



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-179377-00000-0000

Fecha: 2011-12-27 16:11:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

Act. 411 PRESENTACION ~~Folios: 32~~

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** SISTEMA Y PROCESO DE ENSAMBLAJE
ELECTRICO ENTRE COMPONENTES DE PERFIL CIRCULAR
Y RECTANGULAR

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** C.I. ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA.

DOMICILIO BOGOTÁ. D.C.

74. **APODERADO** GUSTAVO ADOLFO ORTEGA HERNANDEZ

22. **BOGOTÁ, D.C.,** DEC- 27 DE 2011.

PETITO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-179377-00000-0000

Fecha: 2011-12-27 16:11:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE

Nombre: C.I ELECTRICOS INTERNACIONAL
LIMITADA

Dirección: Carrera 31a No 11-40 Bogotá

Nacionalidad o Domicilio: BOGOTÁ D.C.

Lugar de Constitución: BOGOTÁ D.C.

Teléfono: Fax:

E.Mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☒

C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número 860.518.665-2

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre GUSTAVO ADOLFO ORTEGA HERNANDEZ

Dirección Avenida carrera 9 No 103a - 36 ofic. 202B
Edificio Latitud 104 Bogota D.C.

Teléfono: 5205094 Fax: 5205094

E-mail: juridica@provimarcas.com.co

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual

Número 71.645.365 TP 55.358

④

INVENTOR (ES)

72

NOMBRE: BEKER BARRERA SANCHEZ

DIRECCIÓN. Carrera 31a No 11-40 Bogotá D.C.

NACIONALIDAD o DOMICILIO. BOGOTÁ D.C

⑤

TITULO

SISTEMA Y PROCESO DE ENSAMBLAJE ELÉCTRICO ENTRE COMPONENTES DE PERFIL
CIRCULAR Y RECTANGULAR

⑥

Número de reivindicaciones

14

⑦

Clasificación Internacional (51)

⑧

Prioridad

SI

NO X

(33)País de Origen

(32) Fecha

(31)Número de Solicitud

⑨

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invoc

INMEDIATO

⑩

Clasificación Internacional (51)

Comprobante de pago No. 11-0098791

Fecha

SISTEMA Y PROCESO DE ENSAMBLAJE ELÉCTRICO ENTRE COMPONENTES DE PERFIL CIRCULAR Y RECTANGULAR

SECTOR TECNOLÓGICO:

Conexiones conductoras de electricidad entre varios órganos conductores de contacto directo, es decir, que se tocan el uno al otro; medios para realizar o mantener tales contactos; conexiones conductoras de electricidad con dos o más emplazamientos de conexión espaciados para los conductores y utilizando órganos de contacto; dispositivos de acoplamiento que utilizan un órgano de presión constituido por un tornillo.

La invención se refiere a la fabricación de un sistema y proceso de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular del tipo conector eléctrico industrial el cual une los diferentes dispositivos. Y se encuentra en las siguientes clasificaciones internacional H01R 4/30, H01R 4/38, H01R 4/58.

ESTADO DE LA TÉCNICA:

Se conoce que las conexiones conductoras de electricidad entre varios órganos conductores de contacto directo, es decir, que se tocan el uno al otro; medios para realizar o mantener tales contactos; o las conexiones conductoras de electricidad con dos o más emplazamientos de conexión espaciados para los conductores y utilizando órganos de contacto; como es el caso de las siguientes anterioridades, presentan los problemas citados a continuación:

CO 07 - 218356 Que trata de un empalmador cuya función es hacer contacto entre dos alambres rígidos de electricidad, la invención tiene la forma de cilindro circular recto, con una altura de doce milímetros.

- Tiene dos bases circulares y una superficie lateral con un grosor de un milímetro.
- El área y el radio de la invención es proporcional a la cantidad de alambres que se vayan a empalmar.
- Por dentro la invención tiene un devanado de rosca fina.
- En la parte exterior tiene un grafilado.
- El material con que se hizo es una aleación de cobre y de cinc, llamado latón.

El contexto técnico en el cual se puede colocar la invención es de un conector eléctrico que sirve para empalmar alambres.

El problema técnico de este conector eléctrico que empalma alambres es que no presenta la configuración para un ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular ya que su configuración es únicamente circular, tampoco dispone de dispositivos de acoplamiento que utilizan un órgano de presión constituido por un tornillo.

Y los siguientes tipos de conectores:

Transversal de Puesta a Tierra Tipo TGC para Varilla Cooper Weld (Varilla 5/8 - Cable #8-10)



Conector Transversal de Puesta a Tierra Tipo TGC 5/8 - 8 - 10 AWG



El problema técnico que tienen es que no disponen de dispositivos de acoplamiento que utilizan un órgano de presión constituido por un tornillo; y que la configuración para un ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular que presenta es muy imprecisa permitiendo grandes zonas de oxidación o sulfatación, debido a los grandes intersticios que deja dicha configuración.

Y la patente de Estados Unidos No.4861290 que trata de un conector eléctrico de aluminio que tiene un cuerpo con un conector de recepción de apertura de rosca de un tornillo de sujeción que se aprieta hacia abajo, para una o más terminales eléctricos en dicho cuerpo del conector, los hilos de dicha abertura está formada por una serie de raíces y coronas, y que incluye una capa de recubrimiento galvanizado en dicho cuerpo conector que tiene sustancialmente el mismo espesor en las raíces, dijo que en dicha corona.

El problema técnico que tienen es que solo dispone de un dispositivo u órgano de presión constituido por un tornillo, el cual al aflojarse no cuenta con otro tornillo de respaldo, y además la forma en que la punta del tornillo presiona el perfil circular es muy imprecisa permitiendo grandes zonas de oxidación o sulfatación, debido a los grandes intersticios que

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Nuestra invención soluciona los problemas evidenciados anteriormente, por medio de un sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular que comprende un cuerpo que tiene incluido un núcleo (3) con unos orificios guías (36), pasadores (5) y tornillos (6) de sujeción en donde la configuración geométrica del cuerpo hueco (21), con orificios, los cuales van roscados (25) y los otros orificios ubicados como pasantes, formando desde una vista superior una configuración de cruz; con un núcleo (3) macizo en su interior el cual encaja geométricamente en el interior hueco (21) del cuerpo y deja en su parte superior una forma de circunferencia; y que por medio de orificios guías (36) encajan en el cuerpo por medio de los pasadores (5) que se insertan y ajustan perfectamente en el núcleo (3) para que este quede dentro del cuerpo, en donde las dos caras planas (22), (32) quedarían una sobre la otra y tornillos (6) a manera de prisioneros se roscarían a lo largo del cuerpo hasta llegar al núcleo (3) para realizar el ajuste y los pasadores (5) se desplazarían en los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo; permitiendo de tal forma que el encaje y ajuste de los perfiles circular y rectangular sea lo mas exacto, firme y reduzca al máximo los intersticios presentados por las anterioridades; y que generan los graves problemas de conexión eléctrica y transmisión de corrientes derivados de la oxidación y la sulfatación.

Esto se logra de la siguiente forma: el cuerpo presenta una configuración hueca (21) en donde la parte inferior es plana (22) y sus extremos terminan en forma redondeada (23) y a su vez los dos redondeos se unen por medio de una cresta (24) que a su vez es también redondeada (23) la cual constituye el extremo opuesto de la configuración plana (22), siendo esta la parte mas alta del cuerpo, donde también se encuentran unos orificios, unos en la configuración inferior plana (22) perforados sobre el mismo eje de simetría, los cuales van roscados (25) y los otros orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la cresta (24) en la parte superior los cuales son de menor diámetro (36) y no requieren roscado, estos orificios van sobre el mismo eje de simetría, formando desde una vista superior una configuración de cruz; este cuerpo hueco (21) alberga en su interior un núcleo (3) el cual es de una sola pieza maciza el cual presenta una parte inferior plana (22) y sus extremos terminan en forma redondeada (23) de donde se proyectan dos inclinaciones que a su vez

continúan con dos rectas que se hacen paralelas a la parte inferior plana (22) y que se unen por medio de una configuración circular en forma cóncava (34), la cual encaja para formar una circunferencia con la cresta (24) superior del cuerpo. Este núcleo (3) a su vez presenta unos orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la configuración de los planos inclinados con la superficie plana (22) paralela en la parte superior los cuales son de menor diámetro (36) que los del cuerpo para que cumplan la función de encaje a manera de guía en el cuerpo; y no requieren de roscado estos orificios van sobre el mismo eje de simetría; y pasadores (5) que se insertan y ajustan perfectamente en el núcleo (3) para que este quede dentro del cuerpo, en donde las dos caras planas (22), (32) quedarían una sobre la otra y tornillos (6) a manera de prisioneros se roscarían a lo largo del cuerpo hasta llegar al núcleo (3) para realizar el ajuste y los pasadores (5) se desplazarían en los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo. Quedando la configuración de los elementos de la siguiente forma: La base plana (22) del cuerpo, recibe los tornillos (6) que al roscarse y ajustar presionan y reciben en contacto directo la configuración del componente de perfil rectangular quien a su vez recibe y queda en contacto directo con el núcleo (3) que recibe y queda en contacto directo con el componente de perfil circular, quien a su vez recibe y queda en contacto directo con la parte superior del cuerpo en la cresta (24), constituyendo así un ajuste perfecto entre partes.

También se consultó la siguiente información general relevante para la invención de la web: http://procobre.org/procobre/pdf/inst_electricas_puesta_a_tierra.pdf

SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

Es bien sabido que la mayoría de los sistemas eléctricos necesitan ser aterrizados y que esta práctica probablemente se inició en los primeros días de los experimentos eléctricos. Entonces, como ahora, la estática se descargaba por conexión a una placa que estaba en contacto con la masa general de la tierra. La práctica ha continuado y se ha desarrollado progresivamente, de modo que tales conexiones a tierra se encuentran en casi todos los puntos en el sistema eléctrico. Esto incluye la estación generadora, las líneas y los cables que distribuyen la energía eléctrica y los locales en los cuales se utiliza. La necesidad de esta conexión se considera sagrada en la legislación. Por ejemplo en el Reino Unido, la Electricity Supply Regulations 1988, cláusula 5 (1), exige que todos los sistemas (es decir Generación, Transmisión y Distribución) sean puestos a tierra en un punto. Esto no se

extiende efectivamente a la instalación en el interior de locales y si bien es aún la medida más común aterrizar tales instalaciones, la norma (por ejemplo vía BS 7671:1992, Amendment 1, 1994, Requirements for Electrical Installations) acepta ciertas disposiciones no aterrizadas.

