	19/Enero/1988
D2	Libro 1	Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones	2004

El documento D1¹ divulga un dispositivo de control de potencia mejorada que controla la potencia eléctrica suministrada desde una fuente de alimentación de corriente de alterna AC a un calentador de resistencia eléctrica en un horno, (Pág. 4, Col. 1, líneas 61 a 63).

El documento D2² divulga que el aislamiento se puede lograr mediante transformadores de pulsos o con optoacopladores. Un optoacoplador podía ser un foto transistor, o un rectificador controlado de silicio (Pág. 770, líneas 6 a 8).

5 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un controlador de temperatura que tiene control de fase y función de control de ciclo cruzado cero que controla una carga a una temperatura objetivo preestablecida, mediante el funcionamiento del control de fase o del control cruzado cero sobre la potencia suministrada a la carga, después de detectar y analizar la temperatura de la carga con un sensor de temperatura...*” (Fl. 49).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Circuito de sincronización.	Un circuito de sincronización de fase de potencia (16) es conectado a la potencia AC (3) y alimenta el controlador de potencia (15) para sincronizarlo con la potencia AC. El circuito de sincronización básicamente produce un impulso cada vez que la alimentación de CA cruza cero voltios (Pág. 5, Col. 4, líneas 4 a 8).
Circuito de potencia, en donde la fuente de potencia AC se conecta con una primera bobina del transformador y una parte de generación de potencia de conducción y una parte de generación de potencia de activación del triac se acondiciona	La potencia instantánea de muestreo que se suministra al calentador (2) se determina por el circuito de medición de potencia, consta de un transformador (10) típicamente un transformador (12:1) que está en paralelo con el calentador (2) determina la tensión (E) que se alimenta en un multiplicador (11), un segundo transformador (12), típicamente, un transformador (1:12) está en paralelo con una resistencia (R30) que está en serie con el calentador. La corriente (I) consumida por la resistencia se mide y alimenta al multiplicador (11). El multiplicador (11) convierte el voltaje ϵ y la corriente (I) en un

1 <http://www.google.com/patents?>
 id=QIYzAAAAEBAJ&zoom=4&hl=es&pg=PA1#v=snippet&q=10&f=false
 2 Muhammad H. Rasid, Muhammad H. Rasid Virgilio González y Pozo Agustín Suárez Fernández, Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones, 3 ed., Pearson Educación, 2004, ISBN 9702605326, 9789702605324.

respectivamente sobre una segunda bobina.	valor de potencia usando la fórmula $P=IE$ y la potencia de la señal es alimentada al convertidor v/f (13) que representa una señal de frecuencia de alimentación, a la unidad de medición (14) del microprocesador (7) (Pág. 5, Col. 3, líneas 41 a 55).
Un microcomputador.	El microprocesador (7) tiene generalmente un teclado que permite al operador establecer una temperatura, una temperatura del conjunto alimenta la temperatura deseada, que se compara con la temperatura del horno como se determina a partir de la señal de frecuencia de TC. El (7) microprocesador calcula entonces el nivel de potencia deseado (9) (Pág. 5, Col. 3, líneas 7 a 15).
Parte de conducción del triac.	El controlador de potencia está conectado al triac (17) a través de una interfaz de circuito triac (18) (Pág. 5, Col. 3, líneas 13 a 16).

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el controlador de temperatura descrito en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 no es nueva.

