

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** _____ INVERSOR ELECTRONICO CON PROTECCION PARA DESCARGAS

GENERADAS POR MAL FUNCIONAMIENTO EN LAMPARAS DE DESCARGA

DE GAS O FLUORESCENTES AL FINALIZAR SU VIDA UTIL

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** _____ GUIDO ARENA OCHOA

DOMICILIO _____ ESTADO DE MEXICO , MEXICO

74. **APODERADO** _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. **BOGOTÁ, D. C.,** _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-075919- -00000-0000

Fecha: 2012-05-09 11:41:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: GUIDO ARENA OCHOA Ciudadano Mexicano. Dirección: Calle Colina de la Ilusión, No. 49 Col. Fraccionamiento Bulevares, C.P. 53140 Naucalpan, Estado de México, México Domicilio: Estado de México, México	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual Número	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual Número <u>35.456.344</u> T.P <u>23.555</u>	
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Guido Arena OCHOA Calle Colina de la Ilusión, No. 49 Col. Fraccionamiento Bulevares, C.P. 53140 Naucalpan, Estado de México, México		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/MX2010/000041</u> Fecha: <u>20 de mayo de 2010</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2011/059304 A1</u> Fecha: <u>19 de mayo de 2011</u>			
6 Título (54) <u>INVERSOR ELECTRÓNICO CON PROTECCIÓN PARA DESCARGAS GENERADAS POR MAL FUNCIONAMIENTO EN LÁMPARAS DE DESCARGA DE GAS O FLUORESCENTES AL FINALIZAR SU VIDA ÚTIL</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>H05B 041/285</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	<u>MX</u>	<u>10 de noviembre de 2009</u>	<u>MX/a/2009/012150</u>
9 Comprobante de pago No.: <u>12-0041882</u> Fecha: <u>27 de abril de 2012</u>			

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 590.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poder del señor **GUIDO ARENA OCHOA**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2011/059304 A1
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

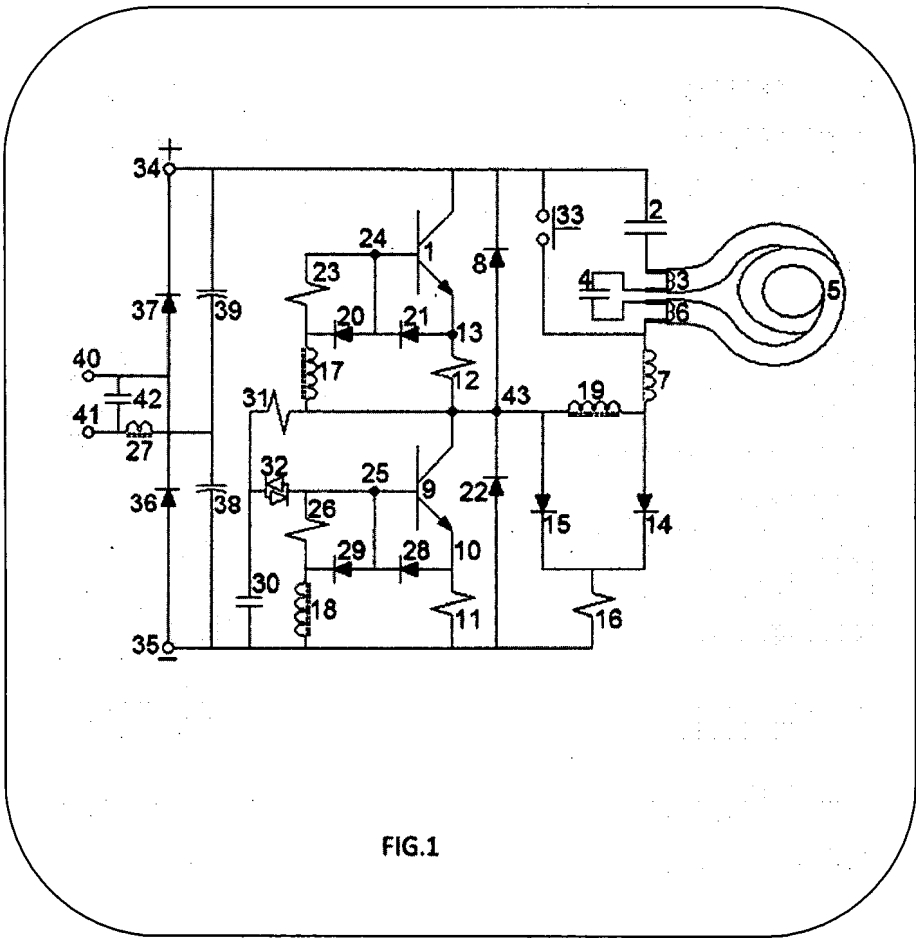


FIG.1

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA : LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1.  Publicación Internacional WO 2011/059304 A1

Descripción:

Páginas 9 en español

Reivindicaciones: Número (s) 6

Figuras: Número (s) 8

2.  **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3.  Extracto de publicación.

4.  Modificaciones del Artículo 19 del PCT

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DELEGATURA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
FORMULARIO PARA OTORGAR PODER A ABOGADO
EN LOS TRÁMITES DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

1. Datos del otorgante

☒ Persona Natural ☐ Persona Jurídica

Nombre o denominación/Razón Social completa(En caso de que haya más de un solicitante, relaciónese en hoja adjunta)

Guido ARENA OCHOA

Nombre del Representante

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del otorgante	
México	Colina de la ilusión No. 49, (*)	
Dirección Electrónica	No. Fax	Número Telefónico
cavelier@cavelier.com	2118650	3473611

2. Datos del Apoderado

Principal	35.456.344	23.555
Luz Clemencia Suárez de Páez		
Primer Suplente	39.787.682	73.366
Nidia Osorio López		
Segundo Suplente	79.524.634	71.027
Oscar Correa Barbosa		

Apellidos y Nombre Documento de Identificación T.P.(sólo abogados Profesionales)

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del otorgante	
Colombiana	Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia	
Dirección Electrónica	No. Fax	Número Telefónico
trademarks@cavelier.com	2118650	3473611

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico.

[Handwritten signature]
01/may/2012

(*) Col. Fraccionamiento Bulevares, C.P. 53140 Naucalpan, Estado de México, México

Mediante el presente documento, la persona indicada en el punto 1 de este documento nombra a las personas que se identifican en el punto 2 como sus apoderados en los términos del artículo 66 del Código de Procedimiento Civil, para las actuaciones que se relacionan a continuación.

3. Actuaciones en cuestión:

Este poder concierne:

- ☒ Todas las solicitudes y/o registros actuales y futuros del otorgante.
- ☐ La(s) siguiente(s) solicitud(es) y/o registro(s):

NOMBRE	NÚMERO DE SOLICITUD O REGISTRO

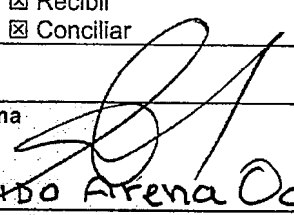
Nota: Si el espacio anterior no es suficiente, por favor relacione las actuaciones en hoja anexa.

4. Alcance del poder:

☒ Confiero expresamente al (los) apoderado(s) todas las facultades legales para que represente mi(s) interés(es) en la(s) actuación(es) señalada(s) en el punto 3 de este documento, incluyendo:

- ☒ Desistir de la(s) solicitud(es) y de la demás actuaciones
- ☒ Renunciar a los derechos del registro de signos distintivos o de nuevas creaciones
- ☒ Transigir
- ☒ Recibir
- ☒ Conciliar

5. Firma


Guido Arena Ochoa

Nombre del Firmante

01 mayo 2012

C.C.

Firma del Apoderado

Tarjeta Profesional

 REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN	TRÁMITE GRATUITO
CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN	Esta Clave Única de Registro de Población se expide con base en los datos que identifican su documento probatorio:
CLAVE AEOG331102HDFRCD06	ACTA DE NACIMIENTO
NOMBRE GUIDO ARENA OCHOA	ENTIDAD: DISTRITO FEDERAL
FECHA DE INSCRIPCIÓN 03/03/2005	MUNICIPIO:
FOLIO 113196313	AÑO DE REGISTRO: 1935
	NUMERO DE LIBRO: 1313
	NUMERO DE ACTA: 00274
	NUMERO DE FOJA: 00175
	NUMERO DE TOMO:
	CRIP:
	

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
19 de mayo de 2011 (19.05.2011)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2011/059304 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
H05B 41/285 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2010/000041

(22) Fecha de presentación internacional:
20 de mayo de 2010 (20.05.2010)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
MX/a/2009/012150
10 de noviembre de 2009 (10.11.2009) MX

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : ARENA OCHOA, Guido [MX/MX]; Calle Colina de la Ilusión No. 49, Col. Fraccionamiento Bulevares, C.P. 53140 Naucalpan, Estado de México (MX).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- con reivindicaciones modificadas (Art. 19(1))

(54) Title: ELECTRONIC INVERTER WITH PROTECTION FOR DISCHARGES PRODUCED BY MALFUNCTIONING IN GAS DISCHARGE OR FLUORESCENT LAMPS AT THE END OF THE SERVICE LIFE THEREOF

(54) Título : INVERSOR ELECTRÓNICO CON PROTECCIÓN PARA DESCARGAS GENERADAS POR MAL FUNCIONAMIENTO EN LÁMPARAS DE DESCARGA DE GAS O FLUORESCENTES AL FINALIZAR SU VIDA ÚTIL

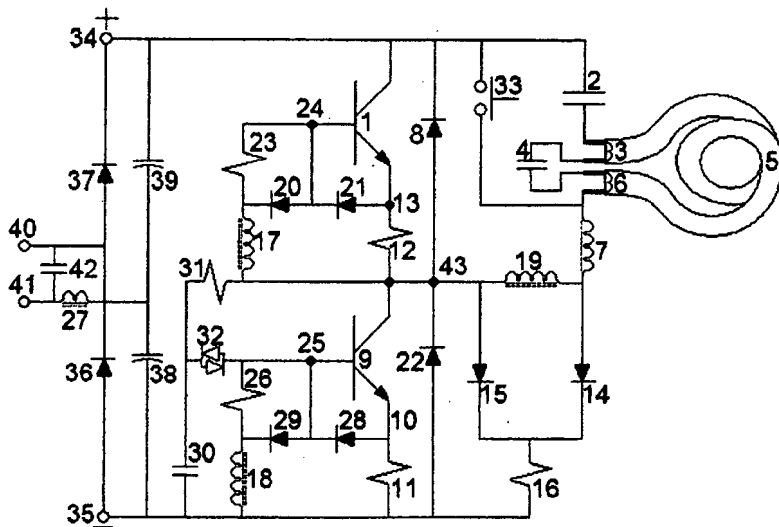


FIG. 1

(57) Abstract: A full-wave electronic inverter for supplying one or more low-pressure gas discharge or fluorescent lamps, which inverter is protected by a circuit containing a small tubular-core saturable transformer which has the inductive reactance necessary and sufficient for deflecting, from the circuit thereof, the asymmetrical waves which are at a frequency higher than the frequencies stipulated by design and are produced by said lamps at the end of the service life thereof, preventing the inverter from burning out, as occurs with inverters of that type which do not have said circuit which also enables the situation in which, although the inverter is still being connected to the supply circuit, the inverter does not consume energy, even though said lamp or lamps is/are connected to the circuit thereof, until said lamps are replaced with new lamps. This inverter has a starting button which is used to deenergize the inverter each time the latter operates for the first time with new lamps.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2011/059304 A1



Un inversor electrónico de onda completa para alimentar a una o varias lámparas de descarga de gas a baja presión o fluorescentes, protegido por un circuito que contiene un pequeño transformador saturable de núcleo tubular que tiene la reactancia inductiva necesaria y suficiente para desviar de su circuito las ondas asimétricas y de frecuencia superior a las estipuladas por diseño, generadas por dichas lámparas al finalizar su vida útil, evitando, que el inversor se queme, como pasa con inversores de su tipo que no cuentan con este circuito que además permite que aún estando conectado el inversor al circuito de alimentación, este no consume energía aún cuando tenga la lámpara o lámparas citadas conectadas a su circuito, hasta que estas sean sustituidas por nuevas. Este inversor cuenta con un botón de arranque, que se utiliza para la des-energización del inversor cada vez que opere por vez primera, con lámparas nuevas.

INVERSOR ELECTRÓNICO CON PROTECCIÓN PARA DESCARGAS GENERADAS
POR MAL FUNCIONAMIENTO EN LÁMPARAS DE DESCARGA DE GAS O
FLUORESCENTES AL FINALIZAR SU VIDA ÚTIL

5 OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de esta invención es ofrecer un inversor de onda completa, caracterizado por estar protegido contra los fenómenos generados a través de la vida de la lámpara o lámparas y que se mantenga útil, cuando dicha lámpara conectada a su circuito llegue al final de su vida y pueda ser remplazada en el mismo inversor por una lámpara nueva, donde el inversor deja de operar en el momento de falla de la lámpara. Para lograr este objetivo, se deben considerar todas las características del comportamiento de las lámparas a lo largo de su vida y proteger así a sus dos transistores por ser la parte expuesta, ya que dichos transistores por su colocación, en cualquier anomalía en el circuito de señal traslapan su ciclo de conducción quedando estos en corto circuito.

Otra ventaja de esta invención es que en sus circuitos de señal para la conmutación alternada de sus dos transistores, se efectúa con la ayuda de diodos en lugar de condensadores con lo que se eliminan todas las descargas internas ya que de este modo las corrientes de señal no se interrumpen únicamente cambian de sentido en forma armónica, por lo que se logra una eficiencia de un rango mayor al tres por ciento, en comparación a los inversores actuales.

A pesar de la gran eficiencia, que como es sabido tiene el tubo de descarga de gas a baja presión o fluorescente, así como su más larga duración que es del orden de diez veces mayor a la vida útil del foco incandescente. Al tener que remplazar todo el conjunto cuando la lámpara llega al final de su vida, esto perjudica sus cualidades ya que en comparación al costo del foco incandescente, que es del orden de diez veces menor que el conjunto rectificador-inversor más la lámpara.

Para poder comparar en forma más equitativa la lámpara fluorescente con el foco incandescente, tomando en cuenta su eficiencia luminosa, la lámpara fluorescente tiene 68 Lúmenes/Watt y el foco incandescente tiene únicamente de 10 a 15 Lúmenes/Watt. (IES Lighting Handbook 8-9, 8-11, 8-26). La relación duración-costo del foco incandescente común, se tiene perfectamente

determinada para penetrar en todas las economías principalmente en las más bajas. Por medio de este invento, la vida de la lámpara fluorescente puede ser calculada similar a la del foco incandescente común y en esta habrá un ahorro de energía con menos costo inicial.

- 5 Cuando se adquiere por primera vez el conjunto inversor lámpara este se adhiere girándolo en la cuerda del enchufe (socket) convencional como se hace en la actualidad, y por medio de este invento, la nueva lámpara es fácil de conectar ya que el inversor aunque quede conectado al circuito de alimentación, con la lámpara fundida éste permanece sin oscilar y por lo tanto sin consumir
- 10 energía, hasta que se presione el botón de reinicio de posición normalmente abierto, colocado en el cuerpo del inversor, una vez instalada la lámpara nueva, que puede contar con dos bornes o contactos en cada extremo, similares a los de las lámparas de encendido rápido actuales. Por ser el costo del inversor de este invento competitivo con los inversores actuales, se pueden aprovechar los
- 15 remplazos de lámparas y su costo prorratear en el costo de las nuevas lámparas.

ANTECEDENTES

- Los circuitos de Inversor de onda completa considerados aquí, son diseñados para convertir un voltaje de entrada de corriente directa, a un voltaje de salida de alta frecuencia del orden de 20 kHz. a 100 kHz, utilizados como balastra en
- 20 lámparas de descarga de gas a baja presión o fluorescentes, más particularmente citadas aquí únicamente como lámpara. Estas lámparas pueden ser de varios tipos, la más adecuada para este tipo de inversor es la clasificada como encendido rápido por ser más eficiente que la de cátodo-frio. La alimentación de estos inversores puede ser obtenida desde la red de alimentación de corriente alterna,
- 25 a través de circuitos rectificadores a base de diodos y condensadores utilizados como filtros, o como dobladores de voltaje, o bien circuitos con moduladores de pulso entre otros arreglos, esto con el fin de evitar las armónicas generadas hacia la red de alimentación por los condensadores, los cuales son utilizados según necesidades requeridas de acuerdo con estándares establecidos.
- 30 Estos circuitos de inversor que consisten en tener dos transistores de las mismas características, que están conectados en serie entre los bornes positivo (+) y negativo (-) de alimentación del inversor, los cuales conducen alternativamente quedando en serie con la lámpara en el momento que conducen y esto se logra por medio de un pequeño transformador de núcleo toroidal, la
- 35 señal inducida en sus devanados maneja la conducción alternada de los

transistores. La lámpara a su vez está conectada en serie con un inductor y un capacitor, con lo que se logra una respuesta de corriente y voltaje senoidal a una frecuencia de resonancia del sistema previamente determinada.

Estas lámparas tienen filamentos de tungsteno mezclado con óxidos alcalinos que están colocados en cada uno de sus extremos, y al emitir electrones producen las descargas a través del gas que contiene la lámpara. La temperatura de estos filamentos en operación normal es de 1100 grados Centígrados (Pag. R 8-19 IES Lighting Handbook.), y son calentados permanentemente por el inversor finalizando la vida de la lámpara cuando estos filamentos dejan de emitir o se interrumpen. El arco eléctrico en su interior se efectúa por los gases que contiene, principalmente por el gas argón y la corriente eléctrica del arco se incrementa al gasificarse instantáneamente el mercurio que también contiene en su interior.

Estos inversores tienen la ventaja de no utilizar transformador de salida para la lámpara, debido a que aprovechan las ventajas que ofrecen los transistores actuales, que pueden conmutar en altos voltajes (varios cientos de volts).

En la actualidad estos inversores por su gran eficiencia y buena respuesta hacia la lámpara, tienden a suplir al foco incandescente. Es fácil observar que cuando está por finalizar la vida de una lámpara, uno de sus extremos emite mas destellos en luz rojiza que el otro, ya que el tungsteno de sus filamentos no se sublima en igual forma, conduciendo uno más que el otro y por lo tanto no son simétricas sus descargas, además que el gas se vuelve más conductor por la sublimación del tungsteno, disminuyendo el voltaje en los extremos de la lámpara, efectuándose descargas asimétricas y de frecuencia mayor a las de operación normal.

Este fenómeno puede durar varias horas y mientras que para la balastra electromagnética convencional este fenómeno no tiene importancia, especialmente para este tipo de inversor es altamente nocivo por la asimetría y duración de las descargas ya que afectan directamente al ciclo de conducción de sus transistores. Estas descargas pasan a través del devanado primario del transformador reflejándose en los ciclos de conducción alternada de los transistores que al haber asimetría en su forma de onda, esta se refleja en el traslape de los ciclos de conducción de los transistores poniéndolos en corto circuito, por estar estos directamente conectados entre los bornes positivo y negativo de alimentación del inversor y operar en forma alternativa. Por lo que, cuando se funde la lámpara también se funde el inversor. En la US Pat. 4,782,268 se indica que hay que substituir el circuito electrónico junto con la lámpara

cuando esta falla. En el invento: M.X. Pat. 143143 C.A. Pat.1111901, U.S. Pat.4276496, es un inversor primitivo únicamente de media onda, donde las consecuencias de este fenómeno de mal funcionamiento de la lámpara, se amortiguan en este caso a base de retroalimentación negativa y un transformador de núcleo no saturable sin embargo el inversor sigue oscilando con la lámpara fundida y su transistor de salida llega a fallar por calentamiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Los diagramas aquí mostrados ayudan a comprender en forma ilustrativa las características del invento:

10 Fig.1 es un diagrama completo del inversor con rectificador doblador de voltaje y lámpara en el circuito.

Fig.2 es un diagrama ilustrativo del recorrido de las corrientes en la etapa de energizado de los elementos del inversor.

15 Fig.3 es un diagrama ilustrativo del recorrido de las corrientes en la etapa de des-energizado de los elementos del inversor.

Fig. 4 es un diagrama ilustrativo del un arco eléctrico en la lámpara en su etapa de mal funcionamiento al finalizar su vida útil.

Fig. 5 muestra el transformador de núcleo tubular en detalle.

20 Fig. 6 muestra una imagen de una descarga eléctrica en la lámpara al finalizar su vida, obtenida por medio del osciloscopio 2255 y cámara digitalizadora modelo DCS01 y AM503B probador amplificador de corriente.

Fig. 7 muestra la corriente en la lámpara en operación normal, durante su vida útil obtenida con el mismo equipo.

25 Fig. 8 muestra la forma en que se puede conectar más de un lámpara al circuito de la Fig. 1 agregando el condensador 44, en serie con la lámpara 49, y al punto positivo (+) 34, el condensador 46, en serie con el filamento 45, y el filamento 47, y la inductancia 48, en paralelo con la inductancia 7.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

30 En referencia a la Fig.1, Los diodos 8, y 22, comúnmente llamados de libre rodamiento, que generalmente están integrados por el fabricante en el cuerpo del transistor utilizados para protegerlos del voltaje de pico-inverso. Con el

objeto de poder tener mayor respuesta en dichos diodos en el invento se conecta el diodo 8, de positivo (+) 34, al punto 43, excluyendo la resistencia 12, y el diodo 22, de negativo (-)35, al punto 43, excluyendo a la resistencia 11.

La operación del circuito de arranque del inversor es de la forma siguiente: una

5 vez conectado el circuito en la fuente de alimentación de corriente alterna en los puntos 40 y 41, los condensadores 38 y 39, debido a los diodos rectificadores 36 y 37 como es conocido, entre el punto negativo (-) 35 y el punto positivo (+) 34, hay un voltaje rectificado de onda completa del doble del voltaje de alimentación de corriente alterna.

10 Partiendo del punto positivo (+)34, por el condensador 2, el filamento 3, el condensador 4, y el filamento 6 ambos de la lámpara 5, por la inductancia 7, el devanado primario 19, por la resistencia 31, y el condensador 30, se cierra el circuito en el punto negativo (-)35, y cuando el condensador 30, queda energizado, el diac 32, se pone en estado de conducción dejando pasar corriente
15 en el punto 25 que es la base del transistor 9, por su emisor que es el punto 10, y a través de la resistencia 11, a negativo (-)35. Por lo que el transistor 9, comienza a conducir.

Con el objeto de dar una mayor claridad al comportamiento de este inversor en particular, su operación se considera en dos etapas: la etapa de energización y la
20 etapa de des-energización.