Aún cuando la puesta a tierra constituye una parte intrínseca del sistema eléctrico, permanece en general como un tema mal comprendido y a menudo se refiere a él como un “arte oscuro”- algunas veces incluso por bien calificados ingenieros. En los años recientes ha habido rápidos desarrollos en el modelamiento de sistemas de puesta a tierra, tanto a frecuencia de potencia como superiores, principalmente facilitados por los nuevos recursos y procedimientos computacionales. Esto ha incrementado nuestra comprensión del tema, al mismo tiempo que la actividad de diseño ha llegado a ser significativamente más difícil y las nuevas normas están requiriendo un diseño seguro y más detallado. Surge así una oportunidad para explicar más claramente los conceptos de puesta a tierra y una necesidad que esto se traspase a los diseñadores de sistemas de puesta a tierra y a los instaladores, de modo que pueda lograrse una mayor comprensión del tema.

Por puesta a tierra generalmente entendemos una conexión eléctrica a la masa general de la tierra, siendo esta última un volumen de suelo, roca etc., cuyas dimensiones son muy grandes en comparación al tamaño del sistema eléctrico que está siendo considerado. Antes de exponer definiciones, es importante notar que en Europa se tiende a usar el término “earthing”, mientras que en Norte América es más común el término “grounding”. La definición de la IEEE de puesta a tierra es: “Tierra (sistema de tierra). Una conexión conductora, ya sea intencional o accidental, por medio de la cual un circuito eléctrico o equipo se conecta a la tierra o a algún cuerpo conductor de dimensión relativamente grande que cumple la función de la tierra”. Para uso dentro de Europa, el significado permanece si los términos generalmente aceptados se reemplazan como sigue: “Tierra (sistema de tierra). Una conexión conductora, ya sea intencional o accidental, por medio de la cual un circuito eléctrico o equipo se conecta a la masa de la tierra o a algún cuerpo conductor de dimensiones relativamente grandes que cumple la misma función que la masa de la tierra”. Como se describirá posteriormente, es posible operar un sistema eléctrico sin una tierra, entonces ¿por qué es tan común la práctica de poner a tierra los sistemas eléctricos?

Las razones que más frecuentemente se citan para tener un sistema aterrizado, son:

- Proporcionar una impedancia suficientemente baja para facilitar la operación satisfactoria de las protecciones en condiciones de falla.
- Asegurar que seres vivos presentes en la vecindad de las subestaciones no queden expuestos a potenciales inseguros, en régimen permanente o en condiciones de falla.
- Mantener los voltajes del sistema dentro de límites razonables bajo condiciones de falla (tales como descarga atmosférica, ondas de maniobra o contacto inadvertido con sistemas de voltaje mayor), y asegurar que no se excedan los voltajes de ruptura dieléctrica de las aislaciones.
- Hábito y práctica.
- En transformadores de potencia puede usarse aislación graduada.
- Limitar el voltaje a tierra sobre materiales conductivos que circundan conductores o equipos eléctricos.

Otras razones citadas menos frecuentemente, incluyen:

- Estabilizar los voltajes fase a tierra en líneas eléctricas bajo condiciones de régimen permanente, por ejemplo, disipando cargas electrostáticas que se han generado debido a nubes, polvo, aguanieve, etc.
- Una forma de monitorear la aislación del sistema de suministro de potencia.
- Para eliminar fallas a tierra con arco eléctrico persistente.
- Para asegurar que una falla que se desarrolla entre los enrollados de alto y bajo voltaje de un transformador pueda ser manejada por la protección primaria.
- Proporcionar una trayectoria alternativa para las corrientes inducidas y de tal modo minimizar el “ruido” eléctrico en cables
- Proporcionar una plataforma equipotencial sobre la cual pueda operar equipo electrónico.

Para desempeñarse adecuadamente cumpliendo cualquiera de las funciones anteriores, el sistema de tierra debe generalmente tener una baja impedancia, de modo que ya sea dispersando o recogiendo corriente desde el terreno, no se produzca un aumento de voltaje excesivo. Por supuesto en el interior de instalaciones es también necesaria una conexión a tierra, para asegurar la correcta operación del equipo -por ejemplo dispositivos electrónicos, donde puede ser necesaria una pantalla a tierra. Es esencial considerar la puesta a tierra en una instalación global como un sistema completo y, por lo tanto, diseñarla e instalarla correspondientemente.

La puesta a tierra de instalaciones eléctricas está relacionada en primer lugar con la seguridad. El sistema de puesta a tierra se diseña normalmente para cumplir dos funciones de seguridad. La primera es establecer conexiones equipotenciales. Toda estructura metálica conductiva expuesta que puede ser tocada por una persona, se conecta a través de conductores de conexión eléctrica. La mayoría de los equipos eléctricos se aloja en el interior de cubiertas metálicas y si un conductor energizado llega a entrar en contacto con éstas, la cubierta también quedará temporalmente energizada.

La conexión eléctrica es para asegurar que, si tal falla ocurriese, entonces el potencial sobre todas las estructuras metálicas conductivas expuestas sea virtualmente el mismo. En otras palabras, la conexión eléctrica iguala el potencial en el interior del local, de modo que las diferencias de potencial resultantes son mínimas. De este modo, se crea una “plataforma” equipotencial.

Si una persona está en contacto simultáneamente con dos piezas diferentes de una estructura metálica expuesta, el conductor de conexión eléctrica debiera garantizar que la persona no reciba un choque eléctrico, haciendo que la diferencia de potencial entre los equipos sea insuficiente para que esto ocurra. El mismo principio se aplica en el interior de grandes subestaciones eléctricas, industrias y casas. En industrias, la conexión eléctrica de estructuras metálicas expuestas garantizará normalmente que una falla eléctrica a la carcasa de la máquina no generará una diferencia de potencial entre ella y la estructura metálica puesta a tierra en una máquina adyacente. En la casa, la conexión eléctrica garantiza que si ocurriese una falla a la cubierta metálica de una máquina lavadora u otro electrodoméstico, cualquier persona que estuviese tocando en el momento de falla simultáneamente uno de estos equipos y el estanque metálico, no experimentaría un choque eléctrico.

La segunda función de un sistema de puesta a tierra es garantizar que, en el evento de una falla a tierra, toda corriente de falla que se origine, pueda retornar a la fuente de una forma controlada. Por una forma controlada se entiende que la trayectoria de retorno está predeterminada, de tal modo que no ocurra daño al equipo o lesión a las personas. La conexión a tierra no es de capacidad infinita e impedancia nula. Sin embargo, la impedancia del sistema de tierra debiera ser lo bastante baja de modo que pueda fluir suficiente corriente de falla a tierra para que operen correctamente los dispositivos de protección, los cuales a su vez provocarán la operación de interruptores o fusibles para interrumpir el flujo

de corriente. El diseñador de la protección calcula normalmente el valor requerido de impedancia a través de programas de análisis de fallas y este valor debe comunicarse a los responsables del diseño del sistema de puesta a tierra. Además, la elevación de potencial que experimentará el sistema de puesta a tierra mientras ocurre la falla, debiera ser limitada a un valor pre-establecido.

Estas son las funciones que el sistema de puesta a tierra debe cumplir, pero se requiere que se adapten a una amplia variedad de problemas diferentes. El primero es una falla convencional, es decir, la aparición de un deterioro en un cable o la ruptura eléctrica de la aislación fase a tierra en una parte de un equipo. El equipo puede estar en una subestación, una industria o la casa. Llamamos a ésta una falla de "frecuencia industrial", ya que la mayor parte de la energía disipada en la falla será a ésta frecuencia (50 Hz).

En algunas instalaciones, tales como estaciones transmisoras de radio o televisión, locales donde se rectifica grandes cantidades de potencia o donde se opera bancos de condensadores, la energía estará disponible a frecuencias mayores que la normal. El sistema de puesta a tierra debe diseñarse especialmente para proporcionar una baja impedancia a estas frecuencias.

Muchas instalaciones eléctricas están propensas al riesgo de daño como resultado del impacto de un rayo y se requiere de arreglos especiales para reducir el riesgo involucrado.

Un sistema de tierra adecuado es fundamental para esta providencia. Debido a que un impulso de rayo tiene una pendiente de subida escarpada y es una fuente de corrientes de alta frecuencia, nuevamente son necesarios diseños especiales de sistemas de tierra. Por ejemplo, las curvas en los conductores de tierra forman una pequeña inductancia, la cual es insignificante a la frecuencia de potencia, pero puede crear una alta impedancia a la corriente de rayo. Esto puede ser suficiente para que ocurra una descarga de retorno (flashover) y la corriente prefiera fluir a tierra por otros caminos diferentes de la ruta diseñada - posiblemente causando un daño significativo en el proceso.

El sistema de puesta a tierra se usa también como un medio para obtener condiciones seguras de trabajo durante algunas faenas de mantenimiento o construcción. Antes de iniciar cualquier trabajo, las plantas que estaban energizadas tienen que ser desconectadas y sus componentes previamente activos tienen que ser conectados a tierra. Esto permite que cualquier energía almacenada sea descargada en forma segura a tierra y ayuda a prevenir la

aparición de voltajes peligrosos en el equipo en que se está trabajando (esto podría ocurrir de otra manera debido a inducción, error o falla en el sistema de potencia). En algunas instalaciones industriales, el sistema de puesta a tierra se solicita para descargar continuamente la formación de estática, y así prevenir un riesgo de fuego o explosión. Como ejemplos están las plantas manufactureras de papel o ambientes donde están presentes explosivos o elementos químicos volátiles.

Una concepción errada muy popular es que el sistema de puesta a tierra opera sólo durante condiciones de falla. En realidad, también durante la operación rutinaria cumple ciertos roles vitales. Por ejemplo, muchas alimentaciones de potencia incluyen ahora una conexión a tierra, a través de la cual se dispersan al terreno corrientes residuales y corrientes armónicas. La creencia sostenida previamente de que estas corrientes podían ser conducidas a tierra sin consecuencias adversas, se reconoce ahora como falsa. Las corrientes que fluyen a tierra, de alguna manera deben retornar a la fuente, formando un bucle cerrado. Estos bucles crearán diferencias de potencial que, aunque pequeñas, causan ruido, zumbido, y posibles daños a equipo electrónico. Este proceso, junto con la creciente cantidad de corrientes armónicas que se inyecta en la red de alimentación pública, es una causa que genera crecientes problemas en la calidad de la potencia. Algunos equipos disponen de pantallas puestas a tierra que operan continuamente para reducir el campo producido fuera de su gabinete o para reducir el impacto de campos generados por la propia operación del equipo.

