



No. 11-003559-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59



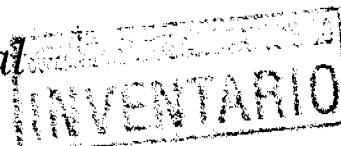
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PCT

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

11-3559

22. TITULO

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **POWER DISTRIBUTION, INCORPORATED**

DOMICILIO

VIRGINIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

APODERADO

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Bogotá, D.C.,

12-06-2012

PETITOR

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE/II Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59FORMULARIO ÚNICO 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)		IDENTIFICACIÓN
Nombre: POWER DISTRIBUTION, INCORPORATED		C.C. ☐ NIT ☐	
Dirección: 4200 Oakleys, Court Richmond, Virginia 23223, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		C.E. ☐ Otro ☐	
Nacionalidad o domicilio: VIRGINIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		Cual: _____	
Lugar de Constitución: VIRGINIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		Número: _____	
Teléfono: _____ Fax: _____			
E-mail: _____			
3	REPRESENTANTE O APODERADO		IDENTIFICACIÓN
Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS		C.C. ☒ NIT ☐	
Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202 BOGOTA D.C., COLOMBIA		C.E. ☐ Otro ☐	
Teléfono: 2444096 Fax: 2442496		Cual: _____	
E-mail: _____		Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J. BOGOTA	
4	INVENTOR (ES) (72)		
Nombre: _____			
Dirección: VER HOJA ANEXA			
Nacionalidad o Domicilio: _____			
5	PCT '86) Solicitud Internacional No. PCT/US10/56157 Fecha: 10 - 11 - 2010 Publicacion Internacional No. WO/2011/060020 Fecha: 19-09-2011		
6	Título (54): SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA		
7	Clasificación internacional (51) <u>7 H02B 1/20</u>		
8	Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha
SI ☒ NO ☐	US	12/11/2009	US 12/617,289
9	Comprobante de pago No. 10-106.951, 11-31, 10-106.932, 11-35 10-106.933, 11-36, 10-106.934, 11-37 Fecha: 10-093.429, 11-43		

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

INVENTORES

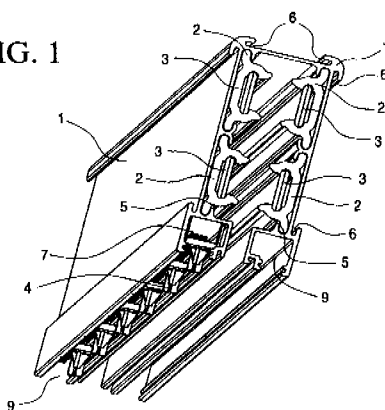
- 1) **ROBERTO CARDOSO**
5152 Dunbar Avenue, #A
Huntington Beach, CA 92649
United States of America
Nacionalidad: Estadounidense
- 2) **TIMOTHY CORTES**
9534 Stone Spring Drive,
Mechanicsville, Virginia 23116
United States of America
Nacionalidad: Estadounidense
- 3) **ENRIQUE HORTA**
1725 W. 3rd Street, #D,
Santa Ana, CA 92703
United States of America
Nacionalidad: Mexicana
- 4) **MIGUEL JAUREGUI**
7126 Sant Luis Street,
Paramount, CA 90723
United States of America
Nacionalidad: Mexicana
- 5) **JOHN KAMMETER**
1526 Chauncey Lane,
Richmond, Virginia 23238
United States of America
Nacionalidad: Estadounidense
- 6) **ALAN KATZ**
17036 Edgewater Lane,
Huntington Beach, CA 92649
United States of America
Nacionalidad: Canadiense
- 7) **KEITH SCHMID**
5N473 Fairway Drive,
St. Charles, Illinois 60175
United States of America
Nacionalidad: Estadounidense

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☐ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción Publicación Internacional No.

FIGURA CARACTERISTICA

FIG. 1



Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 BOGOTÁ T.P. 43.308 C.S.J.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención

Esta invención se refiere a un sistema de distribución de poder eléctrico de una caja de unión a dispositivos eléctricos mediante un electroducto o vía eléctrica, al cual pueden ser conectadas de manera removible sub-ensamblajes de distribución o conectores eléctricos sin apagar el circuito eléctrico. El electroducto o vía eléctrica incluye múltiples conductores para proveer poder de CD, poder de CA de una o varias fases, con múltiples secciones de vía o ensambles unidos por ensamblajes de empalme únicos accionados por leva, y los conectores eléctricos son también conectados a las secciones de vía o ensambles por un mecanismo o dispositivo de extensión de contacto, como una leva, que no requiere la rotación de la estructura mecánica de los conectores eléctricos una vez que ha sido instalada en los ensambles eléctricos de las pistas eléctricas para hacer conexiones eléctricas a las pistas conductoras.

Descripción de la Técnica Relacionada

Las rigurosas demandas de centros de datos de misiones críticas requieren métodos para rápidamente conectar y desconectar equipo sin remover electricidad de ningún otro equipo. Adicionalmente, todos los sistemas de distribución eléctricos usados en los centros de datos de misiones críticas y otros centros que requieren la distribución continua de electricidad a múltiples dispositivos deben ser capaces de proveer parámetros de monitoreo de electricidad local y remoto.

El "sistema de distribución eléctrica de electroducto continuo" (CBusPDS) de la presente invención provee una alternativa a los sistemas de distribución eléctrica (PDUs, por sus siglas en inglés) montadas en el piso los cuales son conectados cables bajo el piso o sobre la cabeza que son convencionalmente usados para distribuir poder

eléctrico en centros de datos de misiones críticas y centros similares. En cambio, los electroductos de la presente invención podrían ser montados sobre la cabeza o en la pared, así como también en un piso alto si se desea, para proveer electricidad continua a los equipos o a los gabinetes de equipo. La configuración de los electroductos sobre la cabeza o montados en la pared permiten a los usuarios/instaladores insertar o relocalizar rápidamente los conectores eléctricos por falta de suministro de poder eléctrico por equipo añadido o reemplazado, y rápidamente remover los conectores eléctricos para ser reemplazados o reparados si fuese necesario.

Sistemas de distribución eléctricos en forma de electroductos o pistas son bien conocidos. Por ejemplo, pistas son usualmente usados para distribuir electricidad a dispositivos de luz en los llamados: "sistemas de luces en pista." Otros ejemplos incluyen el sistema de distribución revelado en las patentes de Estados Unidos Nos. 5,336,097; 5,449,056; 6,039,584; 6,105,741; 6,296,498; 6,521,837; 6,517,363; 6,805,226; 7,374,444; 7,468,488; y 7,470,861; y la publicación de patente de Estados Unidos No.2008/0302553, los cuales representan solo algunas de las patentes y publicaciones de patentes dirigidos a sistemas de distribución eléctricos que involucran pistas o electroductos. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de pistas o electroductos no son adecuados para las aplicaciones de misiones críticas por la falta de funciones de protección y monitoreo adecuadas, y como resultado los operadores de centros de datos de misiones críticas y centros similares continúan dependiendo primordialmente en cableado subterráneo y distribución de sub-ensamblajes capaces de proveer el monitoreo necesario.

COMPENDIO DE LA INVENCION

Es de por lo tanto un objetivo de la invención proveer un sistema de distribución eléctrica para centros y equipos que requieren poder eléctrico continuo, y el

cual puede ser adaptado para proveer funciones de protección y monitoreo adecuado para las aplicaciones de misiones críticas (aunque los sistemas de distribución eléctrica podrían ser también usados en aplicaciones de misiones no-críticas, con o sin todas las funciones de protección y/o monitoreo aquí descritas).

5 Es un objetivo más de la invención el proveer un sistema de distribución eléctrica que pueda estar montado sobre la cabeza o en la pared, así como también de manera subterránea, para el acceso conveniente a conectores eléctricos.

10 De acuerdo a una modalidad preferida de la invención, los sistemas de distribución de electricidad están en forma de "sistemas de distribución eléctrica de electroducto continuo" o CBusPDS que pueden proveer electricidad para cargar equipo en cualquier punto a lo largo de éste, e incluir dos componentes principales: un ensamble de alojamiento de pista eléctrico con conductores de corriente que pueden ser montados en la pared, techo o bajo el piso, y un conector eléctrico que pueda ser montado al ensamble de alojamiento de pista eléctrica sobre cualquier punto a lo largo de éste.

15 El ensamble de alojamiento de pista eléctrica preferido incluye un alojamiento, aisladores, y dos o múltiples conductores, los cuales pueden tener diferentes capacidades de corriente. Con el fin de aumentar la longitud del ensamble de alojamiento es preferible arreglar los dispositivos de tal forma que múltiples ensambles de alojamiento puedan ser empalmados entre sí mediante ensambles de empalme que incluyen la leva, cuña, o dispositivos similares que causen que contactos en los ensambles de empalme se
20 acoplen con barras de distribución en los ensambles de alojamiento, para formar empalmes rectos, de "90 grados," en "T," en "X," o de otros empalmes para configurar el CBusPDS para que coincida con el arreglo del equipo, y que permitirá a todos los conductores en los ensambles de alojamiento respectivos que se conectan entre sí
25 simultáneamente.

Se suministra energía eléctrica al ensamble de alojamiento de pista eléctrica mediante un ensamble de terminación de energía eléctrica que puede ser empalmada con el ensamble de alojamiento de pista eléctrica con el fin de conectar el sistema de distribución a una fuente de energía, y que pueda contener interruptores automáticos u otros dispositivos de protección y/u otras sub-módulos, tales como, pero no limitado a, circuitos de monitoreo de electricidad y de temperatura, fuentes de alimentación de CD, transformadores, inversores/convertidores de voltaje o inversores/convertidores de frecuencia. El CBusPDS puede ser alimentado con energía eléctrica en un extremo mediante el ensamble de terminación de energía eléctrica, o alimentado con energía eléctrica por el centro con el ensamble de terminación de energía eléctrica mediante un empalme de "T".

Al igual que los empalmes de ensambles de alojamiento mencionados anteriormente, los conectores de alimentación preferidos emplean un sistema de eje de levas (o un sistema similar de un mecanismo o dispositivo de extensión de contactos) que permite a los ensambles a ser conectado eléctricamente a todos los conductores de fase en la pista de energía CBusPDS de forma simultánea. Además, los conectores de alimentación pueden incluir interruptores automáticos u otros dispositivos de protección, y/u otras sub-módulos, tales como, pero no limitado a, circuitos de monitoreo de electricidad y de temperatura, fuentes de alimentación de CD, transformadores, inversores/convertidores de voltaje o inversores/convertidores de frecuencia.