Una vez iniciado el arranque volviendo conductor al transistor 9, En la Fig.2 se puede observar a detalle la etapa de energización del inversor, que principia por el punto positivo (+)34, donde pasa la corriente por el condensador 2, y a través del filamento 3, el condensador 4, y el filamento 6, ambos de la lámpara 5, y a la
25 vez entre dichos filamentos de la lámpara 5, se efectúa el arco eléctrico que pasa por el inductor 7, el devanado primario 19, por el colector del transistor 9, y por su emisor 10, por la resistencia 11, y a negativo (-)35. Simultáneamente el devanado primario 19, magnéticamente acoplado al transformador de núcleo tubular que por simplicidad no está dibujado en los circuitos y mostrado
30 claramente en la Fig.5, que induce un voltaje en el devanado secundario 18, Fig. 2, que genera la corriente que circula a través de la resistencia 26, y por el punto 25, que es la base del transistor 9, por el punto 10, que es su emisor y por la resistencia 11, cerrándose el circuito en el devanado secundario 18, llevando al transistor 9, a su máxima conducción y por consecuencia a la máxima descarga de
35 la lámpara 5. Esta corriente generada en el devanado secundario 18, circula en

dirección positiva, o sea en el mismo sentido que las manecillas del reloj como lo ilustra la Fig. 2. Simultáneamente por el devanado secundario antagonista 17, se genera una corriente que pasa por la resistencia 12, por el punto 13, por el diodo 21, y por el diodo 20, cerrándose el circuito en el devanado secundario antagonista 17. Como se puede observar, el punto 13, que es el emisor del transistor 1, tiene mayor potencial que el punto 24, que es la base del transistor 1, por lo que dicho transistor no conduce, quedando energizados, el condensador 2, y el condensador 4. Esta etapa de energización del inversor concluye cuando el núcleo tubular del transformador Fig.5, se satura.

En dicho instante se inicia el ciclo de des-energización invirtiéndose por un principio conocido las corrientes en el inversor Fig.3, en el devanado secundario antagonista 17, se genera una corriente que circula en sentido positivo, que pasa por la resistencia 23, por el punto 24 que es la base del transistor 1, por el punto 13 que es el emisor del transistor 1, y por la resistencia 12, cerrándose el circuito en el devanado secundario antagonista 17, esta corriente actúa en el transistor 1, poniéndolo en su estado de máxima conducción. Simultáneamente en el devanado secundario 18, se genera una corriente que circula en sentido negativo que pasa por la resistencia 11, por el punto 10, por el diodo 28, por el diodo 29, cerrándose el circuito en el devanado secundario 18. Como se puede observar el punto 10, es más positivo que el punto 25, por lo que el transistor 9, no puede conducir y la etapa de des-energización del inversor concluye cuando el condensador 2, y el condensador 4, se descargan completamente.

Las etapas de energización y des-energización en las descargas de la lámpara, forman corrientes y voltajes de forma senoidal, correspondiendo la etapa de energización del inversor al lado positivo de la senoide, y la etapa de des-energización al lado negativo. La frecuencia de operación del sistema la determina el valor total de la capacitancia y de la inductancia que contienen los circuitos del inversor, y se puede calcular aplicando la formula conocida para circuitos resonantes.

Como se puede observar en la Fig.2, y la Fig.3, en los circuitos para conducción y para no-conducción en sus transistores 1 y 9, las corrientes inducidas cambian de sentido en forma armónica pero no se interrumpen con el propósito de no generar descargas y fenómenos transitorios dentro del propio circuito que pueden afectar al buen funcionamiento del inversor, mejorando su operación hasta en un tres por ciento en comparación de los inversores actuales. La Fig.4, es un diagrama ilustrativo del comportamiento de las corrientes generadas por

mal funcionamiento de la lámpara 5, al finalizar su vida, descargas no simétricas y a una frecuencia superior a la de operación normal. Como se puede observar la corriente que parte del punto positivo (+) 34, pasando por el condensador 2, por el filamento 3, por el condensador 4, por el filamento 6, efectuándose la descarga de mal funcionamiento de la lámpara 5, pasando por el inductor 7, y por el devanado primario 19, que cuenta con la reactancia inductiva necesaria y suficiente para limitar estas ondas de corriente.

Estas descargas prolongadas generan calor en el devanado primario 19, con el objeto de evitar estos calentamientos, este invento cuenta con un circuito de dos diodos de alta recuperación 14 y 15, cuyos ánodos están directamente conectados respectivamente a los extremos del devanado primario 19, y cuyos cátodos unidos entre sí están conectados a una resistencia 16, donde su otro extremo está directamente conectado al potencial negativo del circuito punto 35, y de esta manera se logran mandar a negativo (-)35, las descargas de mayor frecuencia a la estipulada, por lo que el devanado primario 19 no puede inducir el voltaje suficiente en el devanado secundario antagonista 17, para que este pueda generar la corriente necesaria que haga conductor al transistor 1, y el condensador 2, y el condensador 4, no se pueden descargar por lo que el inversor deja de oscilar. Para lámparas de muy pequeña potencia menos de 10 Watts, el calentamiento del devanado primario 19, no es muy fuerte por lo que por ahorro de costo se pueden eliminar los rectificadores de alta recuperación 14 y 15, y la resistencia 16, ya que el circuito deja de operar debido a la reactancia inductiva del devanado primario que por la posición de la resistencia 31, Fig.1, no mandara señal de arranque, quedando cargados los condensadores 2 y 4, al haber alguna anomalía o mal funcionamiento de la lámpara de acuerdo con la patente.

Una vez conectada una nueva lámpara se oprime manualmente el botón contacto 33, Fig.1, de posición normalmente abierto, para que el condensador 2, y el condensador 4, a través de los filamentos 3 y 6, de la nueva lámpara 5, se descarguen y el inversor vuelva a operar en forma normal.

Para que los condensadores 2 y 4, queden energizados y el inversor deje de oscilar en caso de mal funcionamiento de la lámpara 5, es necesario que la resistencia 31, este conectada a través del devanado primario 19, la inductancia 7, los filamentos 3 y 6, de la lámpara 5 y los condensadores 4 y 2, al positivo (+)34, en la tecnología antigua la resistencia 31, está directamente conectada al polo alimentador 34 o 35, por lo que el diac 32, estará mandando impulsos haciendo al transistor 9, conductor sin importar las condiciones de descarga de la lámpara, ya

que el inversor seguirá oscilando al impedir que el transistor 9, deje de conducir descargándose el condensador 2 y el condensador 4 a través del transistor 1.

La característica de alta reactancia inductiva del transformador de núcleo tubular Fig.5, se logra manteniendo al mínimo el recorrido de las líneas magnéticas en su núcleo, esta dimensión está limitada en su diámetro interior al espacio que requieren los tres devanados con el mínimo de vueltas, y para disminuir la reluctancia del núcleo es necesario incrementar el área de su sección transversal sin aumentar el recorrido del flujo magnético y esto se logra incrementando el lado mayor de su sección transversal, por lo que dicho núcleo adquiere su forma tubular y su longitud se incrementa a un límite tal, que la reactancia inductiva resultante no disminuya la frecuencia de resonancia de diseño, a la vez que pueda limitar las descargas de mayor frecuencia al pasar por sus devanados.

El condensador 42, y la inductancia 27, forman un filtro con el fin de proteger al circuito del inversor sobre fenómenos que ocurran en la línea de alimentación de corriente alterna conectada a los puntos 40 y 41.

Valores de un circuito ilustrativo del invento Fig. 1 y Fig. 8.

Se presentan dos casos 17 Watts y 80 Watts para ilustrar el alcance que tiene el invento.

Doblador de voltaje a 120 volts corriente alterna de alimentación en ambos casos.

Para una lámpara de 17 Watts	Para dos lámparas de 40 Watts
1, 9, Transistor	1, 9, Transistor
MJE 13007 To 220	MJE 13007 To 220
2, Condensador poliéster	2, 44, Condensador poliéster
.047uF a 400v	.047 uF a 400v
4, Condensador poliéster	4, 46, Condensador poliéster
.0039 uF a 1600v	.021 uF a 1600v
38, 39 Condensador electrolítico	38, 39 Condensador electrolítico
22uF a 250v	100uF a 250v

	7, Inductancia 4.27 mH	7, 48, inductancia 2.86 mH
	11, 12, Resistencia .9 ohms	11, 12, Resistencia .9 ohms
	Diodo AR	Diodo AR
	14, 15, 8, 20, 21, 22, 28, 29,	14, 15, 8, 20, 21, 22, 28, 29,
5	36, 37 Diodo 1N4007	36, 37 Diodo 1N4007
	16, Resistencia 6.6 megohms	16, Resistencia 70 kohms
	23, 26, Resistencia 6.8 ohms	23, 26, Resistencia 6.8 ohms
	30, Condensador cerámico	30, Condensador cerámico
	.014uF a 600v	.0047uF a 600v
10	31, Resistencia 50 k ohms	31, Resistencia 100 k ohms
	32, Diac DB3	32, Diac DB3
	Un transformador de núcleo	Un transformador de núcleo
	de ferrita de forma tubular	de ferrita de forma tubular
	.122" x .111" x .244"	.314" x .227" x .347"
15	devanado primario	devanado primario
	dos vueltas	dos vueltas
	devanado secundario	devanado secundario
	tres vueltas	tres vueltas
	devanado secundario	devanado secundario
20	antagonista tres vueltas	antagonista tres vueltas
	27 Inductancia .01 mH	27 Inductancia .01 mH
	42 Condensador poliéster	42 Condensador poliéster
	.047uF 600v	.047uF 600v

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito suficiente mi invención, considero como una novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

5 1.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado por tener un transformador Fig.5, que contiene un núcleo saturable de forma tubular con tres devanados, que cuenta con la reactancia inductiva necesaria y suficiente para oponerse a las ondas de
10 frecuencia superiores a la estipulada en la operación normal de las lámparas de descarga de gas a baja presión o fluorescentes conectadas en su circuito.

2.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado por tener una resistencia 31, que en
15 uno de sus extremos está conectada en serie con el devanado primario 19, la inductancia 7, el filamento 6 de la lámpara 5, el condensador 4, el filamento 3, de la lámpara 5, el condensador 2, hasta el punto (+)34 positivo, y en su otro extremo está conectada al diac 32, y al condensador 30, estando este conectado al
20 punto (-)35 negativo, con el objeto que el diac 32, no entre en estado de conducción cuando la lámpara este operando en malas condiciones al quedar cargados los condensadores 2 y 4, no permitiendo así el paso de corriente a través de la resistencia 31, dejando de oscilar el inversor.

3.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su
25 vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado por tener un circuito para la no-conducción de su transistor 1, que se forma partiendo del devanado secundario antagonista 17, que en uno de sus extremos está conectado a una resistencia 12, y en su otro extremo está conectada al punto 13 que es emisor del transistor 1, y al ánodo del diodo 21 cuyo cátodo está conectado al ánodo del diodo 20, y a su vez a
30 la base 24, del transistor 1, y el cátodo del diodo 20, que está conectado al otro extremo del devanado secundario antagonista 17, cerrando el circuito.

4.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado por tener un circuito para la no-
35 conducción

de su transistor 9, que se forma partiendo del devanado secundario 18, que en uno de sus extremos esta conectado a una resistencia 11, y en su otro extremo está conectada al punto 10 que es el emisor del transistor 9, y al ánodo del diodo 28 cuyo cátodo está conectado al ánodo del diodo 29, y a su vez a la base 25, del transistor 9, y el cátodo del diodo 29, que está conectado al otro extremo del devanado secundario 18, cerrando el circuito.

5.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado por tener un botón de contacto manual 33, de posición normalmente abierto que en uno de sus extremos está conectado a positivo (+)34, y en el otro extremo a la unión entre la inductancia 7, y el filamento 6, de la lámpara 5, para cuando el oscilador quede bloqueado por mal funcionamiento de la lámpara 5, se oprima el botón de contacto manual 33, de posición normalmente abierto y se descarguen el condensador 2, y el condensador 4, y de este modo pueda pasar una corriente a través de la resistencia 31, poniendo en estado de conducción el diac 32, iniciándose nuevamente la oscilación del inversor al conectar una lámpara nueva.

6.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado porque contiene en cada uno de los extremos del devanado primario 19, respectivamente conectados, los ánodos de dos diodos 14 y 15, cuyos cátodos, unidos entre sí están directamente conectados a una resistencia 16, cuyo otro extremo está directamente conectado al punto negativo (-)35, con objeto de enviar a negativo (-)35 las corrientes de mayor frecuencia a la estipulada generadas por la lámpara 5.

7.- Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, como el de la Fig.1, caracterizado porque contiene en su circuito una o más lámparas de descarga de gas o fluorescentes Fig.8, agregando el condensador 44, en serie con la lámpara 49, y al punto positivo (+)34, el condensador 46, en serie con el filamento 45, y el filamento 47, y la inductancia 48, en paralelo con la inductancia 7, para cada lámpara.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

- PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
recibidas por la oficina Internacional el 10 Enero 2011 (10.01.2011)

Habiendo descrito suficiente mi invento y aún cambiando la polaridad de sus elementos considero como una novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

- 5 1. - Un inversor electrónico con protección para descargas generadas por mal funcionamiento en lámparas de descarga de gas o fluorescentes al finalizar su vida útil, caracterizado por tener:

10 una resistencia (31), que en uno de sus extremos esta conectada en serie con el devanado primario (19), la inductancia (7), el filamento (6) de la lámpara (5), el condensador (4), el filamento (3) de la lámpara (5), el condensador (2), hasta el punto positivo (34), y en su otro extremo esta conectada al diac (32), y al condensador (30), estando este conectado al punto negativo (35), con el objeto de que el diac (32), no entre en estado de conducción cuando la lámpara este operando en malas condiciones al quedar cargados los condensadores (2) y (4),
15 no permitiendo así el paso de corriente a través de la resistencia (31), dejando de oscilar el inversor.

20 2. - Un inversor electrónico de acuerdo con la cláusula 1 caracterizado por tener un circuito para la no-conducción de su transistor (1), que se forma partiendo del devanado secundario antagonista (17), que en uno de sus extremos esta conectado a una resistencia (12), y en su otro extremo esta conectada al punto (13), que es emisor del transistor (1), y al ánodo del diodo (21) cuyo cátodo esta conectado al ánodo del diodo (20), y a su vez a la base (24) del transistor (1), y el cátodo del diodo (20), esta conectado al otro extremo del devanado secundario antagonista (17) cerrando el circuito.

25 3.- Un inversor electrónico de acuerdo con la cláusula 1 caracterizado por tener un circuito para la no-conducción de su transistor (9), que se forma partiendo del devanado secundario (18), que en uno de sus extremos esta conectado a una resistencia (11), y en su otro extremo esta conectada al punto (10) que es el emisor del transistor (9), y al ánodo del diodo (28) cuyo cátodo esta conectado al ánodo del diodo (29), y a su vez a la base (25) del transistor (9), y el cátodo del diodo (29) esta conectado al otro extremo del devanado secundario (18)
30 cerrando así el circuito.

4. - Un inversor electrónico de acuerdo con la cláusula 1 caracterizado por tener un botón de contacto manual (33), de posición normalmente abierto que en uno

de sus extremos esta conectado al punto positivo (34), y en el otro extremo a la unión entre la inductancia (7), y el filamento (6), de la lámpara (5), para cuando el oscilador quede bloqueado por mal funcionamiento de la lámpara (5) se oprima el botón de contacto manual (33), de posición normalmente abierto y se descarguen el condensador (2), y el condensador (4) y de este modo pueda pasar una corriente a través de la resistencia (31), poniendo en estado de conducción el diac (32), iniciándose nuevamente la oscilación del inversor al conectar una lámpara nueva.

5. - Un inversor electrónico de acuerdo con la cláusula 1 caracterizado porque contiene en cada uno de los extremos del devanado primario (19), respectivamente conectados los ánodos de dos diodos (14) y (15), cuyos cátodos unidos entre sí están directamente conectados a una resistencia (16), cuyo otro extremo esta directamente conectado a al punto negativo (35), con objeto de enviar al punto negativo (35) las corrientes de mayor frecuencia a la estipulada generadas por la lámpara (5).

6. - Un inversor electrónico de acuerdo con la cláusula 1 caracterizado porque contiene en su circuito una o más lámparas de descarga de gas o fluorescentes agregando el condensador (44), en serie con la lámpara (49), y al punto positivo (34), el condensador (46), en serie con el filamento (45), y el filamento (47) y la inductancia (48), en paralelo con la inductancia (7), para cada lámpara.

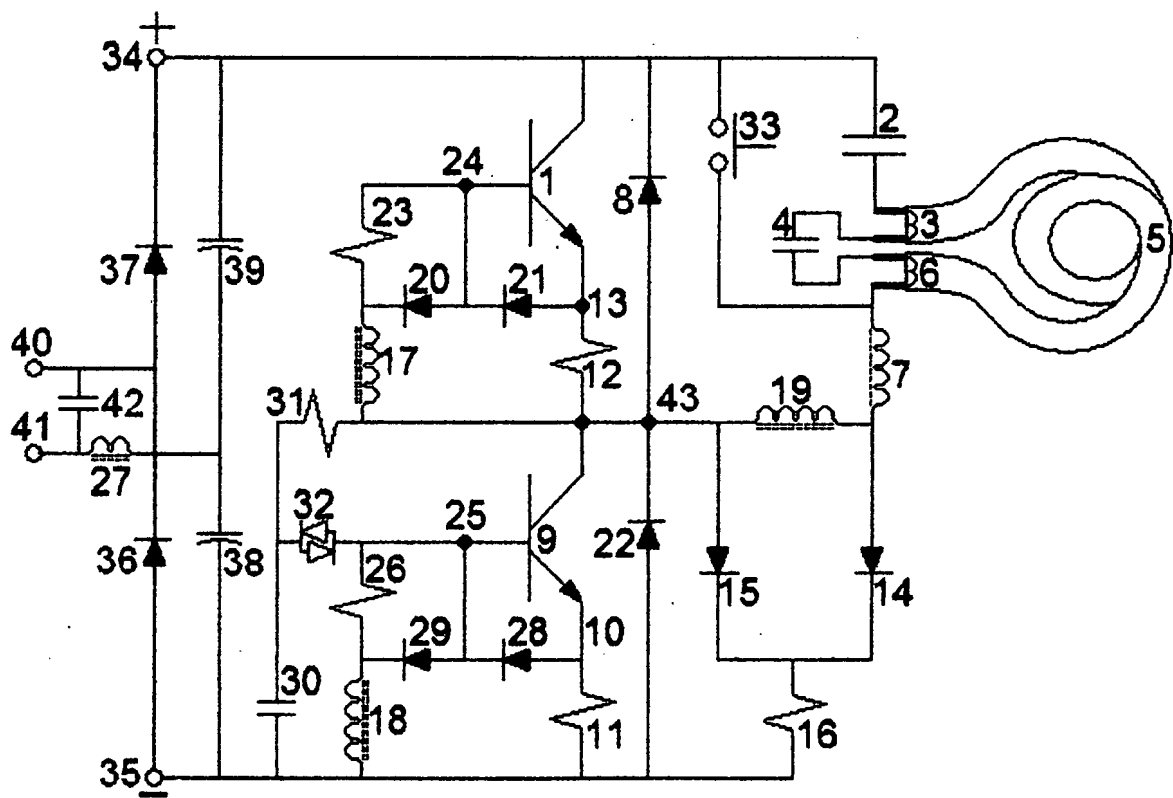


FIG.1

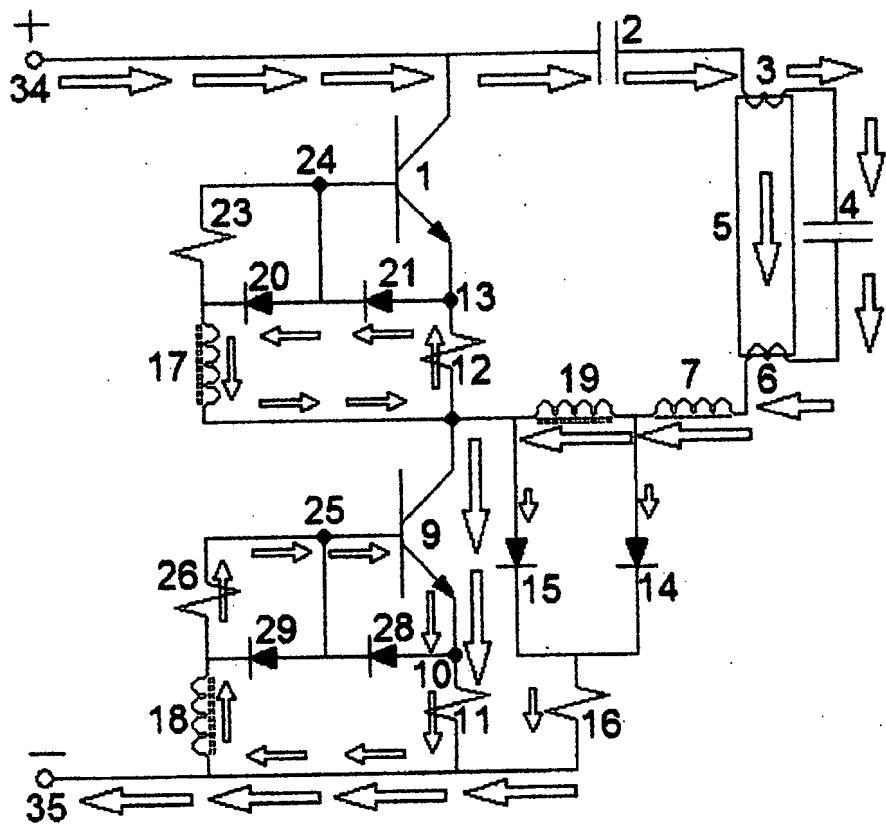


FIG. 2

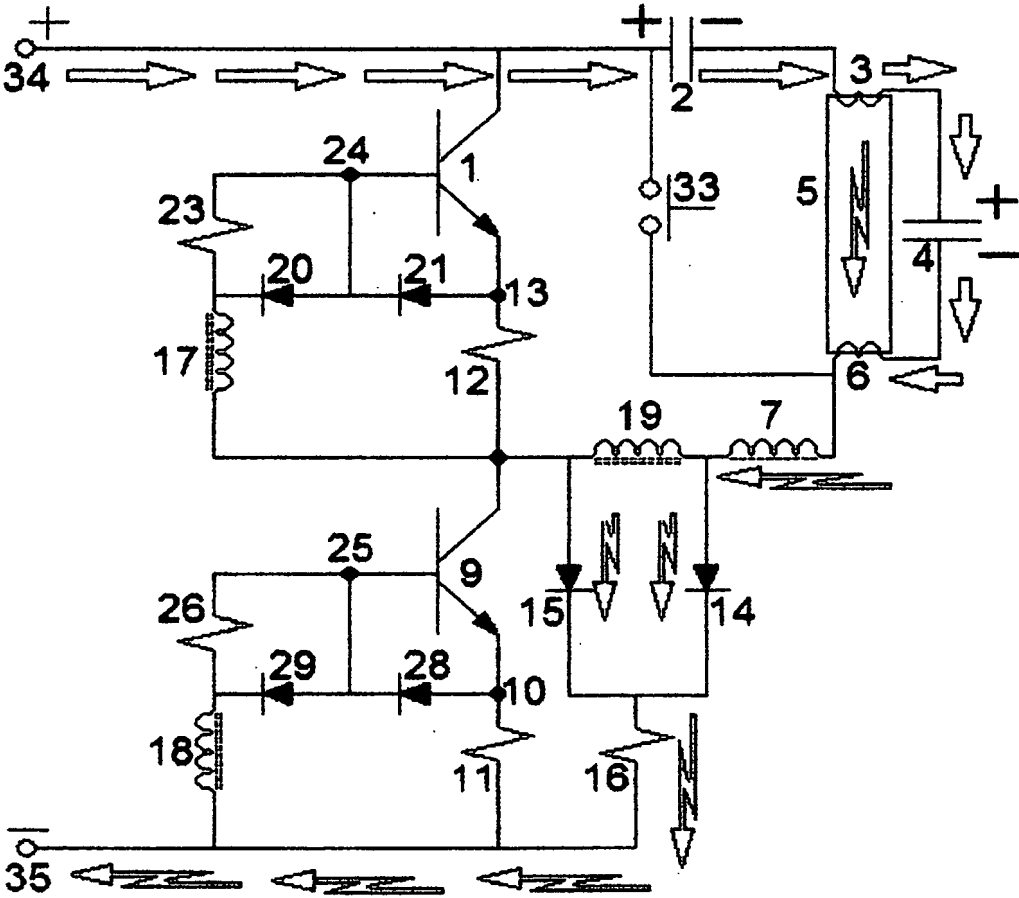


FIG. 4

5/7

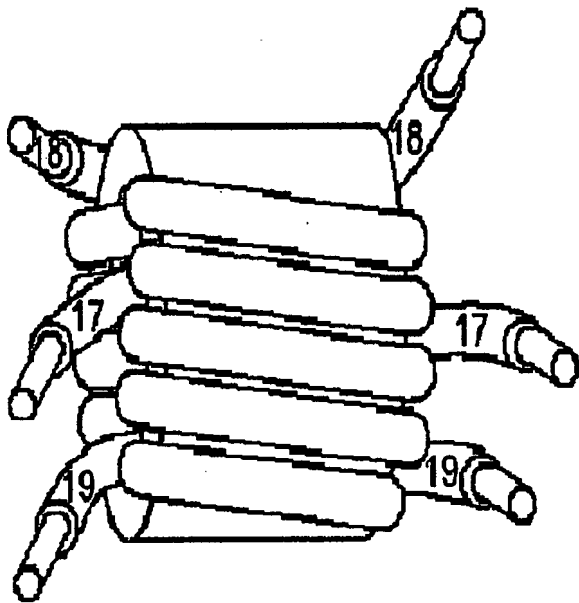


FIG.5

6/7

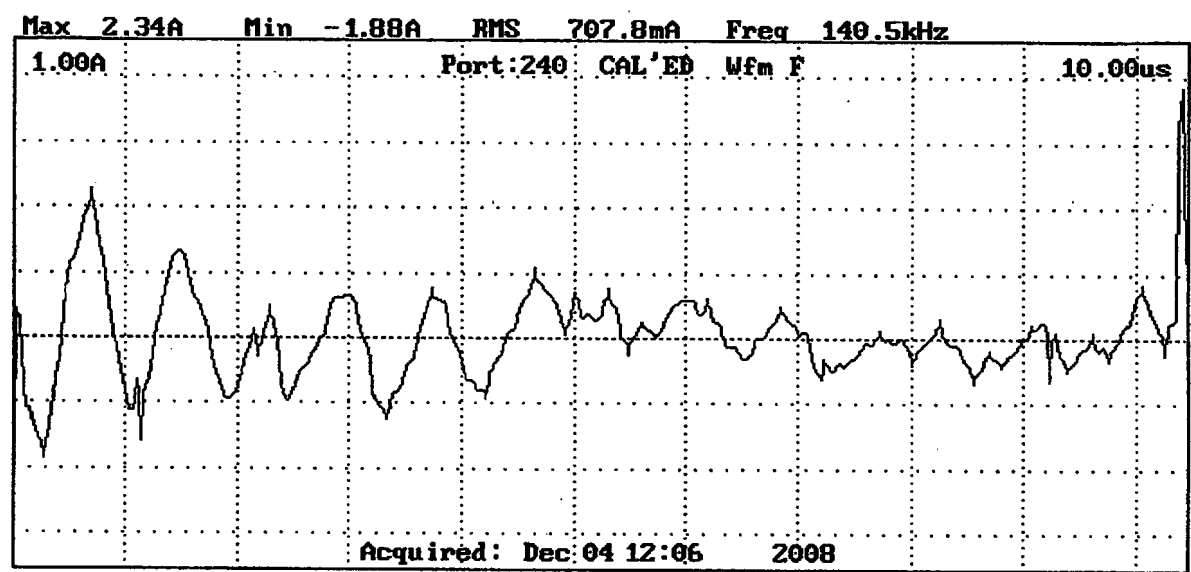


FIG. 6

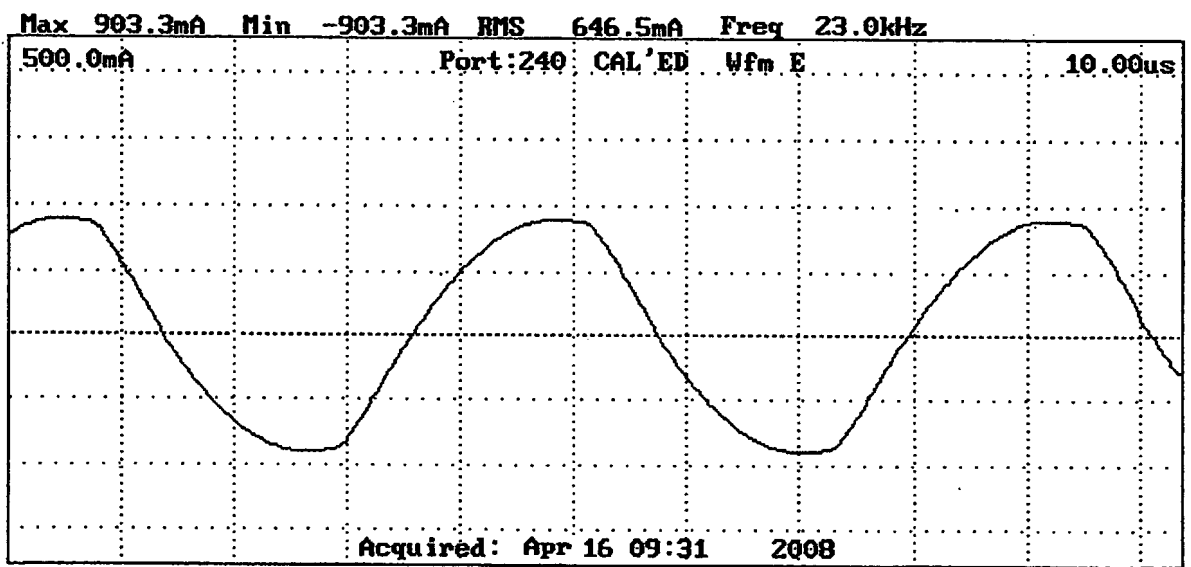


FIG. 7

7/7

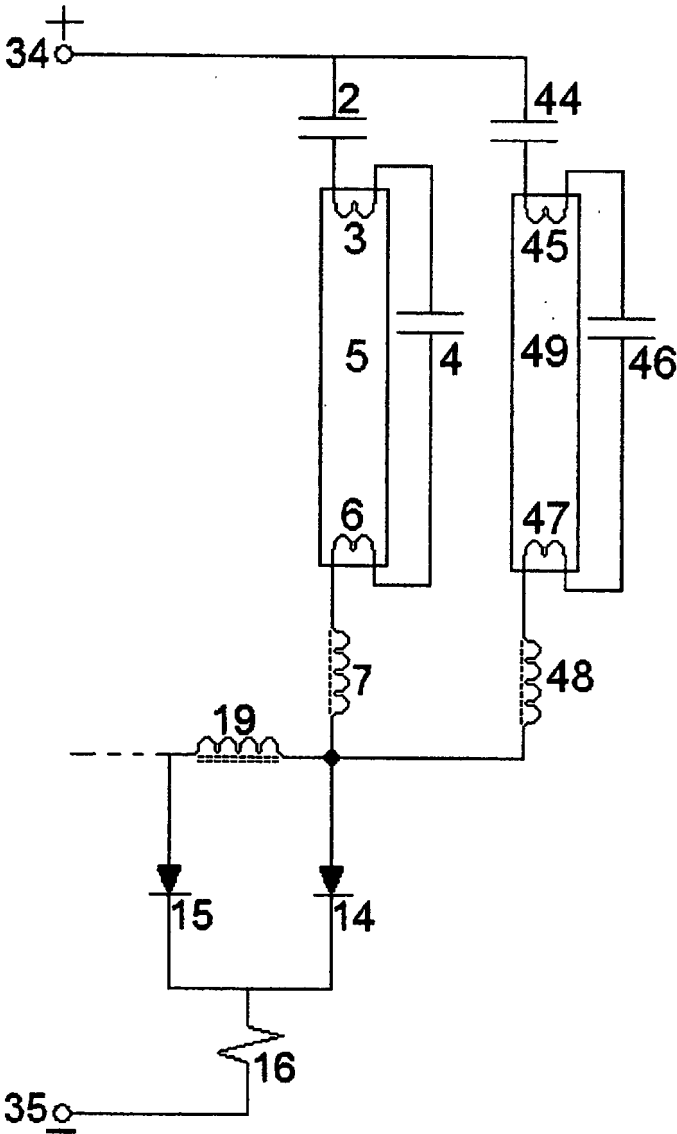


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ MX 2010/000041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H05B 41/285 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H05B+		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
INVENES, EPODOC, Internet		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5189343 A (PACHOLOK) 23.02.1993, abstract; description, column 9 line 51 a column 10 line 9; figures 13 and 14.	1 2-7
A	US 6034488 A (LINDAUER et al.) 07.03.2000, abstract; description, column 3 lines 17 a 36, column 5 lines 13 a 49; figures.	1-7
A	US 7288901 B1 (YU et al.) 30.10.2007, abstract; column 12 line 42 a column 13 line 19; figures.	1-7
A	US 2008084168 A1 (LU et al.) 10.04.2008, abstract; description, paragraphs [0024] a [0027]; figures.	1-7
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
"E" earlier document but published on or after the international filing date		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&"	document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18.October.2010 (18.10.2010)	(20/10/2010)	
Name and mailing address of the ISA/ O.E.P.M.	Authorized officer	
Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. Facsimile No. 34 91 3495304	P. López Sabater	
	Telephone No. +34 91 349 53 85	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ MX 2010/000041

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5189343 A	23.02.1993	CA 2076704 A	28.02.1993
		EP 0536886 AB	14.04.1993
		EP 19920307743	25.08.1992
		US 5367224 A	22.11.1994
		US 5367225 A	22.11.1994
		AT 144673 T	15.11.1996
		ES 2097284 T	01.04.1997
		DE 69214769 T	28.05.1997
US 6034488 A	07.03.2000	NONE	-----
US 7288901 B	30.10.2007	WO 2008033219 A	20.03.2008
		US 2008067950 A	20.03.2008
		US 7468586 B	23.12.2008
		EP 2062465 A	27.05.2009
		EP 20070837486	29.08.2007
		KR 20090058023 A	08.06.2009
		CN 101529993 A	09.09.2009
		US 7750580 B	06.07.2010
US 2008084168 A	10.04.2008		06.07.2010
			06.07.2010
			06.07.2010
US 2005269972 A	08.12.2005	US 7102297 B	05.09.2006
			05.09.2006
			05.09.2006

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ MX 2010/000041

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B 41/285 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
H05B+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

INVENES, EPODOC, Internet

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X A	US 5189343 A (PACHOLOK) 23.02.1993, resumen; descripción, columna 9 línea 51 a columna 10 línea 9; figuras 13 y 14.	1 2-7
A	US 6034488 A (LINDAUER et al.) 07.03.2000, resumen; descripción, columna 3 líneas 17 a 36, columna 5 líneas 13 a 49; figuras.	1-7
A	US 7288901 B1 (YU et al.) 30.10.2007, resumen; columna 12 línea 42 a columna 13 línea 19; figuras.	1-7
A	US 2008084168 A1 (LU et al.) 10.04.2008, resumen; descripción, párrafos [0024] a [0027]; figuras.	1-7

☒ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		
	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

18.Octubre.2010 (18.10.2010)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

20 de octubre de 2010 (20/10/2010)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

P. López Sabater

N° de teléfono +34 91 349 53 85

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud internacional N°	
Información relativa a miembros de familias de patentes		PCT/MX 2010/000041	
Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US 5189343 A	23.02.1993	CA 2076704 A	28.02.1993
		EP 0536886 AB	14.04.1993
		EP 19920307743	25.08.1992
		US 5367224 A	22.11.1994
		US 5367225 A	22.11.1994
		AT 144673 T	15.11.1996
		ES 2097284 T	01.04.1997
		DE 69214769 T	28.05.1997
		NINGUNO	-----
US 6034488 A	07.03.2000	WO 2008033219 A	20.03.2008
US 7288901 B	30.10.2007	US 2008067950 A	20.03.2008
		US 7468586 B	23.12.2008
		EP 2062465 A	27.05.2009
		EP 20070837486	29.08.2007
		KR 20090058023 A	08.06.2009
		CN 101529993 A	09.09.2009
US 2008084168 A	10.04.2008	US 7750580 B	06.07.2010
			06.07.2010
			06.07.2010
US 2005269972 A	08.12.2005	US 7102297 B	05.09.2006
			05.09.2006
			05.09.2006

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: H05B 041/285	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) GUIDO ARENA OCHOA	
(30) Prioridad	(31) Prioridad MX/Ja/2009/012150	(32) Fecha 10/11/2009	(33) País MX
		(72) Inventor(es) GUIDO ARENA OCHOA	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional:	10/06/2012	
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		(87) Publicación internacional
	Fecha de presentación de la solicitud:	Fecha: 19/05/2011	
	No. de solicitud PCT/MX2010/000041	N° publicación: WO 2011/059304 A1	
(54) Titulo: INVERSOR ELECTRÓNICO CON PROTECCIÓN PARA DESCARGAS GENERADAS POR MAL FUNCIONAMIENTO EN LÁMPARAS DE DESCARGA DE GAS O FLUORESCENTES AL FINALIZAR SU VIDA ÚTIL			

Resumen:

Un inversor electrónico de onda completa para alimentar a una o varias lámparas de descarga de gas a baja presión o fluorescentes, protegido por un circuito que contiene un pequeño transformador saturable de núcleo tubular que tiene la reactancia inductiva necesaria y suficiente para desviar de su circuito las ondas asimétricas y de frecuencia superior a las estipuladas por diseño, generadas por dichas lámparas al finalizar su vida útil, evitando, que el inversor se queme, como pasa con inversores de su tipo que no cuentan con este circuito que además permite que aun estando conectado el inversor al circuito de alimentación, este no consume energía aún cuando tenga la lámpara o lámparas citadas conectadas a su circuito, hasta que estas sean sustituidas por nuevas. Este inversor cuenta con un botón de arranque, que se utiliza para la des-energización del inversor cada vez que opere por vez primera con lámparas nuevas.

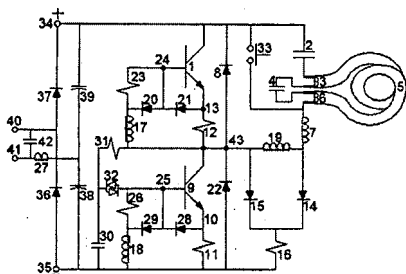


FIG.1

Sobre Con
Artes.

38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0041882

Bogotá D.C., Abril 27 de 2012 - 16:59:31

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	157713625	27/04/2012	24.875.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-075919- -00000-0000

Fecha: 2012-05-09 11:41:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

Colo: 19364-841-001-0

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 27 de 2012 - 16:59:38



No. 12-075919- -00000-0000

Fecha: 2012-05-09 11:41:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO L.

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