En los años recientes, varios factores han hecho poner atención en los sistemas de puesta a tierra. Uno es el creciente empleo de cables subterráneos con pantalla plástica, otro el uso de tuberías de agua plásticas. Las tuberías de agua plásticas han tenido un impacto particular en el caso de instalaciones residenciales, afectando las instalaciones de puesta a tierra proporcionadas por las antiguas tuberías metálicas. Se usan ahora cables con pantalla plástica, en lugar de los anteriores tipos que tenían una pantalla de plomo y armadura de acero, en contacto directo con el suelo. Esto ha tenido un efecto perjudicial en la eficiencia total de los sistemas de puesta a tierra y ha impuesto más responsabilidad en los restantes componentes del sistema de puesta a tierra, incluyendo los electrodos de tierra instalados en todas las subestaciones eléctricas. Ahora es más importante que antes asegurar que el sistema de electrodos esté correctamente diseñado, instalado y mantenido. Claramente, el

sistema de puesta a tierra realiza un amplio rango de funciones similares a través de todas las etapas de suministro de electricidad, es decir, en la central generadora, en las subestaciones eléctricas (en las cuales se modifica el voltaje de alimentación), hasta la instalación eléctrica residencial, oficinas e industrias. El cobre es el material más ampliamente utilizado para estos sistemas de puesta a tierra. Sus propiedades muy bien probadas y ensayadas, de relativamente baja resistencia eléctrica, maleabilidad y buena resistencia a la corrosión, aseguran que es y será el material preferido por muchos años..

TECNOLOGIA BASICA

Cuando dos conductores se ponen en contacto eléctrico, siempre se puede pensar que el área de conducción eléctrica corresponde al área geométrica del contacto. Pero este pensamiento en la mayoría de los casos es muy lejano a lo que ocurre en la realidad.

Si se observa una superficie metálica bajo el lente de un microscopio se puede verificar que esta se encuentra formada por una serie de protuberancias y depresiones de distinto tamaño.

Al colocar dos superficies en contacto, se puede apreciar que las uniones posibles solo corresponden a las zonas de protuberancias más sobresalientes y no en toda la extensión física de la unión.

La presencia de estos contactos puntuales genera altas densidades de corriente eléctrica en esos puntos provocando considerables calentamiento.

Si la cantidad de estos contactos es insuficiente, por efecto de una mala unión eléctrica, se origina, un punto de riesgo constituyéndose en fuentes potenciales de incendios.

Las uniones eléctricas se llevan a cabo ante la necesidad de conexionar líneas a equipos, prolongar líneas mas allá de un limite dado, derivar un arranque, empalmar un remate en una caja de derivación, etc.

Todo lo mencionado anteriormente convierte en exigencias la aplicación de técnicas apropiadas para ejecutar uniones y lograr así un mejor contacto eléctrico.

Tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_tierra

Toma a tierra

La toma a tierra es un sistema de protección al usuario de los aparatos conectados a la red eléctrica. Consiste en una pieza metálica, conocida como pica o electrodo o jabalina, enterrada en suelo con poca resistencia y si es posible conectada también a las partes metálicas de la estructura de un edificio. Se conecta y distribuye por la instalación por

medio de un cable de aislante de color verde y amarillo, que debe acompañar en todas sus derivaciones a los cables de tensión eléctrica, y debe llegar a través de los enchufes a cualquier aparato que disponga de partes metálicas que no estén suficientemente separadas de los elementos conductores de su interior.

Cualquier contacto directo o por humedades, en el interior del aparato eléctrico, que alcance sus partes metálicas con conexión a la toma a tierra encontrará por ella un camino de poca resistencia, evitando pasar al suelo a través del cuerpo del usuario que accidentalmente pueda tocar el aparato.

La protección total se consigue con el interruptor diferencial, que provoca la apertura de las conexiones eléctricas cuando detecta que hay una derivación hacia la tierra eléctrica en el interior de la instalación eléctrica que controla. Debe evitarse siempre enchufar un aparato dotado de clavija de enchufe con toma de tierra en un enchufe que no disponga de ella.

Líneas de alta tensión

En las líneas de alta tensión de la red de transporte de energía eléctrica el hilo de tierra se coloca en la parte superior de las torres de apoyo de los conductores y conectado eléctricamente a la estructura de éstas, que, a su vez, están dotadas de una toma de tierra como la descrita anteriormente. En este caso el hilo de tierra cubre una doble función: por una parte protege a las personas de una derivación accidental de los conductores de alta tensión, y por otra, al encontrarse más alto que los citados conductores, actúan como pararrayos, protegiendo al conjunto de las descargas atmosféricas, que de esta forma son derivadas a tierra causando el mínimo daño posible a las instalaciones eléctricas.

Tierra

El término "tierra", como su nombre indica, se refiere al potencial de la superficie de la Tierra.

El símbolo de la tierra en el diagrama de un circuito es:

Para hacer la conexión de este potencial de tierra a un circuito eléctrico se usa un electrodo de tierra, que puede ser algo tan simple como una barra metálica (usualmente de cobre) anclada al suelo, a veces humedecida para una mejor conducción.

Es un concepto vinculado a la seguridad de las personas, porque éstas se hallan a su mismo potencial por estar pisando el suelo. Si cualquier aparato está a ese mismo potencial no

habrá diferencia entre el aparato y la persona, por lo que no habrá descarga eléctrica peligrosa.

Por último hay que decir que el potencial de la tierra no siempre se puede considerar constante, especialmente en el caso de caída de rayos. Por ejemplo si cae un rayo, a una distancia de 1 kilómetro del lugar en que cae, la diferencia de potencial entre dos puntos separados por 10 metros será de más de 150 V en ese instante.

Masa

La definición clásica de masa (en inglés de Estados Unidos ground de donde viene la abreviación GND, earth en inglés de Reino Unido) es un punto que servirá como referencia de tensiones en un circuito (0 voltios). El problema de la anterior definición es que, en la práctica, esta tensión varía de un punto a otro, es decir, debido a la resistencia de los cables y a la corriente que pasa por ellos, habrá una diferencia de tensión entre un punto y otro cualquiera de un mismo cable.

Una definición más útil es que masa es la referencia de un conductor que es usado como retorno común de las corrientes.

El símbolo de la masa en el diagrama de un circuito es el siguiente (también es aceptable sin el rayado):

En la mayoría de las aplicaciones la masa del equipo o sea el chasis, el soporte de los circuitos así como el valor 0 voltios deben, en principio, ir conectados a tierra. Por lo que muchas veces cuando se dice conexión a masa también significa conexión a tierra. En otras pocas ocasiones la masa y la tierra en un circuito no tienen porque tener la misma tensión. Incluso la forma de onda de la masa respecto a la tierra puede ser variable, como ocurre en un convertidor Buck.

Elementos que forman una puesta a tierra

A los elementos que forman el conjunto de una puesta a tierra los podemos clasificar de la siguiente forma:

Tierra: Necesitamos un terreno que será capaz de disipar las energías que pueda recibir.

Toma de tierra: Esta es la instalación de conexión a tierra, consta de las siguientes partes:

Electrodos o picas (también llamados jabalinas): Partes metálicas enterradas.

Línea de enlace con tierra: Conductor conectado a los electrodos.

Bornes de puesta a tierra: conexión entre la línea de enlace y los distintos conductores de protección.

Conductores de protección: unen los distintos puntos de la instalación con la línea de enlace.

MEJOR FORMA DE REALIZAR LA INVENCION

La invención es un sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) que comprende un cuerpo (2) que tiene incluido un núcleo (3) con unos orificios de guías (26), (36) pasadores(5) y tornillos (6) de sujeción en donde: el cuerpo (2) presenta una configuración hueca (21) en donde la parte inferior es plana (22) y sus extremos terminan en forma redondeada (23) y a su vez los dos redondeos se unen por medio de una cresta (24) que a su vez es también redondeada la cual constituye el extremo opuesto de la configuración plana (22), siendo esta la parte mas alta del cuerpo (2), donde también se encuentran orificios, unos en la configuración inferior plana (22) perforados sobre el mismo eje de simetría, los cuales van roscados (25) y los otros orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la cresta (24) en la parte superior los cuales son de menor diámetro y no requieren roscado (26), estos orificios van sobre el mismo eje de simetría, formando desde una vista superior una configuración de cruz; este cuerpo (2) hueco (21) alberga en su interior un núcleo (3) el cual es de una sola pieza maciza el cual presenta una parte inferior plana (32) y sus extremos terminan en forma redondeada (33) de donde se proyectan dos inclinaciones (35) que a su vez continúan con dos rectas que se hacen paralelas a la parte inferior plana (32) y que se unen por medio de una configuración circular en forma cóncava (34), la cual encaja para formar una circunferencia con la cresta (24) superior del cuerpo (2). Este núcleo (3) a su vez presenta orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la configuración de los planos inclinados con la superficie plana (22) paralela en la parte superior los cuales son de menor diámetro (36) que los del cuerpo (2) para que cumplan la función de encaje a manera de guía en el cuerpo (2); y no requieren de roscado (36) estos orificios van sobre el mismo eje de simetría; y pasadores (5) que se insertan y ajustan perfectamente en el núcleo (3) para que este quede dentro del cuerpo (2), en donde las dos caras planas (22), (32) quedarían una sobre la otra y los tornillos (6) a manera de prisioneros se roscarían a lo largo del cuerpo (2) hasta llegar al

núcleo (3) para realizar el ajuste y los pasadores (5) se desplazarían en los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo (2). Quedando la configuración de los elementos de la siguiente forma: La base plana (22) del cuerpo (2), recibe los tornillos (6) que al roscarse y ajustar presionan y reciben en contacto directo la configuración del componente de perfil rectangular quien a su vez recibe y queda en contacto directo con el núcleo (3) que recibe y queda en contacto directo con el componente de perfil circular, quien a su vez recibe y queda en contacto directo con la parte superior del cuerpo (2) en la cresta (24), constituyendo así un ajuste entre las partes.