La reivindicación 4, no menciona características técnicas adicionales, ya que esta se encuentra redactada en términos de resultados; por lo tanto, se considera que esta carece de novedad.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación dependientes 2 y 3 consisten en “*el controlador de temperatura que tiene control de fase y funciones de control de ciclo cruzado cero de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el circuito de sincronización de la fuente de potencia se suministra con un foto-conector...*” y “*el controlador de temperatura que tiene control de fase y funciones de control de ciclo cruzado cero de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde la parte de conducción del triac de potencia se suministra con un foto detector...*” correspondientemente (Fls. 49 y 50).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Reivi.	Características esenciales	D1
1	Circuito de sincronización.	Un circuito de sincronización de fase de potencia (16) es conectado a la potencia AC (3) y alimenta el controlador de potencia (15) para sincronizarlo con la potencia AC. El circuito de sincronización básicamente produce un impulso cada vez que la alimentación de CA cruza cero voltios (Pág. 5, Col. 4, líneas 4 a 8).
	Circuito de potencia, en donde la fuente de potencia AC se conecta con una primera bobina del transformador y una parte de generación de potencia de conducción y una parte de generación de potencia de activación del triac se acondiciona respectivamente sobre una segunda bobina.	La potencia instantánea de muestreo que se suministra al calentador (2) se determina por el circuito de medición de potencia, consta de un transformador (10) típicamente un transformador (12:1) que está en paralelo con el calentador (2) determina la tensión (E), que se alimenta en un multiplicador (11), un segundo transformador (12), típicamente, un transformador (1:12) está en paralelo con una resistencia (R30) que está en serie con el calentador. La corriente (I) consumida por la resistencia se mide y alimenta al multiplicador (11). El multiplicador (11) convierte el voltaje E y la corriente (I) en un valor de potencia usando la fórmula $P=IE$ y la potencia de la señal es alimentada al convertidor v/f (13) que representa una señal de frecuencia de alimentación, a la unidad de medición (14) del microprocesador (7) (Pág. 5, Col. 3, líneas 41 a 55).

	Un microcomputador.	El microprocesador (7) tiene generalmente un teclado que permite al operador establecer una temperatura, una temperatura del conjunto alimenta la temperatura deseada, que se compara con la temperatura del horno como se determina a partir de la señal de frecuencia de TC. El (7) microprocesador calcula entonces el nivel de potencia deseado (9) (Pág. 5, Col. 3, líneas 7 a 15).
	Parte de conducción del triac.	El controlador de potencia está conectado al triac (17) a través de una interfaz de circuito triac (18) (Pág. 5, Col. 3, líneas 13 a 16).
2	El circuito de sincronización de la fuente de potencia se suministra con un foto-conector.	No menciona.
3	La parte de conducción del triac de potencia se suministra con un foto-conector.	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un dispositivo de control para controlar la potencia de una resistencia de calentamiento en un horno usando un microprocesador, un circuito de medida de temperatura, un circuito de medición de potencia, un circuito triac para disparar el calentador, un sincronizador de fase en donde el microprocesador sincroniza la señal de corriente AC (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 2 y 3 y el dispositivo D1 consiste en que no es mencionado el foto-conector.

El efecto que logra el incluir “un foto-conector” es que permite el aislamiento entre el microprocesador y la parte de potencia del circuito (fuente de poder AC y el triac).

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para proporcionar un aislamiento entre los circuitos de potencia y el microprocesador?

Sin embargo, la implementación de un foto-conector para proporcionar un aislamiento entre el circuito de control y el circuito de potencia, ya es ampliamente conocido en el estado de la técnica. Puesto que dicha configuración es de conocimiento técnico general, mencionado en los libros de electrónica; como por ejemplo, el documento D2 divulga “*En los convertidores con tiristor, existen diferencias de potencial entre las diversas terminales. El circuito de potencia está sujeto a un alto voltaje, por lo general mayor que 100 V, y el circuito de compuerta se mantiene a un voltaje bajo, de 12 a 30 V en forma típica. Se requiere un circuito de aislamiento entre un tiristor individual y su circuito generador de pulsos de compuerta. El aislamiento se puede lograr mediante transformadores de pulsos o con opto-acopladores. Un opto-acoplador podrá ser un fototransistor, o un rectificador foto-controlado de silicio (foto-SCR). Un pulso corto a la entrada de un ILED D_1 , activa al foto-SCR T_1 y se dispara el tiristor de potencia T_L . Este tipo de aislamiento requiere una fuente de alimentación separada*” (Pág. 770).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un foto-conector en el dispositivo de D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 2 y 3 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5'789.567	1, 4	Novedad/ Nivel Inventivo
D1	US 4,720,623	1 a 3	Nivel Inventivo
D2	Libro 1	1 a 3	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-03-12

Elaboró: Diego Gonzalez Castillo
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro