

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 29 de abril de 2013, con el N° 13-108322-00000-0000, por la(s) sociedad(es) The Powerwise Group, Inc., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA GESTIONAR EL USO DE ENERGÍA", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2011/032840 del 18 de abril de 2011.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 668 del 31 de mayo de 2013, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 3493, notificado por fijación en lista el 25 de marzo de 2014, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 13-108322-00005-0000 del 24 de junio de 2014, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 20 que reemplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 20, no cumplen con el requisito de novedad. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención.

El problema técnico consiste en la necesidad de suministrar un sistema y método para gestionar el uso de energía que reduzca bajones de voltaje, apagones y costos. Para resolver este problema técnico, se presenta un método para gestionar el uso de energía, caracterizado porque comprende los pasos de:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

-obtener un valor de voltaje de línea; -comparar el valor de voltaje de línea con un valor de voltaje umbral: -obtener parámetros de ahorro de energía que definen un valor de voltaje reducido: -suministrar un valor de potencia reducido que corresponde al valor de voltaje reducido, en donde el valor de potencia reducido es suministrado cuando el valor de voltaje umbral está por debajo del valor de voltaje de línea; -medir la potencia consumida y/o la correspondiente energía consumida para determinar un valor de potencia consumida y un valor de energía consumida; y -exhibir los parámetros de ahorro de energía y/o una cantidad de energía ahorrada y/o un porcentaje de reducción de voltaje y/o un porcentaje de reducción de ahorros.

6.2. Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de septiembre de 2010, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2009/0046490	"IGBT/FET-based energy savings device, system and method"	19/Febrero/2009

El documento D1¹ enseña un dispositivo de ahorro energético basado en IGBT/FET, el sistema y método (1) en el que se guarda una cantidad predeterminada de tensión por debajo de una tensión nominal de línea y/o por debajo de una tensión nominal, lo que permite preservar la energía. Conexiones de entrada de fase (2) se proporcionan para la entrada de señales analógicas en el dispositivo y el sistema (1). Un concentrador de flujo magnético (3) detecta la señal analógica de entrada (20) y un detector de voltaje de punto de cruce por cero (5) determina el punto de cruce de cero voltios (21) de la señal (20). El semiciclo positivo (22) y el semiciclo negativo (23) de la señal (20) son identificados y enviados a un procesador de señal digital (10) para procesar la señal (20). La señal (20) se reduce por modulación de ancho de pulso y la cantidad reducida de energía es emitida, produciendo de este modo ahorro de energía para un usuario final (Fl. 1, resumen).

6.3. Novedad.

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20090046490.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: “Un método para gestionar el uso de energía eléctrica, caracterizado porque comprende los pasos de...” (Ver página 5 del radicado N° 13-108322-00005-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1
Obtener un valor de potencia asignada que está asociado con un periodo de tiempo predeterminado.	Al menos una conexión de entrada de fase (2) está conectada a al menos un medio de detección, que es preferiblemente al menos un concentrador de flujo magnético (3), que detecta la cantidad predeterminada de la energía entrante (19). El concentrador de flujo magnético (3) aísla galvánicamente la corriente de la energía entrante (19) e informa condiciones de sobre corriente a un medio de enrutamiento, que es preferiblemente al menos un dispositivo lógico (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 155).
Medir la potencia consumida y/o la energía consumida correspondiente para determinar un valor de potencia consumida y un valor de energía consumida.	Si hay algún exceso de las actuales condiciones, entonces las condiciones de sobre corriente se informan simultáneamente al dispositivo lógico (9) y a un medio de procesamiento, que es preferiblemente un procesador de señal digital (10), en el que el procesador de señal digital (10) inmediatamente apaga el dispositivo y el sistema (1). Esta acción de interruptor electrónico está diseñada para proteger el dispositivo y el sistema (1) en sí, así como al equipo terminal utilizado en conjunción con el dispositivo y el sistema (1) en el caso de un cortocircuito o una sobrecarga. Por lo tanto, el dispositivo lógico (9) ofrece una protección total de los dispositivos de control de potencia en el caso de una falla en el software/firmware y/o una falla de alimentación o aumento en tiempo real, dado que el tiempo de reacción del dispositivo de lógica (9) y el procesador de señal digital (10) es preferiblemente 5µs (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 155). Antes de informar el valor analógico de la corriente de fase de la conexión de entrada de fase (2) al procesador de señal digital (10), el concentrador de flujo magnético (3) transmite primero la energía entrante (19) a través de al menos un medio de acondicionamiento de señal, que es preferiblemente al menos un dispositivo de acondicionamiento de señal analógica (4). Después de que la(s) señal(es) se ha(n) acondicionado, método que se describe a continuación, las señales condicionadas se envían a unos medios de determinación de punto de cruce por cero voltios, que es preferiblemente al menos un detector de punto de cruce por cero voltios (5), para detectar el punto donde el voltaje de corriente alterna pasa a través de cero voltios relativos a la posición neutra (18), que se conoce comúnmente como un punto de cruce por cero (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 156). Después que se detecta el punto de cruce por cero y si se utiliza un sistema eléctrico de tres fases, la señal acondicionada entra entonces en al menos un medio de detección de pérdida, que es preferiblemente al

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

	menos un dispositivo de detección de fase perdida (6) y al menos unos medios de determinación de la rotación de fase y de rotación, que es preferiblemente al menos un dispositivo de rotación de fase (7), a fin de preparar la señal para la introducción adecuada a los medios de identificación en al menos un ciclo medio, que es preferiblemente un medio identificador de ciclo medio (8), y posteriormente al dispositivo de lógica (9) y procesador de señal digital (10) (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 157).
Promover una condición de carga reducida cuando el valor de potencia consumida excede el valor de potencia asignada.	El control de potencia se ejecuta a través de al menos un medio de reducción de tensión, que incluye preferiblemente al menos un control de accionamiento IGBT/FET (15), en conexión eléctrica con el procesador de señal digital (10) para reducir la energía una cantidad predeterminada. Antes que las señales procesadas entren en los medios de reducción, sin embargo, las señales pueden ser condicionadas una vez más a través de al menos un dispositivo de acondicionamiento análogo de la señal (4) con el fin de limpiar la señal para eliminar cualquier señales espurias o señales transitorias. Las señales de mando para ejercer el control de la unidad de control IGBT/FET (15) de los medios de reducción de la tensión se determinan por el procesador de señal digital (10) y mitigados por el dispositivo lógico (9) (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 158). La energía reducida (24) entra entonces en al menos un concentrador de flujo magnético (3) y luego entra en al menos un medio de salida, que es preferiblemente al menos una conexión de salida de fase (17), y es enviada a un dispositivo de accionamiento eléctrico para el consumo (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 159).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el (los) documento(s) D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 16 no mencionan alguna característica que haga nuevo el método de la reivindicación 1, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.

Asimismo, el sistema reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 17 está referida a: “Un sistema para gestionar el uso de energía caracterizado porque comprende...” (Ver página 7 del radicado N° 13-108322-00005-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 17, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 2

Características esenciales	D1
Un microprocesador que se comunica con una memoria legible de computador.	Un procesador digital de señales (10) (Pág. 1, resumen; Fig. 1). (Un procesador digital de señales o DSP (sigla en inglés de digital signal processor) es un sistema basado en un procesador o microprocesador que posee un conjunto de instrucciones, un hardware y un software optimizados para aplicaciones que requieran operaciones numéricas a muy alta velocidad. Debido a

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

	esto es especialmente útil para el procesado y representación de señales analógicas en tiempo real: en un sistema que trabaje de esta forma (tiempo real) se reciben muestras (samples en inglés), normalmente provenientes de un conversor analógico/digital (ADC). Se ha dicho que puede trabajar con señales analógicas, pero el DSP es un sistema digital, por lo tanto necesitará un conversor analógico/digital a su entrada y digital/analógico en la salida. Como todo sistema basado en procesador programable necesita una memoria donde almacenar los datos con los que trabajará y el programa que ejecuta.) ²
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 17 habían sido divulgadas previamente en el (los) documento(s) D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 18 está referida a: “Un método para gestionar el uso de energía, caracterizado porque comprende los pasos de...” (Ver página 8 del radicado N° 13-108322-00005-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 18, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 3

Características esenciales	D1
Obtener un valor de voltaje de línea.	Al menos una conexión de entrada de fase (2) está conectada a al menos un medio de detección, que es preferiblemente al menos un concentrador de flujo magnético (3), que detecta la cantidad predeterminada de la energía entrante (19). El concentrador de flujo magnético (3) aísla galvánicamente la corriente de la energía entrante (19) e informa condiciones de sobre corriente a un medio de enrutamiento, que es preferiblemente al menos un dispositivo lógico (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 155).
Comparar el valor de voltaje de línea con un valor de voltaje umbral.	Si hay algún exceso de las actuales condiciones, entonces las condiciones de sobre corriente se informan simultáneamente al dispositivo lógico (9) y a un medio de procesamiento, que es preferiblemente un procesador de señal digital (10), en el que el procesador de señal digital (10) inmediatamente apaga el dispositivo y el sistema (1). Esta acción de interruptor electrónico está diseñada para proteger el dispositivo y el sistema (1) en sí, así como al equipo terminal utilizado en conjunción con el dispositivo y el sistema (1) en el caso de un cortocircuito o una sobrecarga. Por lo tanto, el dispositivo lógico (9) ofrece una protección total de los dispositivos de control de potencia en el caso de una falla en el software/firmware y/o una falla de alimentación o aumento en tiempo real, dado que el tiempo de reacción del dispositivo de lógica (9) y el procesador de señal digital (10) es preferiblemente 5µs (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 155).
Obtener parámetros de ahorro de energía que definen un valor de voltaje reducido.	Antes de informar el valor analógico de la corriente de fase de la conexión de entrada de fase (2) al procesador de señal digital (10), el concentrador de flujo magnético (3) transmite primero la energía entrante (19) a través de al menos un medio de acondicionamiento

2 http://es.wikipedia.org/wiki/Procesador_digital_de_se%C3%B1al

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

	de señal, que es preferiblemente al menos un dispositivo de acondicionamiento de señal analógica (4). Después de que la(s) señal(es) se ha(n) acondicionado, método que se describe a continuación, las señales condicionadas se envían a unos medios de determinación de punto de cruce por cero voltios, que es preferiblemente al menos un detector de punto de cruce por cero voltios (5), para detectar el punto donde el voltaje de corriente alterna pasa a través de cero voltios relativos a la posición neutra (18), que se conoce comúnmente como un punto de cruce por cero (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 156). Después que se detecta el punto de cruce por cero y si se utiliza un sistema eléctrico de tres fases, la señal acondicionada entra entonces en al menos un medio de detección de pérdida, que es preferiblemente al menos un dispositivo de detección de fase perdida (6) y al menos unos medios de determinación de la rotación de fase y de rotación, que es preferiblemente al menos un dispositivo de rotación de fase (7), a fin de preparar la señal para la introducción adecuada a los medios de identificación en al menos un ciclo medio, que es preferiblemente un medio identificador de ciclo medio (8), y posteriormente al dispositivo de lógica (9) y procesador de señal digital (10) (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 157).
Suministrar un valor de potencia reducido que corresponde al valor de voltaje reducido, en donde el valor de voltaje reducido es suministrado cuando el valor de voltaje umbral está por debajo del valor de voltaje de línea.	El control de potencia se ejecuta a través de al menos un medio de reducción de tensión, que incluye preferiblemente al menos un control de accionamiento IGBT/FET (15), en conexión eléctrica con el procesador de señal digital (10) para reducir la energía una cantidad predeterminada. Antes que las señales procesadas entren en los medios de reducción, sin embargo, las señales pueden ser condicionadas una vez más a través de al menos un dispositivo de acondicionamiento análogo de la señal (4) con el fin de limpiar la señal para eliminar cualquier señales espurias o señales transitorias. Las señales de mando para ejercer el control de la unidad de control IGBT/FET (15) de los medios de reducción de la tensión se determinan por el procesador de señal digital (10) y mitigados por el dispositivo lógico (9) (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 158). La energía reducida (24) entra entonces en al menos un concentrador de flujo magnético (3) y luego entra en al menos un medio de salida, que es preferiblemente al menos una conexión de fase (17), y es enviada a un dispositivo de accionamiento eléctrico para el consumo (Pág. 4, Fl. 21, Párr. 159).
Medir la potencia consumida y/o la correspondiente energía consumida para determinar un valor de potencia consumida y un valor de energía consumida.	El campo de ajuste (47) muestra las opciones seleccionadas por el usuario y muestra la cantidad de energía que se ahorra mediante la utilización del dispositivo de ahorro de energía y el sistema (1) en cuanto a la regulación de voltaje, el porcentaje de reducción de voltaje o el porcentaje de reducción de ahorro de energía. Con respecto al porcentaje de reducción de voltaje, el límite mínimo de RMS se establece por debajo de la tensión de entrada que pasa a través del mismo para permitir que el voltaje de entrada pase cuando es menor que o igual a la tensión de límite inferior. Con respecto a la reducción del porcentaje de ahorro, el límite mínimo de RMS se establece por debajo de la tensión de entrada que pasa a través del mismo (Págs. 8 y 9, Fls. 25 y 26, Párr. 208).
Exhibir los parámetros de ahorro de energía y/o una cantidad de energía ahorrada y/o un porcentaje de reducción de voltaje y/o un porcentaje de reducción de ahorros.	Un usuario puede determinar el modo operativo en el cual utilizar el dispositivo de ahorro de energía y el sistema (1) de la presente invención, por ejemplo, un usuario puede seleccionar el modo en que a él/ella le gustaría ahorrar energía al ingresar el valor RMS deseado, introducir el porcentaje deseado de voltaje o por la introducción de la reducción de porcentaje de ahorro deseado en un dispositivo de computación (16). Por ejemplo, si un usuario elige reducir el voltaje de entrada en un porcentaje fijo, el dispositivo de ahorro de energía y el sistema (1) permite tal porcentaje de reducción de tensión y automáticamente reduce el voltaje a fin de ser consistente con un contenido armónico máximo permitido

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

	mediante el establecimiento de un umbral de tensión inferior. El umbral de tensión inferior asegura que en condiciones inferiores o bajadas de tensión, el sistema y el dispositivo (1) no continúa en tratar de reducir la tensión disponible por el porcentaje de reducción especificado (Pág. 5, Fl. 22, Párr. 162). Los indicadores (48) se proporcionan en las ventanas de la interfaz (40) que indican corriente de funcionamiento, voltaje de operación, frecuencia de las líneas, ahorro de energía calculada y rotación de fase (Pág. 9, Fl. 26, Párr. 209).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 18 habían sido divulgadas previamente en el (los) documento(s) D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 19 y 20 no mencionan alguna característica que haga nuevo el método de la reivindicación 18, por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la Decisión 486.

Es preciso mencionar que, la modificación de la solicitud presentada en la respuesta al informe de búsqueda, se trata de una síntesis de la materia inicial, es decir, los pasos de los métodos de las reivindicaciones 1 y 17 pueden ser considerados como el resultado esperado de la aplicación del dispositivo basado en IGBT/FET y el sistema que lo controla por medio de un procesador de señal digital (DSP). Así pues, es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, el documento D1 anticipa en su totalidad la materia contenida en la solicitud, tal como se ilustra en las tablas 1, 2 y 3.

Por otra parte resulta del caso señalar que, el artículo 30 de la Decisión 486 señala que las reivindicaciones deben ser claras y concisas y contener todas las características técnicas esenciales de la invención. Debe tenerse en cuenta que, en el caso de una reivindicación de producto las características que definen la invención son las características técnicas estructurales de carácter tangible, es decir, partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión. Por otro lado, las funcionalidades indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención y los resultados a obtener no definen al producto porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado; por lo tanto, no hacen parte de la comparación con el estado del arte. Así las cosas, esta Oficina reitera que en el caso del sistema, las instrucciones almacenadas en la memoria del microprocesador y la ejecución de las mismas, no son consideradas características técnicas estructurales de carácter tangible y, por lo tanto, no le brindan a dicha reivindicación novedad ni nivel inventivo.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por la sociedad solicitante, se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: “SISTEMA Y MÉTODO PARA LA GESTIÓN DEL USO DE ENERGÍA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:155

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-108322

ELÉCTRICA DURANTE CONDICIONES DESPAREJAS DE CONSUMO DE ENERGÍA”.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “SISTEMA Y MÉTODO PARA LA GESTIÓN DEL USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DURANTE CONDICIONES DESPAREJAS DE CONSUMO DE ENERGÍA”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) The Powerwise Group, Inc., advirtiéndole(s) que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 06 Ene 2015

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, MJARAMILLO@GPZLEGAL.COM

Elaboró: Angelica Maria Ramirez
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez
Aprobó: José Luis Londoño Fernández