El cuerpo (2) es de una sola pieza en donde no presenta ningún tipo de unión o soldadura; presentando una configuración hueca (21) apta para recibir el núcleo (3); los orificios roscados (25) para la sujeción del tornillo son a manera de prisionero cuyo roscado atraviesa completamente el cuerpo (2); los orificios guías (26) son lisos para pasadores (5) que atraviesa completamente el cuerpo (2). Y la unión de las dos configuraciones del cuerpo (2) y el núcleo (3) reducen los intersticios o espacios entre las partes que hacen contacto directo.

El núcleo (3) es de una sola pieza en donde no presenta ningún tipo de unión o soldadura; y es totalmente macizo; con los orificios guías (36) son lisos con medidas de ajuste entre este y los pasadores (5); y que atraviesa completamente el núcleo; los pasadores (5) son circulares con un diámetro de ajuste con los orificios guías (36) del núcleo; los Tornillos (6) con un diámetro y rosca de acuerdo al cuerpo (2) para ejercer su ajuste.

Los orificios roscados (25) para la sujeción del tornillo es de dos o más de acuerdo con magnitud requerida por el ensamble; y los orificios guías (26) son lisos para pasadores (5) que atraviesa completamente el cuerpo (2); es de dos o más de acuerdo con magnitud requerida por el ensamble.

Los materiales del cuerpo (2) el núcleo (3) los pasadores (5) y tornillos (6) de sujeción son inoxidables y anticorrosivos; plásticos, aluminio, ferrosos aleados o cerámicos

El proceso de ensamblaje del sistema eléctrico que ajusta componentes de perfil circular y rectangular conlleva los siguientes pasos:

- Se toma el cuerpo (2) que presenta una configuración hueca (21) y se apoya sobre la parte inferior plana (22) en una superficie también plana, para que luego
- Se introduzca el núcleo (3), haciendo coincidir las caras planas (22), (32) y los orificios guías (36) del núcleo (3) con los orificios (26) pasantes del cuerpo (2), para que luego
- Se inserten los pasadores (5) de ajuste en los orificios guías (36) del núcleo (3), quedando como si fueran una sola pieza, en donde el núcleo tendría movimiento en el sentido de los orificios pasantes, y por ultimo
- Se insertan en los orificios roscados (25), los tornillos (6) ajustándolos por la parte inferior plana (22), quedando un ensamble.

El proceso de montaje del ensamblaje del sistema eléctrico que ajusta componentes de perfil circular y rectangular conlleva los siguientes pasos:

- Se toma el ensamble que incluye un cuerpo (2) con una configuración hueca (21) que en su interior presenta un núcleo (3) de una sola pieza maciza con los pasadores (5) que se desplazan a lo largo de los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo (2); el cual a su vez tiene los tornillos (6) a manera de prisioneros en la parte inferior plana (22); y luego
- Se inserta los componentes de perfil rectangular en medio de las caras planas (22), (32) del cuerpo (2) y el núcleo (3), para luego
- Insertar los componentes de perfil circular por entre la configuración circular cóncava (34) del núcleo (3) y la cresta (24) circular del cuerpo (2), y por ultimo
- Se atornillan los tornillos (6) a manera de prisionero para que ajusten, quedando como una sola pieza, el cuerpo (2), el componente de perfil rectangular, el núcleo (3) y el perfil circular del sistema eléctrico.

RESEÑA DE LAS FIGURAS

- FIGURA No. 1 Isométrico del ensamble eléctrico en una vista superior
- FIGURA No. 2 Isométrico del ensamble eléctrico en una vista inferior
- FIGURA No. 3 Isométrico en explosión del ensamble eléctrico
- FIGURA No. 4 Isométrico del cuerpo del ensamble eléctrico en una vista superior
- FIGURA No. 5 Isométrico del cuerpo del ensamble eléctrico en una vista inferior
- FIGURA No. 6 Vistas del cuerpo del ensamble eléctrico (frontal, lateral, superior e inferior)
- FIGURA No. 7 Isométrico del núcleo del ensamble eléctrico en una vista superior
- FIGURA No. 8 Vistas del núcleo del ensamble eléctrico (frontal, lateral e inferior)
- FIGURA No. 9 Vistas del pasador del ensamble eléctrico (frontal y lateral)
- FIGURA No. 10 Vistas del tornillo del ensamble eléctrico (frontal y lateral)

RESUMEN

La invención es un sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular que comprende un cuerpo un cuerpo que presenta una configuración hueca en donde la parte inferior es plana y sus extremos terminan en forma redondeada y a su vez los dos redondeos se unen por medio de una cresta que a su vez es también redondeada la cual constituye el extremo opuesto de la configuración plana, siendo esta la parte mas alta del cuerpo, donde también se encuentran orificios, unos en la configuración inferior plana perforados sobre el mismo eje de simetría, los cuales van roscados y los otros orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la cresta en la parte superior los cuales son de menor diámetro y no requieren roscado, estos orificios van sobre el mismo eje de simetría, formando desde una vista superior una configuración de cruz; este cuerpo hueco alberga en su interior un núcleo el cual es de una sola pieza maciza el cual presenta una parte inferior plana y sus extremos terminan en forma redondeada de donde se proyectan dos inclinaciones que a su vez continúan con dos rectas que se hacen paralelas a la parte inferior plana y que se unen por medio de una configuración circular en forma cóncava, la cual encaja para formar una circunferencia con la cresta superior del cuerpo. Este núcleo a su vez presenta orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la configuración de los planos inclinados con la superficie plana paralela en la parte superior los cuales son de menor diámetro que los del cuerpo para que cumplan la función de encaje a manera de guía en el cuerpo; y no requieren de roscado estos orificios van sobre el mismo eje de simetría; y pasadores que se insertan y ajustan perfectamente en el núcleo para que este quede dentro del cuerpo, en donde las dos caras planas quedarían una sobre la otra y los tornillos a manera de prisioneros se roscarían a lo largo del cuerpo hasta llegar al núcleo para realizar el ajuste y los pasadores se desplazarían en los orificios superiores de la cresta del cuerpo. Quedando la configuración de los elementos de la siguiente forma: La base plana del cuerpo, recibe los tornillos que al roscarse y ajustar presionan y reciben en contacto directo la configuración del componente de perfil rectangular quien a su vez recibe y queda en contacto directo con el núcleo que recibe y queda en contacto directo con el componente de perfil circular, quien a su vez recibe y queda en contacto directo con la parte superior del cuerpo en la cresta, constituyendo así un ajuste entre las partes.

CAPITULO REIVINDICATORIO

1. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) que comprende un cuerpo (2) que tiene incluido un núcleo (3) con unos orificios de guías (26), (36) pasadores(5) y tornillos (6) de sujeción **caracterizado porque** el cuerpo (2) presenta una configuración hueca (21) en donde la parte inferior es plana (22) y sus extremos terminan en forma redondeada (23) y a su vez los dos redondeos se unen por medio de una cresta (24) que a su vez es también redondeada la cual constituye el extremo opuesto de la configuración plana (22), siendo esta la parte mas alta del cuerpo (2), donde también se encuentran orificios, unos en la configuración inferior plana (22) perforados sobre el mismo eje de simetría, los cuales van roscados (25) y los otros orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la cresta (24) en la parte superior los cuales son de menor diámetro y no requieren roscado (26), estos orificios van sobre el mismo eje de simetría, formando desde una vista superior una configuración de cruz; este cuerpo (2) hueco (21) alberga en su interior un núcleo (3) el cual es de una sola pieza maciza el cual presenta una parte inferior plana (32) y sus extremos terminan en forma redondeada (33) de donde se proyectan dos inclinaciones (35) que a su vez continúan con dos rectas que se hacen paralelas a la parte inferior plana (32) y que se unen por medio de una configuración circular en forma cóncava (34), la cual encaja para formar una circunferencia con la cresta (24) superior del cuerpo (2). Este núcleo (3) a su vez presenta orificios ubicados sobre la línea de doblez que forma la configuración de los planos inclinados con la superficie plana (22) paralela en la parte superior los cuales son de menor diámetro (36) que los del cuerpo (2) para que cumplan la función de encaje a manera de guía en el cuerpo (2); y no requieren de roscado (36) estos orificios van sobre el mismo eje de simetría; y pasadores (5) que se insertan y ajustan perfectamente en el núcleo (3) para que este quede dentro del cuerpo (2), en donde las dos caras planas (22), (32) quedarían una sobre la otra y los tornillos (6) a manera de prisioneros se roscarían a lo largo del cuerpo (2) hasta llegar al núcleo (3) para realizar el ajuste y los pasadores (5) se desplazarían en los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo (2). Quedando la configuración de los elementos de la siguiente forma: La base plana (22) del cuerpo

(2), recibe los tornillos (6) que al roscarse y ajustar presionan y reciben en contacto directo la configuración del componente de perfil rectangular quien a su vez recibe y queda en contacto directo con el núcleo (3) que recibe y queda en contacto directo con el componente de perfil circular, quien a su vez recibe y queda en contacto directo con la parte superior del cuerpo (2) en la cresta (24), constituyendo así un ajuste entre las partes.

2. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** el cuerpo (2) es de una sola pieza en donde no presenta ningún tipo de unión o soldadura; presentando una configuración hueca (21) apta para recibir el núcleo (3).
3. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los orificios roscados (25) para la sujeción del tornillo son a manera de prisionero cuyo roscado atraviesa completamente el cuerpo (2).
4. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los orificios guías (26) son lisos para pasadores (5) que atraviesa completamente el cuerpo (2).
5. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** la unión de las dos configuraciones del cuerpo (2) y el núcleo (3) reducen los intersticios o espacios entre las partes que hacen contacto directo.
6. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** el núcleo (3) es de una sola pieza en donde no presenta ningún tipo de unión o soldadura; y es totalmente macizo.

7. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los orificios guías (36) son lisos con medidas de ajuste entre este y los pasadores (5); y que atraviesa completamente el núcleo.
8. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los pasadores (5) son circulares con un diámetro de ajuste con los orificios guías (36) del núcleo.
9. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los Tornillos (6) con un diámetro y rosca de acuerdo al cuerpo (2) para ejercer su ajuste.
10. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los orificios roscados (25) para la sujeción del tornillo es de dos o más de acuerdo con magnitud requerida por el ensamble.
11. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los orificios guías (26) son lisos para pasadores (5) que atraviesa completamente el cuerpo (2); es de dos o más de acuerdo con magnitud requerida por el ensamble.
12. Sistema de ensamblaje eléctrico entre componentes de perfil circular y rectangular (10) de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** los materiales del cuerpo (2) el núcleo (3) los pasadores (5) y tornillos (6) de sujeción son inoxidables y anticorrosivos; plásticos, ferrosos o cerámicos

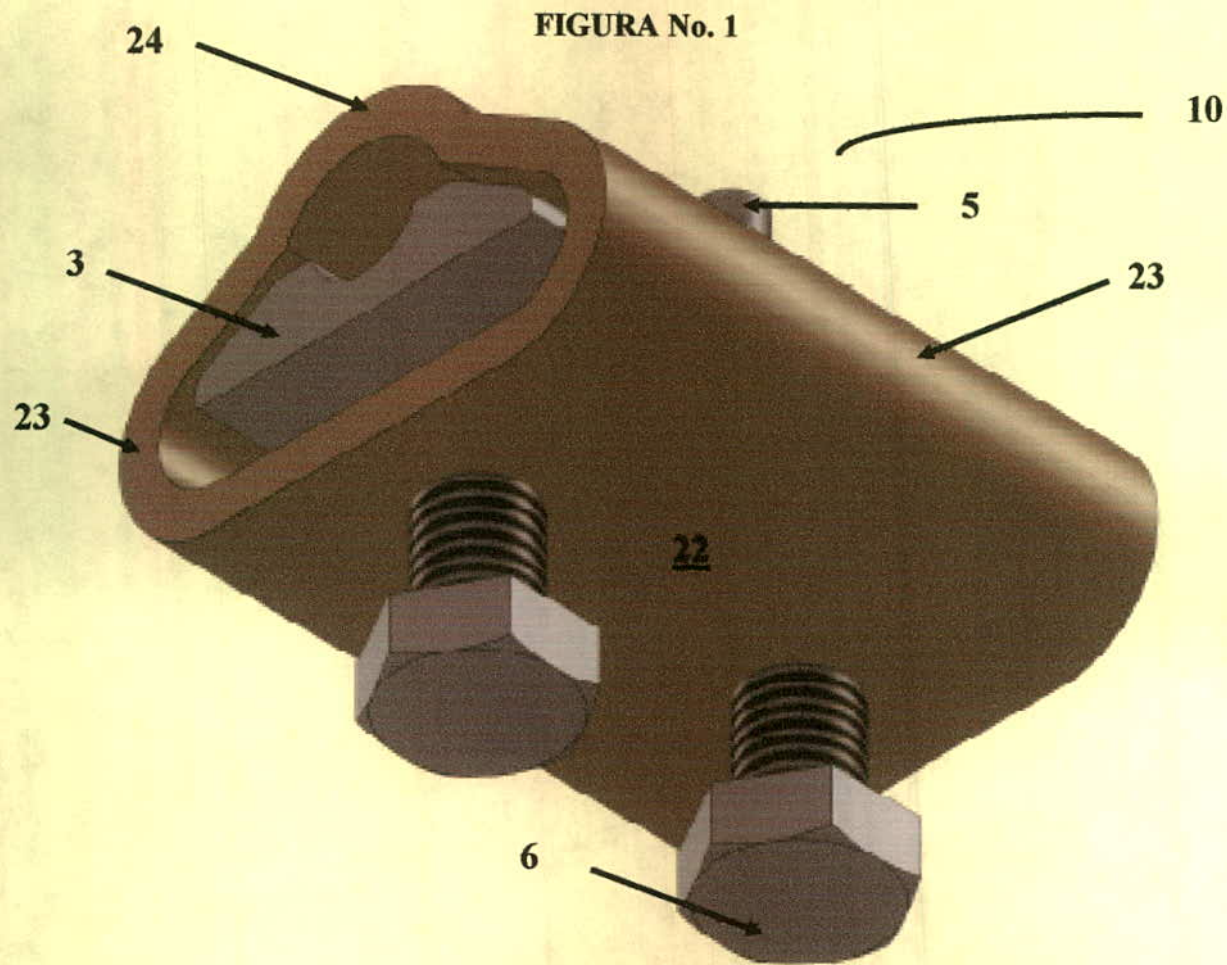
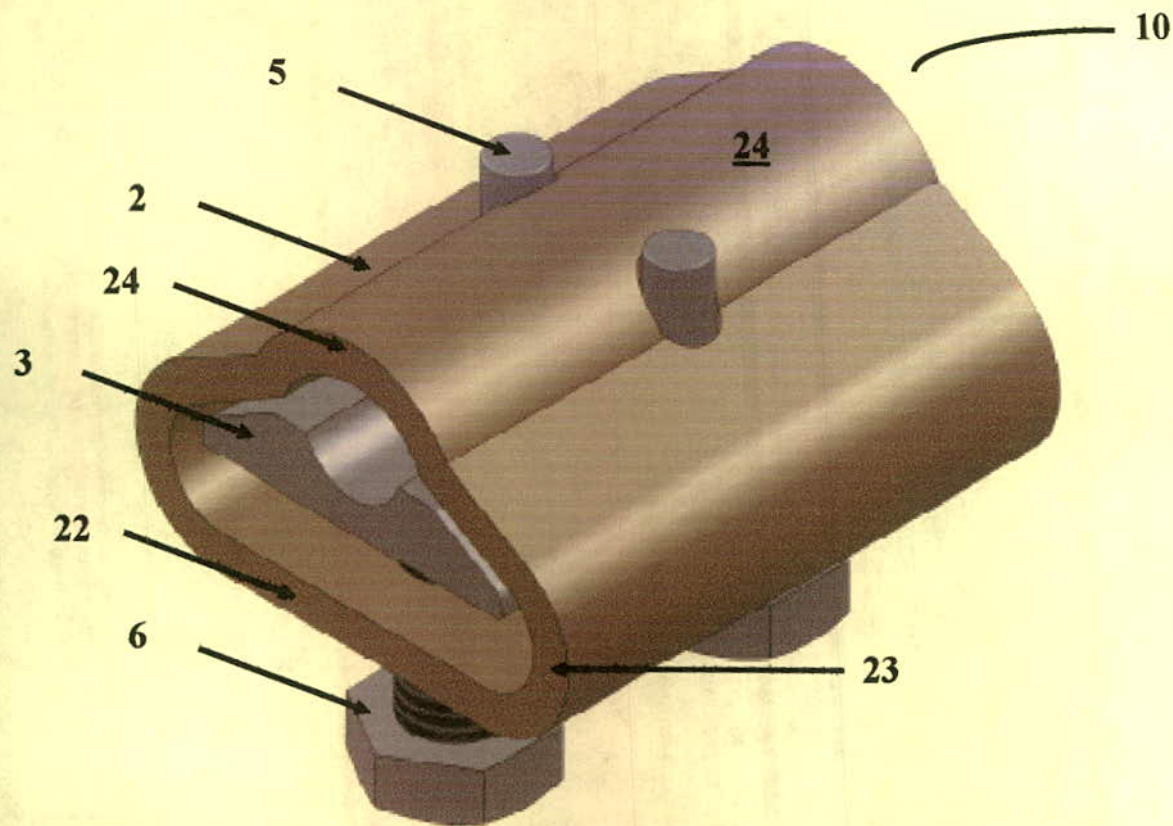
13. Proceso de ensamblaje del sistema eléctrico que ajusta componentes de perfil circular y rectangular **caracterizado por** los siguientes pasos:

- a. Se toma el cuerpo (2) que presenta una configuración hueca (21) y se apoya sobre la parte inferior plana (22) en una superficie también plana, para que luego
- b. Se introduzca el núcleo (3), haciendo coincidir las caras planas (22), (32) y los orificios guías (36) del núcleo (3) con los orificios (26) pasantes del cuerpo (2), para que luego
- c. Se inserten los pasadores (5) de ajuste en los orificios guías (36) del núcleo (3), quedando como si fueran una sola pieza, en donde el núcleo tendría movimiento en el sentido de los orificios pasantes, y por ultimo
- d. Se insertan en los orificios roscados (25), los tornillos (6) ajustándolos por la parte inferior plana (22), quedando un ensamble.

14. Proceso de montaje del ensamblaje del sistema eléctrico que ajusta componentes de perfil circular y rectangular **caracterizado por** los siguientes pasos:

- a. Se toma el ensamble que incluye un cuerpo (2) con una configuración hueca (21) que en su interior presenta un núcleo (3) de una sola pieza maciza con los pasadores (5) que se desplazan a lo largo de los orificios superiores de la cresta (24) del cuerpo (2); el cual a su vez tiene los tornillos (6) a manera de prisioneros en la parte inferior plana (22); y luego
- b. Se inserta los componentes de perfil rectangular en medio de las caras planas (22), (32) del cuerpo (2) y el núcleo (3), para luego
- c. Insertar los componentes de perfil circular por entre la configuración circular cóncava (34) del núcleo (3) y la cresta (24) circular del cuerpo (2), y por ultimo
- d. Se atornillan los tornillos (6) a manera de prisionero para que ajusten, quedando como una sola pieza, el cuerpo (2), el componente de perfil rectangular, el núcleo (3) y el perfil circular del sistema eléctrico.

FIGURAS



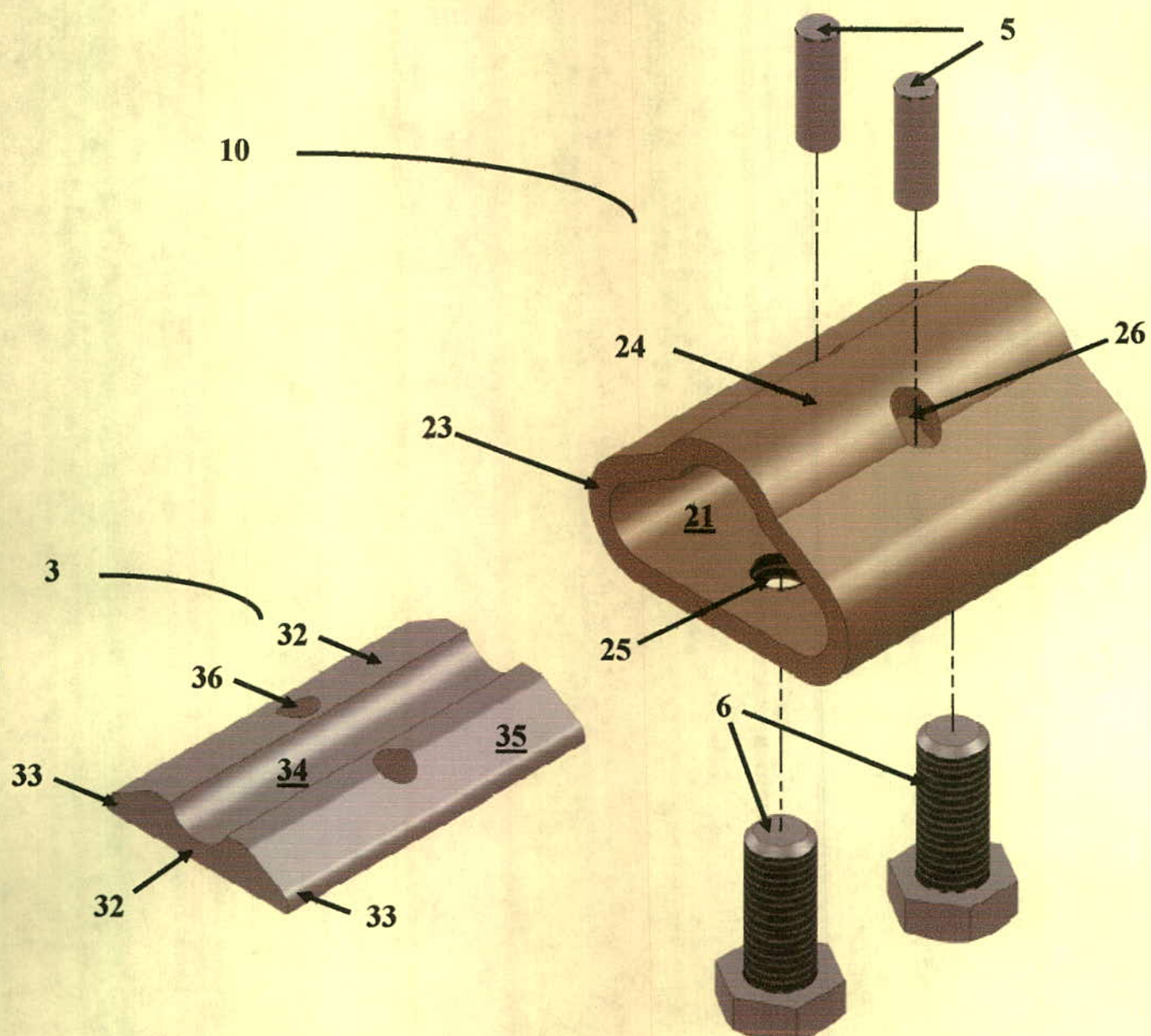


FIGURA No. 3

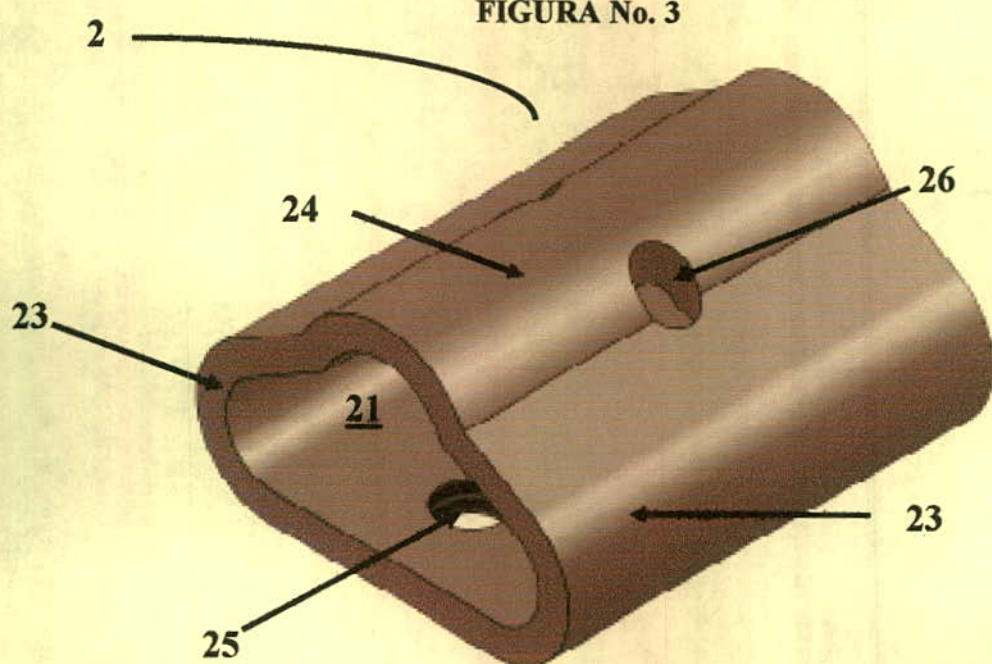


FIGURA No. 4

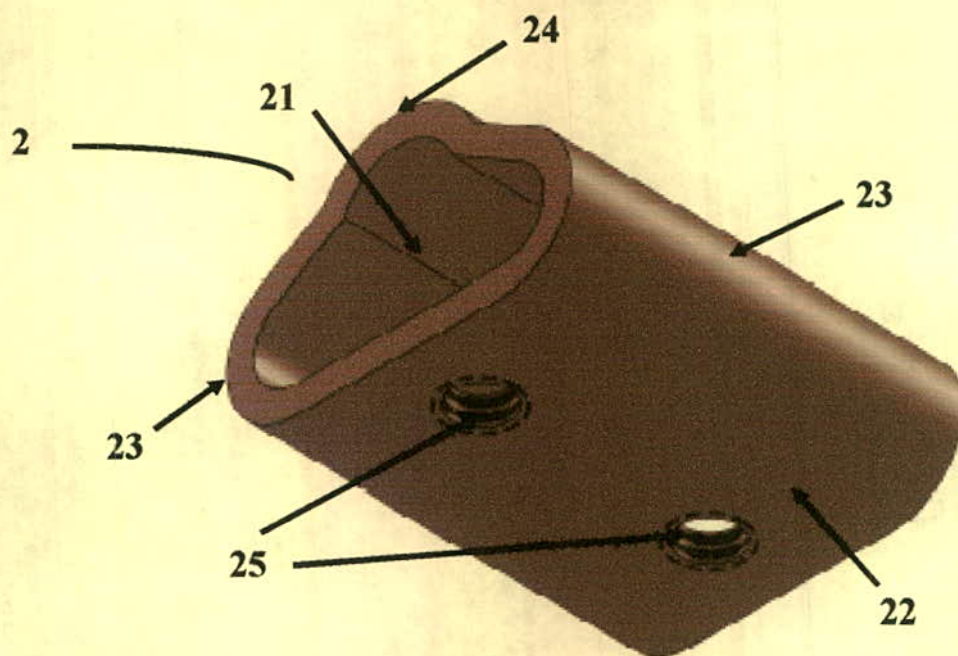


FIGURA No. 5

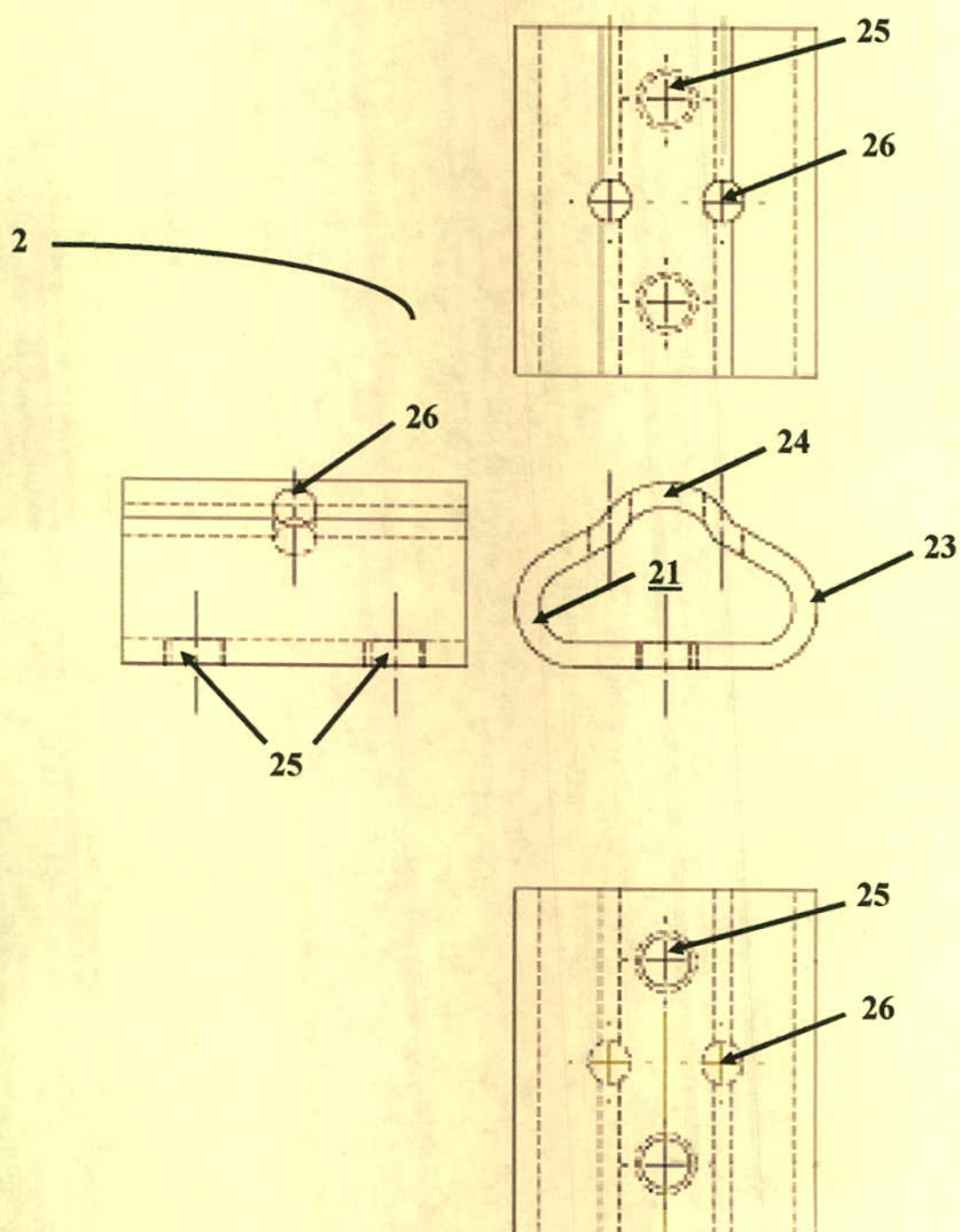


FIGURA No. 6

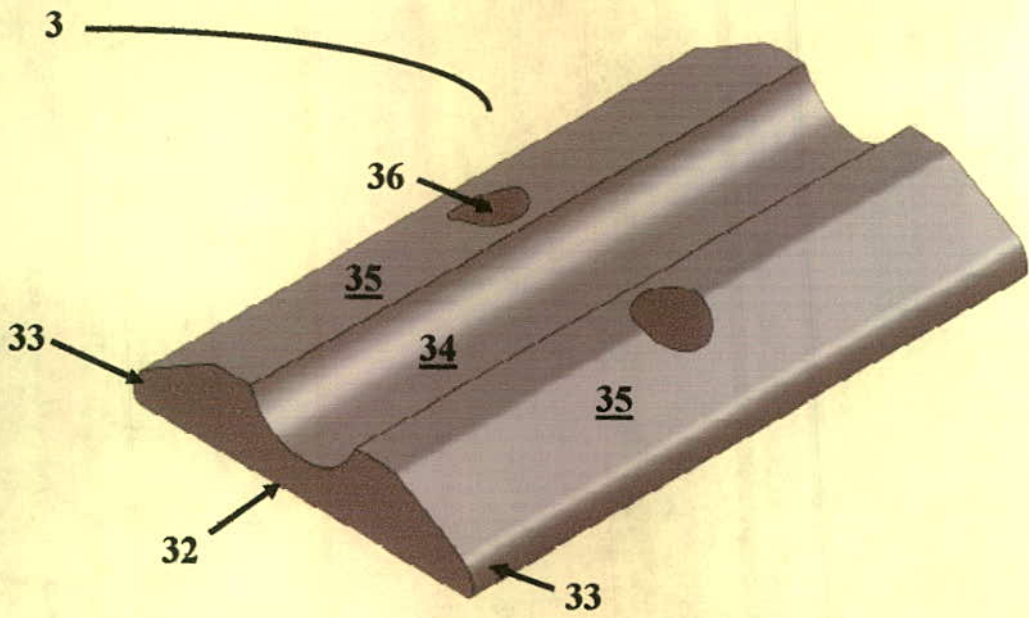


FIGURA No. 7

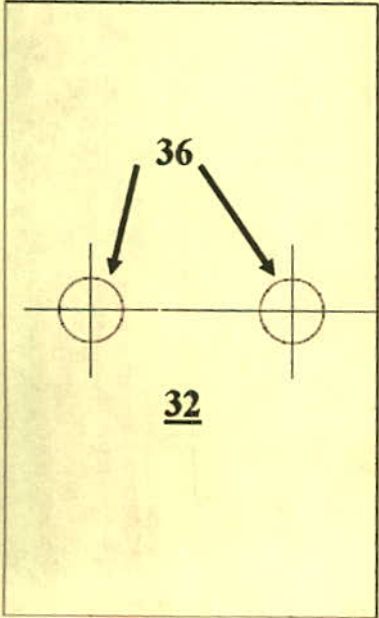
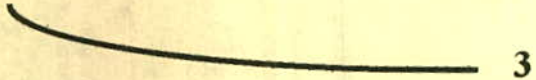
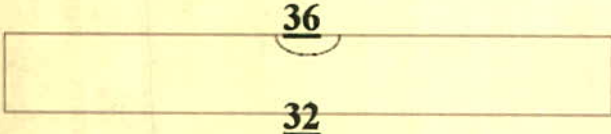
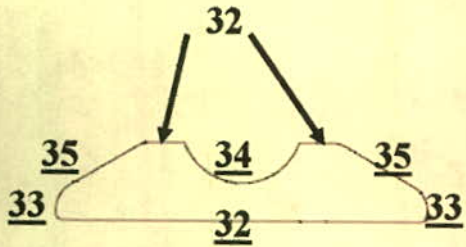


FIGURA No. 8

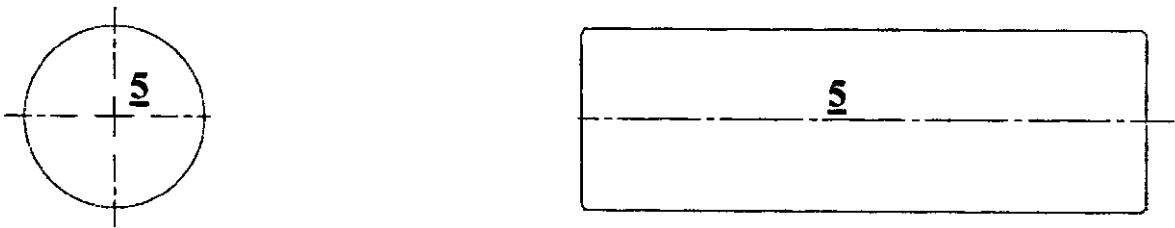


FIGURA No. 9

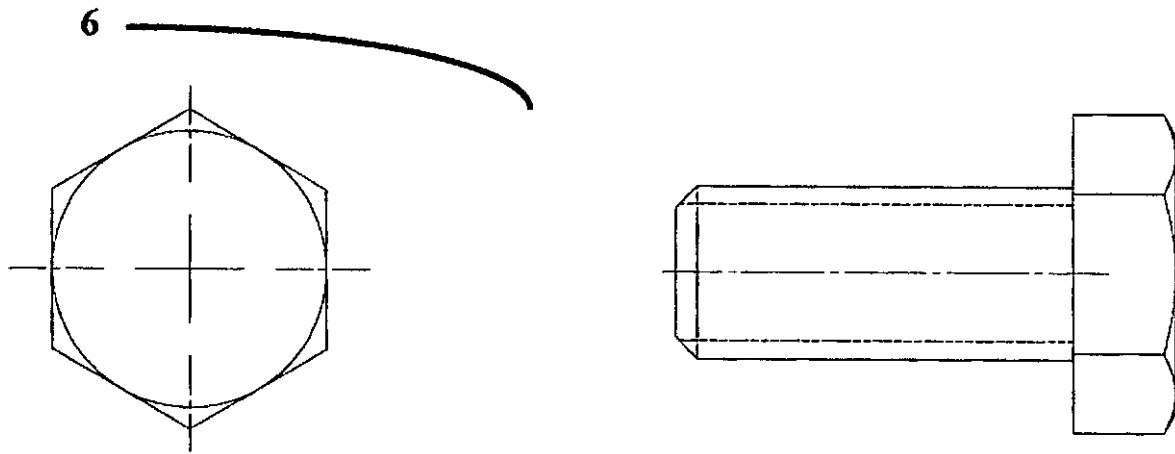


FIGURA No. 10



01



* 1 1 3 1 2 6 4 6 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE PALOQUEMAO

7 DE DICIEMBRE DE 2011 HORA 10:43:42

R033249999

PAGINA: 1 de 2

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA
PUDIENDO UTILIZAR, ASIMISMO, LAS INICIALES DE COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL, ES DECIR, CI ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA

N.I.T. : 860518665-2

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 00207885 DEL 28 DE MARZO DE 1984

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CL 17 NO 42A 69

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : lcastillo@electricosinter.com

DIRECCION COMERCIAL : CL 17 NO 42A 69

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

EMAIL COMERCIAL : lcastillo@electricosinter.com

CERTIFICA:

CONSTITUCION: ESCRITURA PUBLICA NO. 766 OTORGADA EN LA NOTARIA 32A DE BOGOTA EL 21 DE MARZO DE 1.984, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 28 DE MARZO DE 1.984 BAJO EL NO. 149300 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD LIMITADA, DENOMINADA ELECTRICOS INTERNACIONAL LIMITADA.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004258 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 04 DE JUNIO DE 2007, INSCRITA EL 07 DE JUNIO DE 2007 BAJO EL NUMERO 01136623 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA CAMBIO SU NOMBRE DE: ELECTRICOS INTERNACIONAL LIMITADA, POR EL DE: COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA PUDIENDO UTILIZAR, ASIMISMO, LAS INICIALES DE COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL, ES DECIR, CI ELECTRICOS INTERNACIONAL LTDA.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
1399	23- IV -1990	36 BOGOTA	23- V -1990 -294986
126	16-III -1996	UNICA DE LA VEGA	26-IV- 1996 -535681

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0006011	2001/10/19	0013	BOGOTA D.C.	2001/11/08	00801648