Debido al sistema de eje de levas de extensión de contactos utilizado para conectar los conectores de alimentación al ensamble de alojamiento de pista eléctrica de la modalidad preferida, el ensamble de alojamiento de pista eléctrica preferido tiene la ventaja de que no requiere que la estructura mecánica sea girada una vez que haya sido instalada para hacer conexión eléctrica a diferencia de otros productos, reduciendo así la

posibilidad de una mala instalación o un desgaste excesivo durante la conexión y remoción repetida.

Además de los conductores de alimentación, el ensamble de alojamiento de pista eléctrica preferido puede ser diseñado de manera opcional para permitir que una línea de fibra óptica al "descubierto" sea incorporada en el ensamble de alojamiento para recoger IR u otras señales de frecuencia de luz de los aparatos electrónicos conectados en los conductores de electricidad en cualquier lugar a lo largo del ensamble para permitir las comunicaciones de red a través del ensamble de terminación de energía eléctrica del alojamiento de pista y/o uno o varias unidades de comunicación cableadas o inalámbricas conectados a la red, conectadas con o incluidos en una o más de los ensambles de alojamiento.

Por último, además de los conectores de alimentación eléctricas de la modalidad preferida, los expertos en la materia apreciarán que otros tipos de dispositivos conectores desplegables/removibles se pueden instalar en el ensamble de alojamiento de pista eléctrica, y que el ensamble de alojamiento y los conectores de alimentación del ensamble ilustrado no necesariamente tienen que ser usados juntos. Por ejemplo, con el fin de mejorar la estabilidad mecánica y estructura de los CBusPDS, se pueden incluir dispositivos desplegable/removibles para permitir que la CBusPDS pueda resistir las fuerzas mecánicas asociadas con condiciones extremas de condiciones sobre-corriente y de cortocircuito. Por otro lado, un sistema de eje de levas se puede utilizar para asegurar conectores de alimentación, pero no para empalmes o sub-ensamble de terminación de energía eléctrica. Se pretende que estas y otras variaciones de las modalidades ilustradas estén incluidas dentro del alcance de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista isométrica que muestra un ensamble de

alojamiento de pista eléctrica construida de acuerdo con los principios de una modalidad preferida de la invención.

La Figura 1A es una vista seccionada transversal del ensamble de alojamiento de pista eléctrica de la Figura 1.

5 La Figura 2 es una vista isométrica de un ensamble de empalme de pista eléctrica construida de acuerdo con los principios de una modalidad preferida.

La Figura 2A es una vista isométrica de un ensamble de empalme de pista eléctrica que se ha insertado en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de la Figura 1.

10 La Figura 2B es una vista isométrica desarrollada que ilustra la construcción del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de las Figuras 2 y 2A, y en perspectiva con un diagrama de bloques esquemático que muestra los elementos básicos de una fuente de alimentación a la que los principios de la modalidad preferida de invención podrían ser aplicados.

15 La Figura 3 es una vista de extremo que muestra el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de la Figura 1 y un soporte mecánico interno del mismo.

La Figura 3A es una vista isométrica que muestra el acoplamiento del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica y el soporte mecánico interno que se ilustra en la Figura 3.

20 La Figura 4 es una vista isométrica de un conector de alimentación de electricidad construido de acuerdo con los principios de la modalidad preferida de la invención.

La Figura 4A es una vista seccionada transversalmente de extremo del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4.

25

La Figura 4B es una vista isométrica aumentada de la porción de acoplamiento del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4.

La Figura 4C es una vista lateral de resortes de tierra que se usan en el conector de alimentación de electricidad de la Figura 4.

5 La Figura 4D es una vista isométrica que muestra la instalación del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4 en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de la Figura 1.

La Figura 4E es una vista superior del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4, que muestra la manera en que se extienden resortes por la acción de una leva.

La Figura 4F es una vista posterior de los sub-ensambles de distribución de energía eléctrica y de torre del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4.

La Figura 4G es una vista isométrica de una variación del conector alimentación de electricidad de la Figura 4, que no sólo incluye una pluralidad de dispositivos de protección, sino también una pluralidad de receptáculos.

La Figura 4H es una vista isométrica tomado desde la parte trasera del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4G.

La Figura 4I es una vista isométrica tomada desde abajo del conector de alimentación de electricidad de la Figura 4G.

20 Las Figuras 5, 5A y 5B son vistas isométricas mostrando, respectivamente, un ensamble de empalme de "T", de "X", y de 90 grados contruidos de acuerdo con los principios de la modalidad preferida de la invención.

La Figura 6 es una vista isométrica de un sub-ensamble de terminación de energía eléctrica de alojamiento de pista construido de acuerdo con principios de la modalidad preferida de la invención, mostrado con un empalme apareado.

25

La Figura 7 es una vista isométrica de una de las muchas aplicaciones posibles para un CBusPDS compuesto de por lo menos algunos de los componentes ilustrados en las Figuras 1-6.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

5 Las Figuras 1 y 1A ilustran un ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica con conductores aislados de corriente de alta intensidad o barras de distribución 3 de acuerdo con una modalidad preferida de la invención. El ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de la Figura 1 se compone de cuatro componentes principales: un alojamiento o recinto 1; aisladores 2; los conductores de corriente de alta intensidad o
10 barras de distribución 3; y los componentes de comunicaciones, incluyendo conectores de señal 4 y cable 7. El alojamiento 1 puede incluir ranuras 6 que se extiendan a lo largo de la parte superior y los lados del ensamble de alojamiento para el montaje o fijación de blindaje a impulsos electromagnético en forma de placas planas (no se muestra) hecho de un material magnéticamente conductor como el metal Mu, y/o placas de montaje (no se
15 muestra) hecho de un material magnéticamente conductor para montar la pista a una pared o al techo.

Además, el alojamiento 1 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica puede estar provisto de sub-cavidades 9, y/o compartimentos, pasajes, ranuras, rebajes, o similares para dar cabida a los aisladores y/o los componentes que llevan
20 señales. Los componentes de señal se pueden colocar en un compartimiento separado que se extiende a lo largo del alojamiento y cubiertos por cuberitas de ranura opcionales 8 por seguridad o para la protección de impulsos electromagnéticos, en donde los conectores de señal 4 están conectados entre sí por un cable de 7 que se extiende a lo largo del compartimiento del componente de señal. Los conectores 4 y cable 7 pueden
25 estar dispuestos para llevar señales eléctricas o comunicaciones de fibra óptica.

Además de o en lugar de placas de blindaje de impulsos electromagnéticos, el alojamiento 1 puede ser fabricado o extruido de cualquier material que sea conductor razonable de corriente o de flujo magnético. Un conductor de corriente será un protector para la interferencia de campo eléctrico, mientras que si el material del alojamiento es magnéticamente conductor, será un protector para los campos magnéticos.

El alojamiento que se muestra en la Figura 1 tiene una sección transversal compleja de material extruido. Sin embargo, los expertos en la materia apreciarán que la sección transversal pueda ser una simple sección transversal rectangular con los conductores montados con soportes o en cualquier otra configuración, siempre y cuando se proporciona una apertura continua en la parte inferior del ensamble de alojamiento para permitir la inserción de conectores eléctricos como se describe a continuación en conexión con las Figuras 4 y 4A-I.

A pesar de que se ilustran cuatro conductores de corriente de alta intensidad o barras de distribución 3 en las Figuras 1 y 1A, los expertos en la materia apreciarán que la invención no está limitada a un arreglo de cuatro barras de distribución, o a la forma, las dimensiones y la configuración particular de los conductores de la ilustración. Además, los conductores se puedan estar dispuestos para una fuente de alimentación monofásica, energía eléctrica de dos polos, energía eléctrica de dos polos con neutro, o energía eléctrica de tres fases con o sin neutro, más tierra o electricidad de CC. Aún más, el diseño de los aisladores 2 se puede variar para adaptarse a diferentes conductores, siempre y cuando el espesor de los aisladores proporcione una distancia suficiente entre los conductores 3 y el alojamiento 1 para evitar un arco eléctrico en, por ejemplo, un alojamiento conductor aterrizado.

En la modalidad ilustrada, el uso de aisladores individuales en lugar de un

aislador continuo se prefiere porque evita los arcos de un conductor a otro, aunque un aislante continuo puede ser sustituido sin salir del alcance de la invención. Si el arco eléctrico se produce, sería entre el conductor y el alojamiento aterrizado y, en general el voltaje entre el conductor y el alojamiento es menor que el voltaje de conductor a conductor.

Las Figuras 2, 2A y 2B muestran un ensamble de empalme 11 usado para conectar ensambles de alojamiento de pista de energía eléctrica de acuerdo con la modalidad preferida de la invención. El montaje de empalme ilustrado se adapta para conectar ensambles de alojamiento que tienen cuatro conductores de corriente de alta intensidad o barras de distribución, como se ilustra en las Figuras 1 y 1A, pero también puede ser adaptados para conectar ensambles de alojamiento con diferentes cantidades y arreglos de conductores de corriente o barras de distribución, como se mencionó anteriormente.

Como se muestra en la Figura 2A, un extremo del alojamiento 12 del ensamble de empalme 11 está arreglado para ser insertado en un extremo de un primer ensamble de alojamiento de pista energía eléctrica 1 y el extremo opuesto del ensamble de empalme se arregla para ser insertado en un extremo de un segundo ensamble de alojamiento pista de energía eléctrica (no se muestra) con el fin de extender el CBusPDS a una longitud deseada uniendo los ensambles de alojamiento los unos a los otros. Cada ensamble de empalme incluye una pluralidad de dedos resilientes conductores de corriente 13 igual en número al número de conductores 3 en los ensambles de alojamiento de pista de energía eléctrica que serán conectados. Cuando el ensamble de empalme se inserta en el alojamiento 1 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, como se ilustra en la Figura 2A, los dedos resilientes conductores de corriente 13, mostrados en las Figuras 2 y 2B, se extienden por un mecanismo o dispositivo de

extensión de contactos, tales como las leva 14 descritas con más detalle a continuación, para acoplar a los conductores 3 con el fin de conducir energía eléctrica entre los respectivos conductores 3 de los ensambles de alojamiento que serán unidos. Aunque el mecanismo o dispositivo de extensión de contactos se ilustra con la utilización de levas, 5 será apreciado que otros dispositivos para mover los conductores, como los dispositivos de inserción tipo cuña, podrán ser sustituidos por las levas de la ilustración.

Los dedos conductores de corriente 13 se colocan en los huecos en ambos lados del alojamiento de empalme 12, en donde el alojamiento de empalme 12 es hecho de un material de eléctricamente aislante para aislar eléctricamente a los respectivos 10 dedos conductores de corriente 13, y con tal forma que encaja dentro del alojamiento 1 de un ensamble de pista de energía eléctrica respectivo. La forma del alojamiento 12 dependerá de la forma del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica en la que el ensamble de empalme 11 será insertado, así como en la forma y configuración de los dedos conductores de corriente 13, que a su vez dependerán de la configuración de 15 los conductores de corriente 3 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Como se muestra, en la Figura 2B, material aislante adicional 16 puede ser añadido para aumentar la distancia entre los dedos conductores de corriente para proporcionar protección adicional de arco eléctrico. Además, como se muestra en la Figura 2B, los dedos conductores de corriente 13 puede tener la forma de tiras conductoras que se 20 sujetan a los aisladores 16 agregados y/o alojamiento de empalme 12 por medio de soportes de sujeción 17.

Con el fin de garantizar una buena conexión eléctrica entre los dedos conductores de corriente 13 del ensamble de empalme y los conductores 3 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, las levas 14 de la modalidad preferida se 25 forman para hacer que los dedos conductores de corriente 13 se extiendan en una

dirección perpendicular a la dirección de inserción y alejándose del alojamiento de empalme 12 con el fin de acoplar aseguradamente a los conductores 3 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica después de que el ensamble de empalme haya sido insertado en el ensamble de alojamiento de pista. Al hacer que los dedos

5 conductores de corriente 13 se acoplen con los conductores 3 después de la inserción, se previene un desgaste innecesario en los dedos y los conductores, y se facilita la inserción del ensamble de empalme en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrico. El acoplamiento subsecuente de los dedos 13 y conductores 3 podrá, además de garantizar una buena conexión eléctrica, ayudar a mantener el ensamble d empalme dentro del

10 ensamble de alojamiento respectivo, aunque esta retención podría ser innecesaria, ya que los ensambles de alojamiento respectivos que se unen estarán montadas sobre una superficie común con el ensamble de empalme capturado entre ellos.

Como se ilustra en la Figura 2B, las levas 14 podrán además incluir insertos 18 para facilitar la rotación de las levas después de la inserción de un ensamble

15 de empalme dentro de un ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, aunque los expertos en la materia apreciarán que se podrán utilizar otros medios para hacer girar las levas, tales como perillas integrales, ranuras para destornilladores, y así sucesivamente. La forma exacta de corte transversal y las dimensiones de las levas 14 dependerá de la cantidad de presión que se ejercerá sobre los dedos conductores de

20 corriente 13, y será fácilmente determinado por el experto en la materia.

Además, el ensamble de empalme podrá incluir un sub-ensamble 17 que contiene componentes y/o componentes electrónicos para monitoreo de corriente o de protección, y conectores, no mostrados, se podrán utilizar para conectar líneas de fibra

25 y/o cables de alambre entre las secciones de ensambles de alojamiento de pista de energía eléctrica. También se pueden proporcionar conexiones eléctricas en cada

extremo del ensamble de dedos para permitir la medición de la caída de tensión, y sensores de temperatura conectados directamente a los dedos conductores de corriente 3, las conexiones de medición de la caída de tensión y los sensores de temperatura son conectados a los circuitos integrados de medición de voltaje y/o temperatura que están contenidos en la sección de electrónica y dispuestos para comunicarse con una red, una pantalla remota, o pantalla integrada. Alternativamente, pueden incluirse sensores IR u otro tipo de sensor remoto de temperatura para monitorear la temperatura del dedo y comunicarse directamente con una red o con los componentes electrónicos en el sub-ensamble 19.

Las Figuras 3 y 3A, muestran un dispositivo interno de soporte o apoyo mecánico 23 para ser insertado en el ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica en los lugares deseados para proporcionar soporte mecánico adicional de acuerdo con la forma de la modalidad preferida de la invención. Los dispositivos de apoyo 23 se instalan para evitar que los conductores se deformen debido a las fuerzas que pueden ser producidas por corriente de alta intensidad en el caso de un cortocircuito, y dispuestos para ser instalados en el campo o en el lugar de fabricación. Como se ilustra, el dispositivo de apoyo mecánico 23 incluye un soporte vertical 24 y brazos que extienden transversalmente 25 que se acoplan con los conductores 3 para evitar que se deformen hacia dentro.

El dispositivo de apoyo puede ser deslizado hacia dentro del ensamble de alojamiento al insertarlo en un extremo abierto de la sección antes de que éste sea terminado o empalmado a otros ensambles de alojamiento, y asegurado por una placa inferior 22, aunque está dentro del alcance de la invención variar la forma y la configuración del soporte de muchas maneras sin salir del alcance de la invención, incluyendo proporcionar un diseño que gira o es accionado por levas hacia el

acoplamiento con los conductores 3 al ser insertados dentro del ensamble de alojamiento. Dado que el dispositivo de soporte está diseñado para acoplar a los conductores 3 con el fin de evitar la deformación, el dispositivo de la soporte debe ser hecho de un material que no es eléctricamente conductivo.

5 Las Figuras 4A-4I muestran una toma enchufable de energía eléctrica con circuitos opcionales de conversión de energía y/o de monitoreo en un sub-ensamble de conformidad a la modalidad preferida de la invención. Al igual que el arreglo de empalme que se ilustra en las Figuras 2, 2A y 2B, las conexiones de alimentación usan dedos de resorte 36 que se extienden mediante un mecanismo o dispositivo de extensión de
10 contacto, tal como un conjunto del eje de leva 47 descrito a continuación, para hacer contacto con los conductores 3 en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, lo que facilita la inserción de la toma enchufable de energía eléctrica dentro del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, y al mismo tiempo reduciendo el desgaste y asegurando una buena conexión eléctrica.

15 Los expertos en el arte podrán apreciar que el número y disposición de los dedos de resorte conductores de electricidad 36 deben de corresponder al número y disposición de los conductores 3 en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, que puede variar según lo descrito anteriormente, de modo que la toma enchufable de energía eléctrica puede insertarse en cualquier lugar a lo largo del
20 ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Además, cada una de las unidades de los dedos de resorte que corresponden a una barra de distribución o conductor 3 puede estar compuesto por cuatro dedos resortes individuales, como se ilustra en la Figura 4, puede incluir menos o más de cuatro dedos o miembros conductores, o puede estar compuesto por un solo miembro conductor.

25 Después de que el ensamble de toma enchufable es insertado en el

ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, se gira el montaje del eje de levas 47 incluyendo las levas individuales 43 para ocasionar que los dedos de resorte 36 se extiendan, como se muestra en la Figura 4E, y para que entren en contacto con los conductores del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Esto permite que las tomas enchufables de energía eléctrica de las modalidades ilustradas sean localizados y conectadas seguramente en cualquier lugar a lo largo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica.

Como se muestra en las Figuras 4 y 4A-4G, el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica preferido puede, a modo de ejemplo y no de limitación, estar compuesto por tres sub-ensambles: un sub-ensamble de torre 38; un sub-ensamble de distribución 40, y un sub-ensamble de componentes electrónicos 42 (también está dentro del alcance de la invención integrar los sub-ensambles en un solo ensamble o en sólo dos sub-ensambles). Como se ilustra, el sub-ensamble de torre 38 es substancialmente de forma plana para la inserción dentro del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica y contiene la pluralidad de dedos conductores de corriente 36, montados en la partes frontal y trasera de la torre, mientras que el sub-ensamble de distribución 40 es un alojamiento de forma de tubería paralela o de caja que contiene receptáculos de energía eléctrica 50 y colinda con el sub-ensamble de componentes electrónicos 42 que tiene forma de tubería paralela o de caja, como mejor se muestran en la Figura 4. Como se muestra mejor en las Figuras 4F y 4H, el sub-ensamble de torre 38 está montado sobre el sub-ensamble de distribución 40 de manera que una abertura en la parte superior del sub-ensamble de distribución permita el paso del eje de levas 41 hacia el sub-ensamble de distribución 40 en donde se puede acceder por un usuario con el fin de girar el eje. Por supuesto, las formas ilustradas de los respectivos sub-ensambles no tienen la intención de ser limitantes de ninguna manera, salvo que el sub-ensamble de

torre 38 debe estar configurado para encajar dentro del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica.

Como se muestra en la Figura 4A, las múltiples levas o miembros excéntricos 43 del ensamble de leva 47 son fijados al eje de levas 41 y arreglados para aplicar presión sobre y con ello extender los dedos 36 respectivos de cada lado del sub-ensamble de torre 38 cuando se gira el eje de levas 41 después de que la toma enchufable de energía eléctrica es insertado en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. En la configuración ilustrada, el instalador puede utilizar una herramienta, como una llave, para hacer girar el eje de levas y establecer la conexión eléctrica entre los dedos de resorte 36 y conductores 3 después que el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica haya sido montado al ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Por otra parte, está también dentro del alcance de la invención el proporcionar agarres o manijas, u otros mecanismos para facilitar la rotación del eje 41. Una ménsula de montaje 44, mostrada en la Figura 4, puede ser usada para asegurar la toma enchufable de energía eléctrica al ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica antes de que el eje de levas 41 sea rotado aunque la ménsula puede ser omitida y/o pueda ser sustituida por otros mecanismos o medios para asegurar las tomas enchufables de energía eléctrica al ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Una ménsula de montaje alternativa 44a se muestra en las Figuras 4G a 4I.

Por motivos de seguridad, se proporcionan dedos de resorte con conexión a tierra 35, mostrados con detalle en la Figura 4D, para establecer una conexión a tierra entre el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica y el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica antes de que los dedos conductores de electricidad 36 hagan contacto con los conductores 4 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, que están potencialmente con alto voltaje.

Además, como se muestra en las Figuras 4G a 4I, se puede incluir un dispositivo de bloqueo por seguridad en la forma de un miembro de bloqueo deslizante 49 que tiene una extensión que se acopla con una leva de bloqueo 51 sobre el eje de levas 41 para prevenir que el eje de levas 41 sea girado para retraer o extender los dedos 36 a menos que el miembro de bloqueo deslizante 49 se mueva a una posición "abierta" o desbloqueada. El miembro de bloqueo deslizante 49 puede extenderse hasta la parte exterior del sub-ensamble de distribución 40 para ser accesible desde afuera del sub-ensamble como se ilustra en las Figuras 4E y 4G.

Otros métodos para garantizar la prevención del retiro accidental de la toma enchufable de energía eléctrica del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica incluyen, pero no están limitados a, la inclusión de una espiga vinculado al miembro deslizante y dispuesta para cubrir los sujetadores de montaje asociados con la ménsula de montaje 44 de tal manera que los sujetadores de montaje no puedan ser girados sin "abrir" el dispositivo de protección.

Como se ilustra en las Figuras 4 y 4E-4G, una cubierta removible 43 en los sub-ensambles de distribución y/o de componentes electrónicos 40 puede ser fabricados de cualquier material, incluyendo material transparente a IR, RF, u ópticamente transparente. La fabricación de un material transparente a IR tiene la ventaja de que permite a los usuarios efectuar fácilmente inspecciones de temperatura por infrarrojo. Por otro lado, el uso de un material transparente a RF permite la transmisión inalámbrica a través de la cubierta, mientras que el uso de una cubierta ópticamente transparente permite que sean colocados receptores de fibra óptica contra o cerca de la cubierta para recoger datos transmitidos ópticamente. En cualquier caso, el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de la Figura 1 puede tener incorporada una línea de fibra óptica descubierta para recibir datos transmitidos de manera óptica o por infrarrojo desde el

ensamble de toma enchufable de energía eléctrica, incorporando transmisores ópticos o infrarrojos en el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica para transmitir/recibir datos procesados por circuitos de monitoreo dentro del sub-ensamble de componentes electrónicos. Se pueden montar múltiples transmisores/receptores se puede montar para la redundancia, o para la codificación o multiplexión.

Como se ilustra en la Figura 4, se puede montar una antena opcional 57 en el sub-ensamble de componentes electrónicos 42 para comunicaciones de datos inalámbricas de RF. Si es montada en la parte superior del sub-ensamble de componentes electrónicos 42 en la posición ilustrada en la Figura 4, las señales se transmitirán/recibirán de manera ventajosa dentro de la cavidad del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, de modo que la señal está blindada de la interferencia externa o de la interferencia radiada. Se pueden montar antenas múltiples para redundancia o para codificar o para la multiplexión.

Como se muestra en las Figuras 4 y 4D-4I, el sub-ensamble de distribución 40 del ensamble de toma enchufable de energía eléctrica puede contener interruptores de circuito 52, receptáculos 50, desconectador con fusibles y/o cualquier otro dispositivo de protección activado por corriente o energía eléctrica, el número y arreglos de los cuales puede depender del número y arreglos de los conductores 3 en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica. Los dispositivos de protección se pueden conectar a un conector o puerto, o un cable 44 que sale a través de un ojal 50 para la conexión a una carga o cargas.

Además, como se muestra en la Figura 4B, el sub-ensamble de torre 40, también puede albergar sensores de corriente, sensores de temperatura de contacto o sin contacto 58, 59 que puede enviar señales externas o a la sección interna de componentes electrónicos. Sensores de voltaje internos podrían ser incrustados o fijados a los

conductores para detectar los niveles de voltaje de los conductores y/o tomas enchufables de energía eléctrica. Todos los datos se pueden visualizar en una pantalla montada en el sub-ensamble de electrónicos 42 o transmitir a través de cable o de forma inalámbrica a una ubicación remota.

5 Ejemplos de circuitos o componentes electrónicos que puedan estar contenidos dentro del sub-ensamble de componentes electrónicos 42 incluyen, pero no están limitados a:

-Módulos para el monitoreo y la recolección de datos del voltaje, temperatura, corrientes de componentes de distribución individuales, los parámetros de energía eléctrica individual o total y/o comunicaciones simplex, duplex o múltiplex.

-Módulos de conversión de energía eléctrica, tales como: convertidores/inversores CA a CD, fuentes de corriente directa, convertidores/inversores de frecuencia, componentes de almacenamiento de energía, interruptores de transferencia, reguladores de línea u otros circuitos/componentes de conversión de energía eléctrica.

La energía eléctrica para los circuitos electrónicos de lógica de CD se puede derivar de la energía suministrada por los conductores 3 del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica o por fuentes externas a través los cables de señal 46. Las terminaciones para las comunicaciones alambradas, inalámbricas o de fibra puede estar contenidas en el sub-ensamble de componentes electrónicos 42 como un enchufe conector independiente, o estar incluidas en los sub-ensambles de componentes electrónicos y/o de distribución de cualquier toma enchufable de energía eléctrica.

Como se describe más arriba en relación con las Figuras 1 y 1A, el alojamiento de pista de energía eléctrica 1 tiene conectores 4 colocados a intervalos a lo largo de la longitud del alojamiento. Como resultado, los conectores y los conductores

asociados pueden formar una red de comunicaciones en el que la toma enchufable de energía eléctrica puede ser fijado mediante sus conectores correspondientes y los cables de señal 45 y 46. Un segundo conjunto de conectores y de cables se pueden incorporar en una segunda de las sub-cavidades 8 como se muestra en las Figuras 1 y 1A para la
5 codificación o para la multiplexión. Como se muestra en la Figura 4G, transmisores/receptores ópticos o infrarrojos 52 también pueden ser incorporados en la parte inferior del ensamble de toma enchufable de energía eléctrica para transmitir datos desde y hacia gabinetes montados en el piso.

Después que las tomas enchufables de energía eléctrica son insertadas en
10 el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, las aberturas entre las tomas enchufables de energía eléctrica pueden ser tapadas con cubiertas fijadas por presión 38. Las cubiertas pueden deslizarse unas sobre otras para que aperturas de cualquier tamaño entre las tomas enchufables de energía eléctrica puedan ser cubiertas. Opcionalmente, el material de la cubierta puede ser un material conductor de corriente y/o de campo
15 magnético para blindaje de RF o protección de interferencia electromagnética.

Las Figuras 5, 5A y 5B ilustran variaciones del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica de las Figuras 1 y 1A, en las cuales los alojamientos forman ensamblajes de "T", "X", y de 90 grados que, juntas con el ensamble básico lineal de las Figuras 1 y 1A, permiten a los instaladores generar configuraciones únicas de CBusPDS
20 para coincidir con el diseño de arreglo del equipo alimentado eléctricamente. Aparte de las diferentes formas de ensamblaje mostradas en las Figuras 5, 5A, y 5B, los arreglos internos del ensambles son los mismos, con cada ensamble siendo arreglado para ser unido con cualquier otro ensamble mediante el ensamble de empalme mostrado en las Figuras 2, 2A, 2B, y para recibir la toma enchufable de energía eléctrica del tipo mostrado
25 en las Figuras 4 y 4A-4G, así como también en la Figura 5B.

La Figura 6 muestra un ejemplo de un ensamble de terminación de energía eléctrica de alojamiento de pista de acuerdo a la modalidad preferida de la invención. El ensamble puede contener opcionalmente dos sub-ensambles integrados: un sub-ensamble de entrada de energía eléctrica 68 y un sub-ensamble de componentes electrónicos 67, aunque los sub-ensambles pueden estar integrados en un solo ensamble.

El sub-ensamble de entrada de energía eléctrica incluye compartimento 71 dispuesto para alojar a interruptores u otros dispositivos de protección y se ilustra que acomoda a cuatro conductores, aunque se pueden incorporar más o menos conductores como se mencionó anteriormente en relación al ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica. El sub-ensamble de entrada de energía eléctrica también puede alojar sensores de corriente, voltaje, temperatura y/o de energía eléctrica o potencia.

Al igual que con las tomas enchufables de energía eléctrica, el ensamble de terminación puede incluir una antena 70 opcional para comunicaciones inalámbricas, transmisores/receptores opcionales para comunicaciones IR, ópticos o de otros tipos, conectores opcionales para comunicaciones alámbricas y/o indicadores visibles para que el usuario pueda determinar si el interruptor de circuito o desconectador con fusible u otro dispositivo esta "abierto" o "cerrado". Se pueden proporcionar lengüetas de conexión 76 y ventanas de salida 77 para las conexiones por cable o para la conexión a dispositivos de protección. Los transmisores/receptores ópticos o infrarrojos pueden ser incorporados en la parte inferior del ensamble de toma enchufable de energía eléctrica, para transmitir datos hacia y desde gabinetes montados en el piso, mientras que la antena 70 se puede arreglar para transmitir datos recogidos que se ha comprimido para la transmisión de ráfagas cortas para limitar la interferencia. Se pueden montar múltiples antenas para redundancia o para codificar o para la multiplexión. Si se utilizan hilo(s) de fibra óptica 69 los hilo(s) 69 y conector(es) se puede(n) alimentar hasta la caja de unión desde el

ensamble de terminación de energía eléctrica del alojamiento de pista para ser conectadas al módulo externa o la sección interna de componentes electrónicos 67. La energía eléctrica para los circuitos electrónicos de lógica de CD se puede derivar de la energía eléctrica que es suministrada por los conductores de la sección de entrada de energía eléctrica o de las fuentes externas a través de uno de los cables de señal.

Los alojamientos de los sub-ensambles del ensamble de terminación mostrado en la Figura 6, puede ser hecho de metal, un material ópticamente transparente o transparente a IR, o cualquier otro material, y el ensamble de terminación también puede incluir lengüetas de conexión 76 para asegurar cables y/u otro equipo, así como ventanas de salida de cables 77 y otras estructuras o características convencionalmente incluidos en una caja de conexiones. Una cubierta por separado (no se muestra) puede ser removiblemente conectada al sub-ensamble de entrada de energía eléctrica 68 mediante agujeros de montaje 75, o el módulo puede incluir una puerta para permitir el acceso a los dispositivos de protección y componentes electrónicos que contiene ahí dentro. Preferiblemente, se extiende una sección de conexión 78 que tiene una configuración similar al ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, desde el sub-ensamble de entrada de energía eléctrica para que el ensamble de alojamiento de pista energía eléctrica pueda ser conectado al ensamble de terminación mediante un ensamble de empalme apropiado tal como el ensamble de empalme 11 que se muestra en las Figuras 2, 2A y 2B.

Por último, la Figura 7 ilustra una posible aplicación del CBusPDS de la modalidad preferida en un centro de datos típico que tiene equipo montado en el piso. Como se muestra en la Figura 7, una sección de ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica 98 del CBusPDS, incluyendo uniones de empalme 93, es montado en el techo por barras 83, mientras que otra sección de ensamble de alojamiento de pista de

energía eléctrica 91 es montado en la pared, aunque cualquier combinación de arreglos de montaje de pared, techo y/o piso puede ser utilizado. Los dos ensambles de terminación de energía eléctrica del alojamiento de pista son empalmados juntos con una sección 90 de "90 grados". De manera alterna, los ensambles pueden ser empalmados entre sí mediante el uso de dos ensambles de terminación de energía eléctrica del alojamiento de pista con conductores que conectan los dos ensambles de alojamiento.

Como es habitual, el equipo de carga no está distribuido uniformemente en el suelo. Sin embargo, debido a la característica única de que los ensambles de tomas enchufables de energía eléctrica se pueden montar en cualquier lugar a lo largo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, no importa donde se encuentra situado el equipo de carga.

La Figura 7 muestra cuatro de las muchas configuraciones del ensamble de toma enchufable de energía eléctrica que son posibles de acuerdo a los principios de la invención, de la siguiente manera:

- En una configuración, el gabinete de carga 86 está siendo alimentado con múltiples cables eléctricos 86 que se conectan a receptáculos de una toma enchufable de energía eléctrica 101 correspondiente a, por ejemplo, al que se muestra en Figuras 4G a 4I, el cual ha sido insertado en el ensamble de alimentación de energía eléctrica 98 correspondiente al que se muestra en las Figuras 1 y 1A.

- En una segunda configuración, el gabinete de carga 87 se alimenta usando una alimentación de energía montada fijamente en el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica 102, y una caída de cable de señal es usada para comunicaciones u otras funciones de señal pequeñas, en donde la alimentación de energía y la caída de cable de señal se indican en la Figura 7 con el número de referencia 83.

- En una tercera configuración, el gabinete de carga 88 es alimentado usando múltiple alimentaciones de energía 85 que suministran energía de 3 fases y que están montadas fijamente en el ensamble toma enchufable de energía eléctrica 3.

5 - Por último, en una cuarta configuración ilustrada, el gabinete de carga 89 es suministrado de energía DC a través de un cable de alimentación de energía un dos conductores 99 montado fijamente en el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica 80, la energía de CD siendo generada por un rectificador en el sub-ensamblaje de componentes electrónicos en el ensamble de toma enchufable de energía eléctrica y se proporciona un enlace de comunicaciones 94, por ejemplo a través de comunicaciones
10 por infrarrojo, entre el ensamble toma enchufable de energía eléctrica y el gabinete de carga.

En todas las configuraciones ilustradas, los ensambles de tomas enchufables de energía eléctrica pueden tener pantallas locales montadas en los respectivos sub-ensambles de componentes electrónicos y pueden contener dispositivos
15 de protección de sobre-corriente y de monitoreo de parámetros de energía eléctrica.

El CBusPDS en esta aplicación recibe energía de un gabinete 96 montado en el piso mediante, por ejemplo, un conducto 103 y un ensamble de terminación de energía eléctrica de alojamiento de pista 97. El ensamble de terminación de energía eléctrica de alojamiento de pista puede contener un dispositivo de protección de sobre-
20 corriente y/o un dispositivo de monitoreo de parámetros de energía eléctrica, así como una presentación local de todos los datos del CBusPDS y puede transmitir los datos mediante un enlace de RF 82 al gabinete 96. Además, una pantalla montada en la pared 94 puede ser incluida que puede mostrar todos los datos de la red.

Así habiendo descrito una modalidad preferida de la invención y
25 variaciones de la modalidad preferida de la invención con el suficiente detalle para permitir

a los expertos en la materia realizar y utilizar la invención, no obstante, se aprecia que las numerosas variaciones y modificaciones de la muestra ilustrada en la modalidad puedan ser realizados sin apartarse del espíritu de la invención. En consecuencia, se pretende que la invención no este limitada a la descripción anterior, o a los dibujos que la que acompañan, pero que se defina exclusivamente en función de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de distribución de energía eléctrica, caracterizado porque comprende: un ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica que incluye: un alojamiento; una pluralidad de conductores que se extienden desde un primer extremo del alojamiento a un segundo extremo del alojamiento; una abertura en la parte inferior del ensamble de alojamiento que se extiende continuamente desde el primer extremo del alojamiento al segundo extremo del alojamiento, dicha abertura es arreglada para recibir una toma enchufable de energía eléctrica en cualquier lugar a lo largo de la longitud de dicho ensamble de alojamiento; y aberturas de extremo adicionales en los primer y segundo extremos de dicho alojamiento, dichas aberturas adicionales están arregladas para recibir ensambles de empalme para conectar los múltiples ensambles de alojamiento los unos con los otros; y una toma enchufable de energía eléctrica, una porción de la cual está arreglada para ser insertada dentro dicho ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica a través de dicha abertura inferior, la toma enchufable de energía eléctrica incluye: un dispositivo de extensión de contacto; y una pluralidad de miembros de resorte resilientes, en donde el dispositivo de extensión de contacto es colocado para acoplar y presionar por lo menos a uno de los dichos miembros de resorte resilientes contra dichos conductores respectivos después de que la toma enchufable de energía eléctrica haya sido insertada en el alojamiento, para así establecer una conexión eléctrica entre dichos miembros de resorte resilientes y dichos conductores, la toma enchufable de energía eléctrica incluye además por lo menos un receptáculo conectado a al menos uno de los miembros de resorte resilientes para el suministro de electricidad a equipo al ser girados los miembros de leva para acoplarse con los miembros de resorte resilientes y al conectarse dicho equipo al receptáculo.
2. Un sistema de distribución de energía eléctrica de conformidad con la

reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de extensión de contacto incluye una leva, montado en un eje arreglado para ser rotado después de la inserción de la toma enchufable de energía eléctrica dentro del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, en donde miembros de resorte resilientes son montados en lados opuestos de dicha leva de manera que la rotación de la leva ocasiona que los miembros de resorte resilientes en cada lado de la leva se acoplan con un conductor respectivo, en donde se montan una pluralidad de levas sobre dicho eje, con una leva para cada par de miembros de resorte resiliente y conductores, en donde el número de dichos conductores es de cuatro.

3. Un sistema de distribución de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende: un ensamble de empalme arreglado para ser recibido en una de las aberturas de extremo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica para extender la longitud de dicho ensamble de alojamiento al conectar dicho ensamble de alojamiento a otro ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, el ensamble de empalme incluye una pluralidad de conductores arreglados para acoplarse con los conductores resilientes del ensamble de alojamiento, en donde el ensamble de empalme incluye un mecanismo de extensión de contacto dispuestos para acoplar e impulsar dichos conductores resilientes hacia el acoplamiento con la pluralidad de conductores del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica después de la inserción del ensamble de empalme dentro de una de dichas aberturas de extremo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, en donde el mecanismo de extensión de contacto es un mecanismo de leva, en donde dicho ensamble de empalme además incluye por lo menos uno de un componente de monitoreo de voltaje y/o temperatura, en donde la toma enchufable de energía eléctrica incluye interruptores o fusibles, en donde la toma enchufable de energía eléctrica incluye por lo

menos uno de un fuente de energía de corriente directa, un transformador, un inversor/convertidor de voltaje, un interruptor de transferencia, y un inversor/convertidor de frecuencia, en donde la toma enchufable de energía eléctrica incluye circuitos de monitoreo que incluyen al menos uno de un circuito de monitoreo de energía eléctrica y un circuito de monitoreo de temperatura.

4. Un sistema de distribución de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un cable llevado por el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica que lleva señales eléctricas desde los circuitos de monitoreo hasta equipo remoto de monitoreo o de presentación visual, en donde dicha cable es un cable de fibra óptica, en donde por lo menos uno de la toma enchufable de energía eléctrica, y un ensamble de empalme para el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica a otro ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica incluye un transceptor para comunicarse con el equipo remoto de monitoreo o de presentación visual, en donde dicho transceptor esta conectado a una antena que se extiende desde la toma enchufable de energía eléctrica, dicha antena siendo insertada en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica cuando dicha porción de la toma enchufable de energía eléctrica es insertada en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, en donde la toma enchufable de energía eléctrica además comprende una ménsula para asegurar la toma enchufable de energía eléctrica al ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica después de la inserción de dicha porción en el ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica, en donde la toma enchufable energía eléctrica además comprende una deslizadera de bloqueo arreglada para ser movable a una posición de bloqueo en la que el dispositivo de extensión de contacto sea prevenido de moverse para acoplarse o desacoplarse con por lo menos uno de los miembros de resorte resiliente, y para ser movable a una posición de

desbloqueo en la cual la leva es libre de ser movida manualmente para acoplarse o desacoplarse con al menos uno de los miembros de resorte resiliente, en donde la toma enchufable de energía eléctrica incluye: un sub-ensamble de torre que incluye una porción para ser insertada dentro del ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica, dicha porción incluye el dispositivo de extensión de contacto y miembros de resorte resilientes; un sub-ensamble de distribución que incluye al menos un receptáculo; y un sub-ensamble de componentes electrónicos que incluye circuitos de monitoreo, en la toma enchufable de energía eléctrica incluye por lo menos un miembro de tierra que se extiende desde la parte superior de dicha toma enchufable de energía eléctrica y arreglada para hacer contacto con un elemento a tierra de dicho ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica cuando la porción de la toma enchufable de energía eléctrica es insertada en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica.

5. Un sistema de distribución de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un mecanismo interno de soporte arreglado para ser insertado en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica y para acoplarse con dichos conductores con el fin de prevenir que los conductores sean deformados en caso de un cortocircuito, en donde el alojamiento del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica es hecho de un material de blindaje contra interferencia electromagnética, en donde el alojamiento del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica es hecho de un material eléctricamente conductor, en donde el alojamiento del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica incluye ranuras externas para recibir placas de blindaje contra interferencia electromagnética, en donde el alojamiento del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica incluye ranuras interiores para acomodar aisladores que rodean a dichos conductores.

6. Un sistema de distribución de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un sub-ensamble de terminación de energía que incluye una caja de conexión de terminación de energía eléctrica para conectar los conductores a una fuente de alimentación de entrada, dicho sub-ensamble de terminación de energía es arreglado para ser conectado al ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica mediante un ensamble de empalme que tiene un extremo que encaja dentro de una de las aberturas de extremo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica y un segundo extremo que encaja dentro de una abertura correspondiente en el sub-ensamble de terminación de energía, en donde el sub-ensamble de terminación de energía además incluye una sección de componentes electrónicos para alojar circuitos de monitoreo conectados con los circuitos de monitoreo en la toma enchufable de energía eléctrica mediante un cable o mediante una conexión inalámbrica, y que además está conectada a un monitor o pantalla remota mediante un cable, conexión inalámbrica, o la red, en donde el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica es lineal, en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica tiene forma de "T", en donde el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica tiene forma de "X".

7. Un ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica para un sistema de distribución de energía eléctrica, caracterizado porque comprende: un alojamiento, una pluralidad de conductores que se extienden desde un primer extremo del alojamiento a un segundo extremo del alojamiento; una abertura en una parte inferior del ensamble de alojamiento y que se extiende continuamente desde el primer extremo del alojamiento al segundo extremo del alojamiento, dicha abertura se arregla para recibir una toma enchufable de energía eléctrica en cualquier lugar a lo largo de la longitud de dicho ensamble de alojamiento; y aberturas de extremo adicionales en los primer y segundo

extremos del alojamiento, dichas aberturas adicionales se arreglan para recibir los ensamblajes de empalme para conectar múltiples ensamblajes de alojamiento los unos a los otros, en donde el ensamblaje de alojamiento de pistas de energía eléctrica se adapta para recibir una porción de una toma enchufable de energía eléctrica a través de la abertura inferior, la toma enchufable de energía eléctrica incluye un dispositivo de extensión de contacto y una pluralidad de miembros de resorte resilientes, en donde el dispositivo de extensión de contacto es colocado para acoplar y presionar por lo menos a uno de los dichos miembros de resorte resilientes contra dichos conductores respectivos después de que la toma enchufable de energía eléctrica haya sido insertada en el alojamiento, para así establecer una conexión eléctrica entre dichos miembros de resorte resilientes y dichos conductores, y en donde el ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica además incluye un compartimiento para llevar al menos un distribuidor de datos para establecer comunicaciones entre un circuito de monitoreo en la toma enchufable de energía eléctrica y un monitor o pantalla remota.

8. Un ensamblaje de alojamiento de pistas de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque dicho cable es un cable de fibra óptica, en donde el alojamiento del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica es hecho de un material de blindaje contra interferencia electromagnética, en donde el alojamiento del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica es hecho de un material eléctricamente conductor, en donde el alojamiento del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica incluye ranuras externas para recibir placas de blindaje contra interferencia electromagnética, en donde el alojamiento del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica incluye ranuras interiores para acomodar aisladores que rodean a dichos conductores, en donde el alojamiento del ensamblaje de alojamiento de pista de energía eléctrica se adapta para recibir una antena que se

5

extiende desde la toma enchufable de energía eléctrica, dicha antena siendo conectada a circuitos de monitoreo en la toma enchufable de energía eléctrica, y dicha antena es blindada por el alojamiento al insertarse la porción de la toma enchufable de energía eléctrica dentro del alojamiento, en donde el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica tiene la forma de "L".

9. Un ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica tiene forma de "X".

10. Una toma enchufable de energía eléctrica para un sistema de distribución de energía eléctrica incluye un ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica que tiene un alojamiento; una pluralidad de conductores que se extienden desde un primer extremo del alojamiento a un segundo extremo del alojamiento; y una abertura en la parte inferior del ensamble de alojamiento que se extiende continuamente desde el primer extremo del alojamiento al segundo extremo del alojamiento, dicha abertura es arreglada para recibir dicha la toma enchufable de energía eléctrica a lo largo de la longitud del ensamble de alojamiento, la toma enchufable de energía eléctrica caracterizado porque comprende: un dispositivo de extensión de contacto; y una pluralidad de miembros de resorte resilientes, en donde el dispositivo de extensión de contacto es colocado para acoplar y presionar por lo menos a uno de los dichos miembros de resorte resilientes contra dichos conductores respectivos después de que la toma enchufable de energía eléctrica haya sido insertada en el alojamiento, para así establecer una conexión eléctrica entre dichos miembros de resorte resilientes y dichos conductores, la toma enchufable de energía eléctrica incluye además por lo menos un receptáculo conectado a al menos uno de los miembros de resorte resilientes para el suministro de electricidad a equipo al ser girados los miembros de leva para acoplarse con los

miembros de resorte resilientes y al conectarse dicho equipo al receptáculo.

11. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo de extensión de contacto es una leva y dicha leva es montada sobre un eje de levas arreglado para ser girado después de
5 de que la toma enchufable de energía eléctrica sea insertada dentro del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica.

12. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica incluye interruptores de circuito.

10 13. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica incluye circuitos de monitoreo que incluye al menos uno de un circuito de monitoreo de energía eléctrica y un circuito de monitoreo de la temperatura.

14. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la
15 reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica incluye transceptor para la comunicación con equipo remoto de monitoreo o de presentación visual.

15. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la
20 reivindicación 14, caracterizado porque dicho transceptor está conectado a una antena que se extiende desde la toma enchufable de energía eléctrica, la antena es insertada en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica cuando la porción de la toma enchufable de energía eléctrica es insertada dentro de el ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica.

16. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la
25 reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica además

comprende una ménsula para asegurar la toma enchufable de energía eléctrica al ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica después de la inserción de dicha porción en el ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica.

5 17. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable energía eléctrica además comprende una deslizadera de bloqueo arreglada para ser movable a una posición de bloqueo en la que el dispositivo de extensión de contacto sea prevenido de moverse para acoplarse o desacoplarse con por lo menos uno de los miembros de resorte resiliente, y para ser movable a una posición de desbloqueo en la cual la leva es libre de ser movida
10 manualmente para acoplarse o desacoplarse con al menos uno de los miembros de resorte resiliente.

18. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica incluye:
un sub-ensamble de torre que incluye una porción para ser insertada dentro del ensamble
15 de alojamiento de pistas de energía eléctrica, dicha porción incluye la leva y miembros de resorte resilientes; un sub-ensamble de distribución que incluye al menos un receptáculo; y un sub-ensamble de componentes electrónicos que incluye circuitos de monitoreo.

19. Una toma enchufable de energía eléctrica de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la toma enchufable de energía eléctrica incluye
20 por lo menos un miembro de tierra que se extiende desde la parte superior de dicha toma enchufable de energía eléctrica y arreglada para hacer contacto con un elemento a tierra de dicho ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica cuando la porción de la toma enchufable de energía eléctrica es insertada en el ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica.

25

20. Un ensamble de empalme para un sistema de distribución de energía eléctrica que incluye un ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica que tiene un alojamiento; una pluralidad de conductores que se extienden desde un primer extremo del alojamiento a un segundo extremo del alojamiento; y una abertura en la parte inferior del ensamble de alojamiento que se extiende continuamente desde el primer extremo del alojamiento al segundo extremo del alojamiento, dicha abertura es arreglada para recibir dicha la toma enchufable de energía eléctrica a lo largo de la longitud del ensamble de alojamiento, y aberturas de extremo para recibir el ensamble de empalme, el ensamble de empalme caracterizado porque comprende: una pluralidad de conductores resilientes; un soporte para sostener dicha pluralidad de conductores resilientes; y un mecanismo de extensión de contacto dispuesto para acoplar e impulsar dichos conductores resilientes hacia el acoplamiento con la pluralidad de conductores del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica después de la inserción del ensamble de empalme dentro de una de dichas aberturas de extremo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica, en donde el ensamble de empalme está dispuesto para ser recibido en una de las aberturas de extremo del ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica para extender la longitud de dicho ensamble de alojamiento al conectar dicho ensamble de alojamiento a otro ensamble de alojamiento de pista de energía eléctrica.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un sistema de distribución de energía eléctrica que puede proporcionar energía para equipo de carga en cualquier punto a lo largo de su longitud incluye dos componentes principales: un ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica con conductores de corriente que se puede montar sobre la pared, techo o bajo el piso, y una toma enchufable energía eléctrica. El ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica incluye un alojamiento, aisladores y dos o múltiples conductores. Con el fin de incrementar la longitud del ensamble de alojamiento, el ensamble de alojamiento es preferentemente dispuesto de tal forma que múltiples ensambles de alojamiento pueden ser empalmados juntos usando ensambles de empalme operados por levas que forman empalmes rectos, de "90 grados" y/o en "T" para configurar el sistema para que coincida con el arreglo del equipo, y que se permita que todos los conductores en los ensambles de alojamiento respectivos se conecten entre sí al mismo tiempo. La toma enchufable de energía eléctrica también utiliza un sistema tal como un mecanismo de levas con eje, que permite a los ensambles estar conectados eléctricamente a todos los conductores de fase dentro del ensamblaje de alojamiento de pistas de energía eléctrica de manera simultanea. Además, las tomas de energía eléctrica pueden incluir interruptores de circuito u otros dispositivos de protección, y/u otros sub-módulos.

FIG. 1

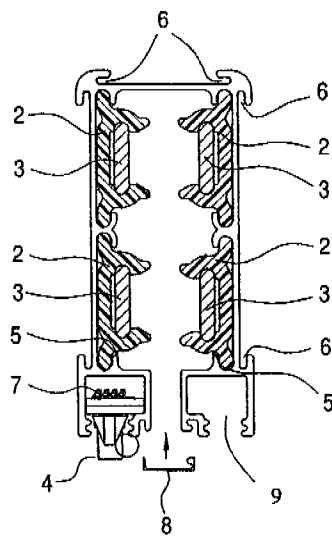
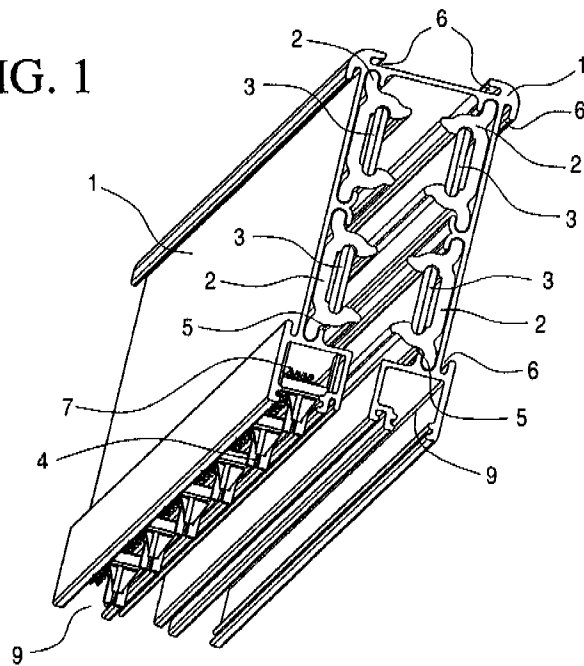
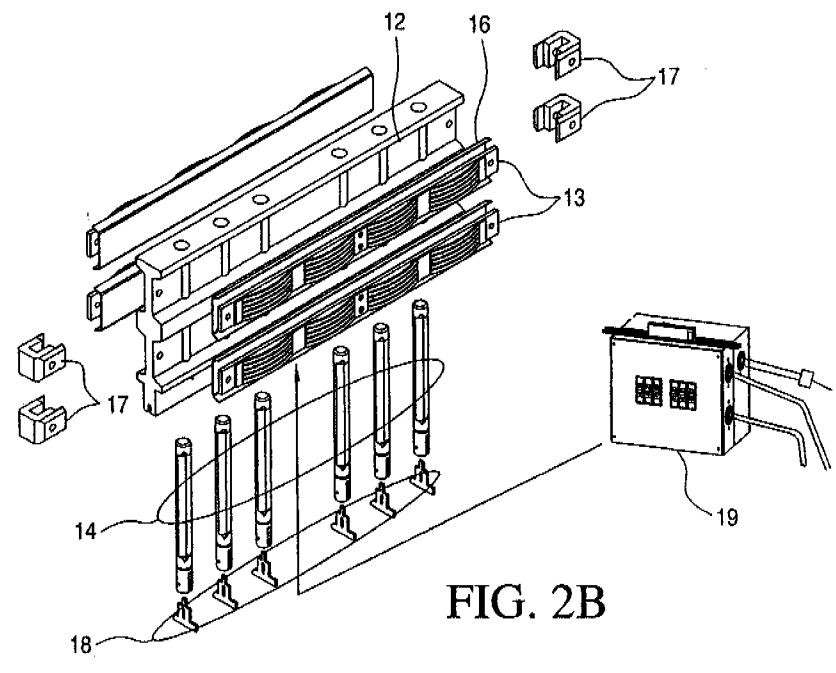
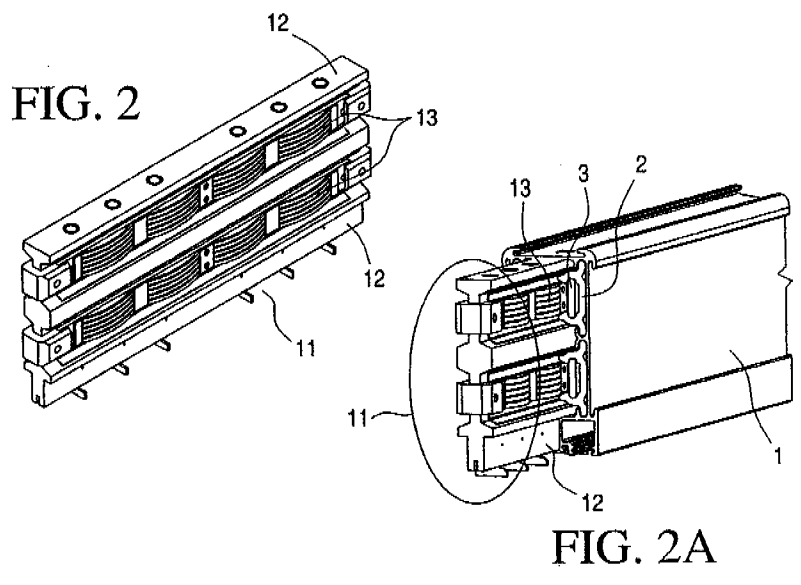


FIG. 1A



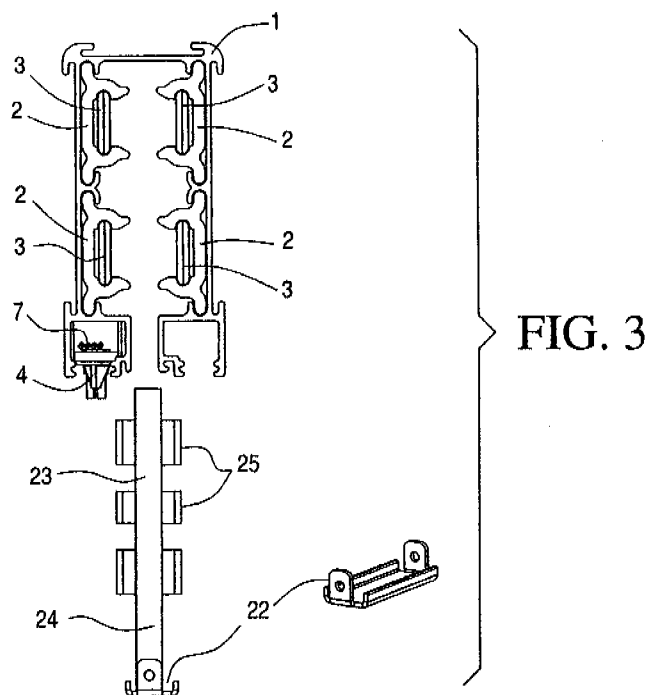
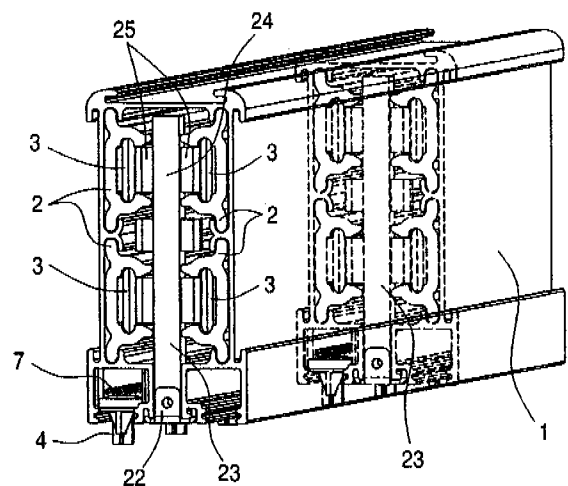
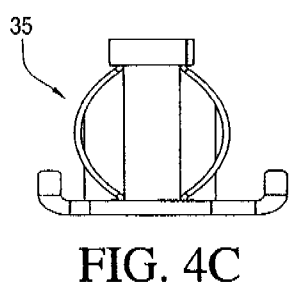
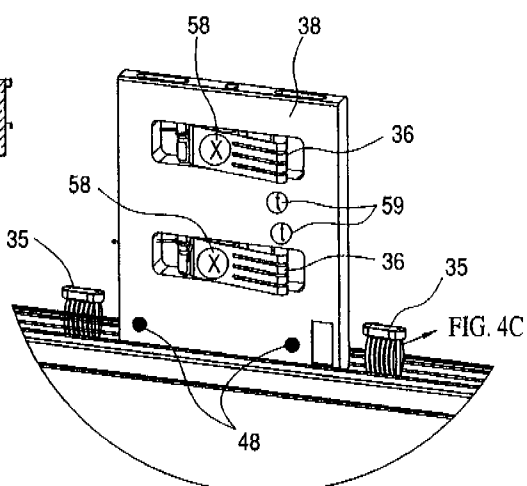
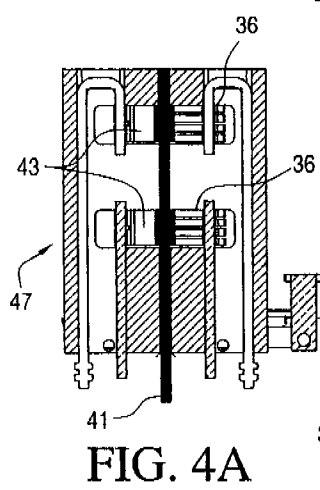
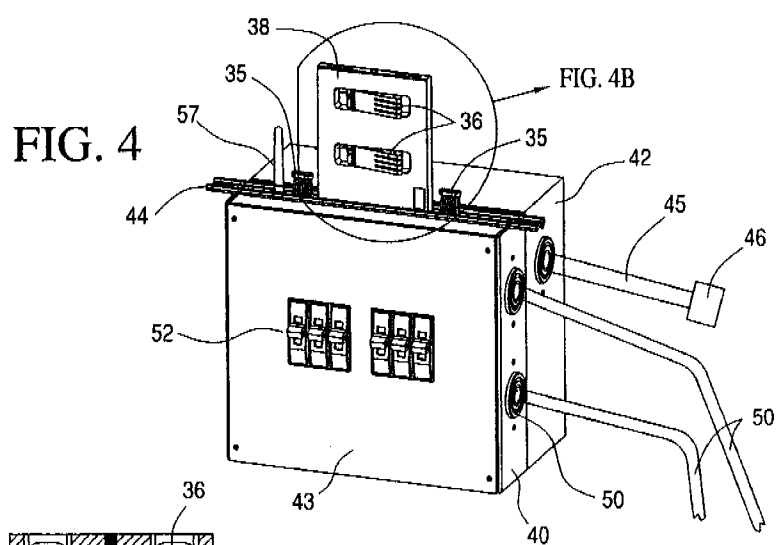


FIG. 3

FIG. 3A





SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES****TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS**PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **POWER DISTRIBUTION, INCORPORATED**(72) Inventor(es) **ROBERTO CARDOSO; TIMOTHY CORTES; ENRIQUE HORTA; MIGUEL JAUREGUI; JOHN KAMMETER; ALAN KATZ; KEITH SCHMID**(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		US 12/617,289		12/11/2009		US

(85) Fecha inicio fase nacional: **12 - 06 - 2011**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **10 - 11 - 2010**No. de solicitud **PCT/US10/56157**

(87)

Publicación internacional

Fecha: Fecha (dd/mm/aa)

N° publicación:

(54) Título: **SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **POWER DISTRIBUTION, INCORPORATED**

(72) Inventor(es): **ROBERTO CARDOSO; TIMOTHY CORTES; ENRIQUE HORTA; MIGUEL JAUREGUI; JOHN KAMMETER; ALAN KATZ; KEITH SCHMID**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Prioridad

(31) No. Prioridad

(32) Fecha

(33) País

US 12/617,289

12/11/2009

US

(85) Fecha límite inicio fase nacional: **12 - 06 - 2011**

(87) Publicación internacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha:

Fecha de presentación de la solicitud: **10 - 11 - 2010**

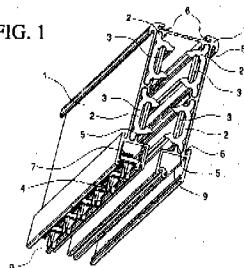
No. Publicación:

No. de solicitud **PCT/US10/56157**

(54) Título: **SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA**

(57) Resumen: Un sistema de distribución de energía eléctrica que puede proporcionar energía para equipo de carga en cualquier punto a lo largo de su longitud incluye dos componentes principales: un ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica con conductores de corriente que se puede montar sobre la pared, techo o bajo el piso, y una toma enchufable energía eléctrica. El ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica incluye un alojamiento, aisladores y dos o múltiples conductores. Con el fin de incrementar la longitud del ensamble de

FIG. 1



CONTINUA AL RESPALDO

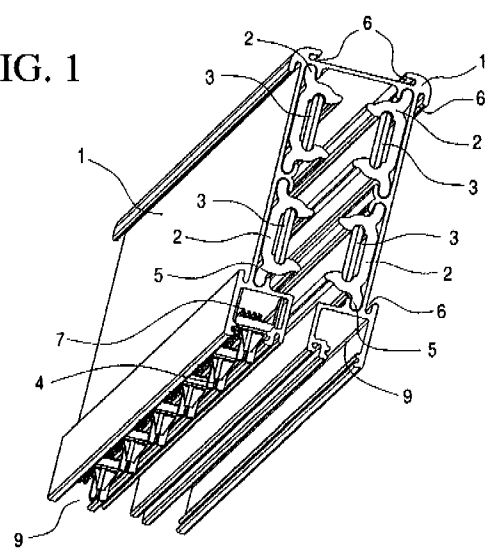
alojamiento, el ensamble de alojamiento es preferentemente dispuesto de tal forma que múltiples ensambles de alojamiento pueden ser empalmados juntos usando ensambles de empalme operados por levas que forman empalmes rectos, de "90 grados" y/o en "T" para configurar el sistema para que coincida con el arreglo del equipo, y que se permita que todos los conductores en los ensambles de alojamiento respectivos se conecten entre sí al mismo tiempo. La toma enchufable de energía eléctrica también utiliza un sistema tal como un mecanismo de levas con eje, que permite a los ensambles estar conectados eléctricamente a todos los conductores de fase dentro del ensamblaje de alojamiento de pistas de energía eléctrica de manera simultánea. Además, las tomas de energía eléctrica pueden incluir interruptores de circuito u otros dispositivos de protección, y/u otros sub-módulos.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) POWER DISTRIBUTION INCORPORATED	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad US 12/617,289	(32) Fecha 12/11/2009	(33) País US
		(72) Inventor(es) ROBERTO CARDOSO; TIMOTHY CORTES; ENRIQUE HORTA; MIGUEL JAUREGUI; JOHN KAMMETER; ALAN KATZ; KEITH SCHMID	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 12 - 06 - 2011		(87) Publicación Internacional Fecha (dd/mm/aa)	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 10 - 11 - 2010 No. de solicitud PCT/US10/56157		Fecha: N° publicación:	
(54) Título: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA			

Resumen:

Un sistema de distribución de energía eléctrica que puede proporcionar energía para equipo de carga en cualquier punto a lo largo de su longitud incluye dos componentes principales: un ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica con conductores de corriente que se puede montar sobre la pared, techo o bajo el piso, y una toma enchufable energía eléctrica. El ensamble de alojamiento de pistas de energía eléctrica incluye un alojamiento, aisladores y dos o múltiples conductores. Con el fin de incrementar la longitud del ensamble de alojamiento, el ensamble de alojamiento es preferentemente dispuesto de tal forma que múltiples ensambles de alojamiento pueden ser empalmados juntos usando ensambles de empalme operados por levas que forman empalmes rectos, de "90 grados" y/o en "T" para configurar el sistema para que coincida con el arreglo del equipo, y que se permita que todos los conductores en los ensambles de alojamiento respectivos se conecten entre si al mismo tiempo. La toma enchufable de energía eléctrica también utiliza un sistema tal como un mecanismo de levas con eje, que permite a los ensambles estar conectados eléctricamente a todos los conductores de fase dentro del ensamblaje de alojamiento de pistas de energía eléctrica de manera simultanea. Además, las tomas de energía eléctrica pueden incluir interruptores de circuito u otros dispositivos de protección, y/u otros sub-módulos.

FIG. 1



Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Mercado Sistema de Distribución
de Energia Electrica.
PCT/US10/56157

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 106,951
FECHA : DICIEMBRE 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	397316296	15/12/2010	16,038,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559.-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11. PATENTEIYII Eje. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 11 -
FECHA : ENERO 3 DE 2011

31

MIT : 80074000-2
Sistema de Distribución
de Energía Eléctrica
PCT/US10/56157

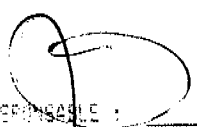
***** CONSIGNACION *****

REPRESENTANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VAL. PAGO
MARIO DELBADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062154397	009604333	03/01/2010	17,917,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. ENTREGADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	17,000.00
	TOTAL :	17,000.00

RDN: DIEZ Y SIETE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramitar
Mario Delgado Echeverry
Marca: PCT/US 10/56157
Expediente: Power Distribution

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : B00176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 106,932
FECHA : DICIEMBRE 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Ira. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

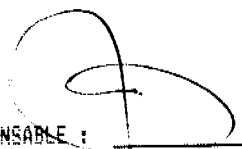
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	397316296	15/12/2010	16,039,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	79,000.00
		TOTAL :	\$ 79,000.00

SON: SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

401 : 800176089-0

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 11 -

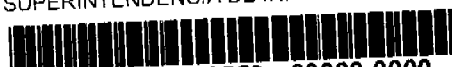
35

FECHA : ENERO 3 DE 2011

PCT/US10/56157

Power Distribution

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

***** CONSIGNA *****

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	398604335	03/01/2010	17,917,000.00

***** D O N D E P A G O *****

CANT. PERCISTIDO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	3,000.00
	TOTAL :	3,000.00

SON: TRES MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

41

*Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*
Marca: PCT/US10/56157
Expediente: Power Distribution

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : B00176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 106,933
FECHA : DICIEMBRE 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Evg: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	387316296	15/12/2010	16,039,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	78,000.00
		TOTAL :	\$ 78,000.00

SON: SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

VAL: 000176000-1

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 11 -
FECHA : ENERO 3 DE 2011

36

4000 ser utilizado
para tramites
PCT/US10/56157
Power Distribution.

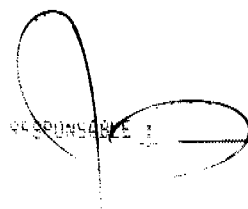
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	CANAL	CUENTA	VAL. PAGO	FECHA PAGO	VAL. PAGO
MARIO DELUADO ECHENERRI	CONSIGNACION	BANCO DE SANTIAGO	062754037	344444333	01/01/2011	17,817,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. ENTREGADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50000-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD	3,000.00
	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	3,000.00
	TOTAL :	6,000.00

SON: TRES MIL PESOS

RESPONSABLE: 

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

50

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: PCT/US10/56159.
Expediente: Power Distribution.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 106,934
FECHA : DICIEMBRE 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NULVASCH
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	387316296	15/12/2010	16,038,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	78,000.00
		TOTAL :	\$ 78,000.00

SON: SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 80017-0289-2

PCT/US10/56157

Power Distribution.

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 11 -
FECHA : ENERO 3 DE 2011

37

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

XXXX CONSIGNA

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VAL. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	681754087	058404333	03.01.2010	17,917,000.00

XXXX CONCEPTO XXXX

CANT. PRESTADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	3,000.00
49	OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	3,000.00
	TOTAL :	5 6,000.00

SON: TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CADA APLICADO AL EXPEDIENTE NO. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

58

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 93,429
FECHA : NOVIEMBRE 3 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559-00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

*Unicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*

Marca: PCT/US10/S6157

Expediente: Power Distribution

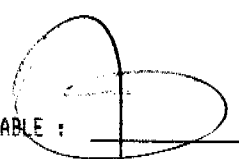
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391872224	03/11/2010	6,094,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 11 -
FECHA : 3 DE 2011

43

3001760000

PET/US10/56157

Power Distribution.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

XXXX CONSIGNA

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VAL. PAGO
MARIO DEL RAZO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754357	026604330	01/01/2010	17,917,000.00

XXXX CONCEPTO XXXX

CANT. PRESENTACION	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
	TOTAL	1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CASH APLICADO AL EXCEDENTE No.

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.



No. 11-003559- -00000-0000

Fecha: 2011-01-14 13:18:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE 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 ☐

Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO
Apoderado(a) y/o Representante de
POWER DISTRIBUTION, INCORPORATED

REFERENCIA	Radicación No.	11 003559
	Solicitud internacional	PCT/US2010/56157
	Fecha inicio fase nacional	12/06/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	11-2010

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

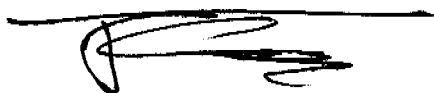
1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...

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



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

09 SET. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11