0007528	2002/11/12	0013	BOGOTA D.C.	2002/11/22	00854032
0004089	2006/06/29	0006	BOGOTA D.C.	2006/07/13	01066741

0006910 2006/10/18 0006 BOGOTA D.C. 2006/10/23 01086235
0007915 2006/11/23 0006 BOGOTA D.C. 2006/11/27 01092483
0004258 2007/06/04 0006 BOGOTA D.C. 2007/06/07 01136623
0005094 2007/07/03 0006 BOGOTA D.C. 2007/07/09 01143138
1367 2010/06/17 0030 BOGOTA D.C. 2010/06/21 01392706
2478 2010/10/13 0030 BOGOTA D.C. 2010/10/14 01421786
5728 2011/10/24 0048 BOGOTA D.C. 2011/11/04 01525564

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 31 DE MARZO DE 2044

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRÁ POR OBJETO: A) LA COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS COLOMBIANOS EN EL EXTERIOR, ADQUIRIDOS EN EL MERCADO INTERNO O FABRICADOS POR PRODUCTORES SOCIOS DE LAS MISMAS; B) LA FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMPRA Y VENTA DE MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y MECÁNICOS Y, ARTÍCULOS U OBJETOS DESTINADOS A USOS ELECTROTÉCNICOS; C) LA REPRESENTACIÓN Y AGENCIAMIENTO COMERCIAL DE CASAS, ENTIDADES O PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS DEDICADAS A LA FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMPRA Y VENTA DE MÁQUINAS Y APARATOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y MECÁNICOS; Y ARTÍCULOS U I OBJETOS DESTINADOS A USOS ELECTROTÉCNICOS. PARAGRAFO: LA ACTIVIDAD DE REALIZAR ENSAYOS ELÉCTRICOS BAJO NORMAS INTERNACIONALES EN SU LABORATORIO YA QUE LA EMPRESA CUENTA CON LA CAPACIDAD DE REALIZAR LAS PRUEBAS NECESARIAS QUE SE REQUIEREN PARA SUS PROPIOS PRODUCTOS Y ADEMÁS OFRECER ESTE SERVICIO A TERCEROS. D) EN GENERAL, TODAS LAS DEMÁS ACTIVIDADES Y ACTOS COMERCIALES QUE SE DERIVEN DE SU CONDICIÓN DE COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$600,000,000.00 DIVIDIDO EN 600,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1,000.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

COMBEAU LOPEZ JHONATHAN ANDRE

C.C. 000000080880896

NO. CUOTAS: 37,500.00

VALOR: \$37,500,000.00

COMBEAU VILLARREAL JEAN PAUL

C.C. 000000079454163

NO. CUOTAS: 281,250.00

VALOR: \$281,250,000.00

COMBEAU VILLARREAL GUY

C.C. 000000019447201

NO. CUOTAS: 281,250.00

VALOR: \$281,250,000.00

TOTALES

NO. CUOTAS: 600,000.00

VALOR: \$600,000,000.00

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES: EL GERENTE Y SU SUPLENTE ES EL SUBGERENTE.

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PÚBLICA NO. 0000766 DE NOTARIA 32 DE BOGOTA D.C. DEL 21 DE MARZO DE 1984, INSCRITA EL 28 DE MARZO DE 1994 BAJO EL NUMERO 00149300 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

GERENTE

COMBEAU VILLARREAL GUY

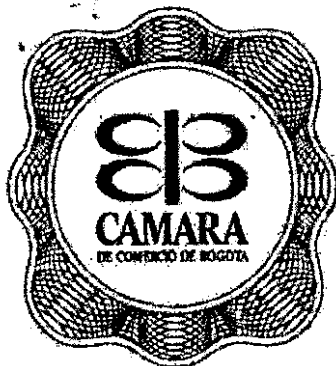
C.C. 000000019447201

QUE POR ACTA NO. 0000031 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 18 DE MARZO DE 2006, INSCRITA EL 3 DE ABRIL DE 2006 BAJO EL NUMERO 01047834 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SUBGERENTE



01



* 1 1 3 1 2 6 4 6 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE PALOQUEMAO

7 DE DICIEMBRE DE 2011

HORA 10:43:42

R033249999

PAGINA: 2 de 2

COMBEAU VILLARREAL JEAN PAUL

C.C. 000000079454163

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: A.- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE Y USAR DE LA FIRMA SOCIAL. B.- NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE A LOS EMPLEADOS Y TRABAJADORES DE LA -- COMPANIA, DETERMINAR SUS FUNCIONES Y REMUNERACIONES Y VIGILARLOS QUE CUMPLAN LEGAL, OPORTUNA Y EFICIENTEMENTE CON SUS DEBERES. C.- CONVOCAR A LA JUNTA DE SOCIOS A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS. D.- CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS ORDENES Y DECISIONES DE LA JUNTA DE SOCIOS. E.- PRESENTAR A LA JUNTA DE SOCIOS, EN SUS -- SESIONES ORDINARIAS, LAS CUENTAS, INVENTARIOS Y BALANCES GENERALES DE LOS NEGOCIOS DEL RESPECTIVO EJERCICIO, EL DETALLE DE LA -- CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS, EL PROYECTO DE DISTRIBUCION DE -- UTILIDADES Y UN INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS NEGOCIOS DE LA COMPANIA. F.- OTORGAR LOS PODERES NECESARIOS PARA LA DEFENSA DE LOS INTERESES DE LA COMPANIA. G.- SUMINISTRAR A LA JUNTA DE SOCIOS -- LAS INFORMACIONES QUE ESTA LES SOLICITE. H.- SOMETER, PREVIA AUTORIZACION DE LA JUNTA DE SOCIOS, LAS DIFERENCIAS QUE OCURRAN ENTRE LA SOCIEDAD Y TERCEROS A DECISION DE LOS ARBITROS, CONCURRIR A LA DESIGNACION DE LOS ARBITROS Y NOMBRAR EL APODERADO QUE DEBA ACTUAR ANTE EL TRIBUNAL A NOMBRE DE LA COMPANIA. I.- CELEBRAR LIBREMENTE LOS ACTOS Y CONTRATOS ENDEREZADOS AL DEBIDO CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL, CUALQUIERA DE SEA SU CUANTIA, CON EXCEPCION DE LA VENTA CONTITUCION -SIC- DE PRENDAS E HIPOTECAS Y EN GENERAL LOS ACTOS DE ENAJENACION O GRAVAMEN DE BIENES RAICES, MAQUINARIA Y VEHICULOS PERTENECIENTES A LA SOCIEDAD PARA LOS CUALES REQUERIRA DE PREVIA AUTORIZACION DE LA JUNTA DE SOCIOS. Y J.- EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE CONFIEREN LA LEY Y LOS ESTATUTOS Y AQUELLAS QUE POR NATURALEZA LE CORRESPONDA.-----

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000031 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 18 DE MARZO DE 2006, INSCRITA EL 3 DE ABRIL DE 2006 BAJO EL NUMERO 01047805 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL PRINCIPAL	
PONGUTA ORDUZ LUIS ALEJANDRO	C.C. 000000017097387
REVISOR FISCAL SUPLENTE	
PONGUTA ORDUZ NELSON ARTURO	C.C. 000000019325285

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABLES DESPUES DE LA PECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

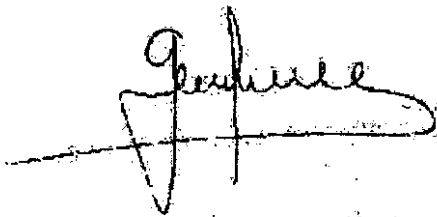
*** EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE ***
*** FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO. ***

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A www.supersociedades.gov.co PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
VALOR : \$ 3,700.

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'García', written over a horizontal line.

Bogotá:
Av. Cr 9 No. 103A 36 Of. 202B
Edificio Latitud 104
Rincón del Chico
Tel: (571) 7 205 094 - 5 205 095

Medellín:
Calle 32D No. 80B 12
Laureles
Tel: (574) 2500402

serviciocliente@provimarcas.com.co
www.provimarcas.com.co
Colombia - Sede Central

 **PROVIMARCAS**
se anticipa porque sabe

03-1897-11

Bogotá D.C., 21 de Diciembre de 2011

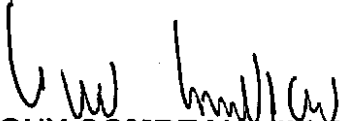
Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Bogotá D.C.

Referencia: Poder para Solicitud de Patente de Invención.

GUY COMBEAU VILLAREAL, mayor de edad identificado como aparece al pie de la firma, con domicilio en Bogotá, y obrando en nombre y representación legal de C.I. ELECTRICOS INTERNACIONAL LIMITADA; atentamente manifestamos a ustedes que confiero poder especial, amplio y suficiente al doctor GUSTAVO ADOLFO ORTEGA HERNANDEZ, Abogado Titulado, identificado con cédula de ciudadanía 71.645.365 de Medellín, Portador de la T.P. 55.358 del C.S. de la J., perteneciente a la oficina PROVIMARCAS S.A.S., para solicitar y obtener la Patente de Invención titulada: **SISTEMA Y PROCESO DE ENSAMBLAJE ELÉCTRICO ENTRE COMPONENTES DE PERFIL CIRCULAR Y RECTANGULAR**

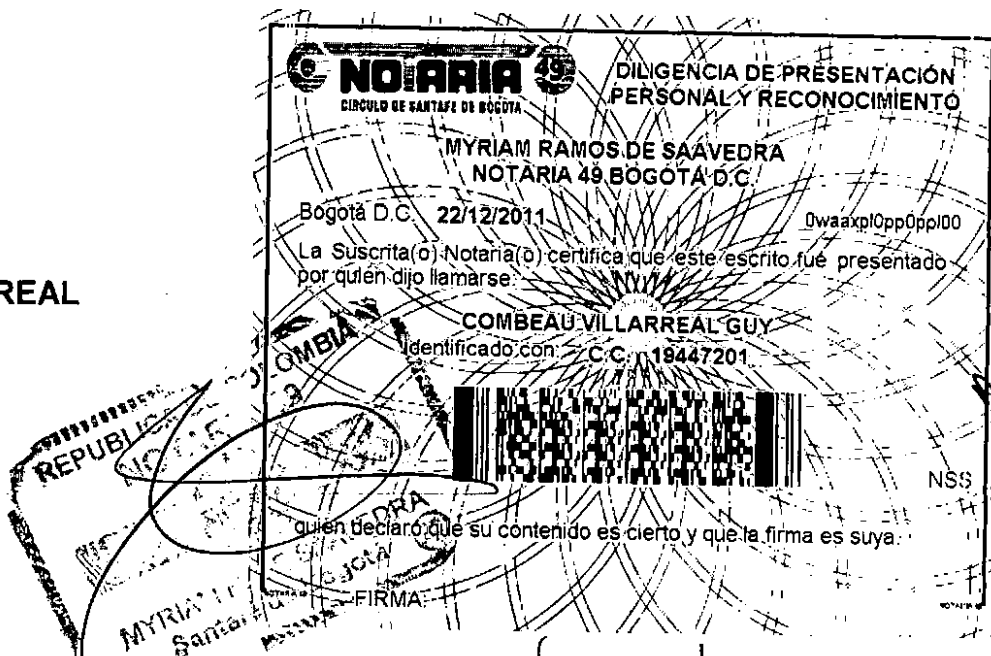
El Apoderado queda facultado para Recibir, Cancelar, Transigir, Desistir, Renovar, Renunciar, Sustituir, Aclarar, Modificar, Solicitar Afectaciones, Interponer y Contestar Oposiciones, Interponer Recursos y demás que confiera la Ley.

Cordialmente,


GUY COMBEAU VILLAREAL
C.C. N° 19.447.201

Acepto:

GUSTAVO ADOLFO ORTEGA HERNÁNDEZ
C.C. 71.645.365 de Medellín.
T.P. 55.358 del C.S. de la J.



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



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0098791

Bogotá D.C., Octubre 07 de 2011 - 10:16:23

RECIBIDO DE : C.I ELECTRICOS INTERNACIONAL LIMITADA

NI 860.518.665

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	152490446	27/09/2011	571.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-179377-00000-0000
Fecha: 2011-12-27 16:11:15 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33
Tra. 2 PATENTES
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32

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

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

Octubre 7 de 2011 - 10:16:23



No. 11-179377- -00000-0000

Fecha: 2011-12-27 16:11:15 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☒	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 ☐