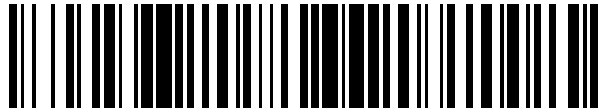


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 503 892**

21 Número de solicitud: 201400455

51 Int. Cl.:

H01R 13/44 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

30.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.10.2014

Fecha de la concesión:

27.05.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

03.06.2015

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Avenida de la Paz 93
26006 Logroño (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

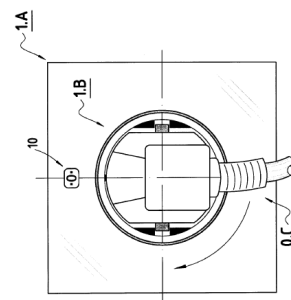
**SÁENZ-DÍEZ MURO, Juan Carlos;
JIMÉNEZ MACÍAS, Emilio ;
BLANCO FERNÁNDEZ, Julio ;
MARTÍNEZ CÁMARA, Eduardo y
LATORRE BIEL, Juan Ignacio**

54 Título: **Base de enchufe desconectable**

57 Resumen:

Base de enchufe desconectable (1), aplicable a instalaciones eléctricas de baja tensión, de las que se acoplan a cajas de mecanismos normalizadas adaptadas para recibir una o varias bases de enchufe normalizadas, formada por un cuerpo de enchufe (1.B), adaptado para recibir una clavija toma de corriente (0.C) cualquiera normalizada, y acoplable a un cuerpo de enlace (1.A) mediante un tornillo de ensamblaje (07) cualquiera, existiendo entre ambos cuerpos un grado de libertad de giro de 90° respecto su eje axial, y porque esencialmente el cuerpo de enchufe (1.B) permite mediante un giro de 90°, respecto del cuerpo de enlace (1.A), conectar y desconectar una clavija (0.C) cualquiera normalizada enchufada en la base de enchufe desconectable (1).

FIG.6



ES 2 503 892 B2

DESCRIPCIÓN

Base de enchufe desconectable.

5 Objeto y sector de la técnica al que se refiere la invención

La presente invención se refiere a una base de enchufe desconectable (1), aplicable a instalaciones eléctricas de baja tensión, del tipo constituido por un cuerpo de enlace (0.A) y un cuerpo de enchufe (0.B), de las que se acoplan a cajas de mecanismos adaptadas para recibir una o varias bases de enchufe normalizadas.

El objeto de la invención es una base de enchufe desconectable (1), para ser colocada en las instalaciones eléctricas, pertenecientes a los sectores doméstico, terciario e industrial, con el fin de alimentar de energía eléctrica a los receptores de baja tensión, mediante clavija toma de corriente, cumpliendo suficientemente con las exigencias normativas y con una altísima seguridad ante riesgos eléctricos.

La invención se sitúa en el sector técnico de la ingeniería eléctrica, y más concretamente en el relativo a las instalaciones eléctricas de baja tensión.

20 Generalidades y estado de la técnica anterior más próximo

Las instalaciones eléctricas en baja tensión suministran energía eléctrica a los receptores eléctricos. Los fabricantes de dichos receptores, dotan a los mismos, de unas clavijas de toma de corriente normalizadas, de acuerdo al país de utilización; por lo tanto las instalaciones eléctricas deben contar con unas respectivas bases de enchufe normalizadas.

Los diferentes tipos de bases de enchufe y clavijas tomas de corriente fueron asignadas al azar con las letras de la "A" a la "N", por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, y desde entonces han sido utilizadas en todo el mundo. También existe un tipo denominado "multipolo industrial" que consta de una pluralidad de polos situados sobre un contorno de una circunferencia y que se emplean para la alimentación de receptores mono y trifásicos de 16, 32 y 64 A.

Uno de los inconvenientes de las bases de enchufe es el riesgo de producir una descarga eléctrica, máxime en lo que se refiere a edificios de viviendas; normalmente en el caso de adultos la descarga es fortuita, no siendo así, en el caso de niños y animales. La posibilidad de que, de forma fortuita o intencionada, pueda accederse al interior del cuerpo de una base de enchufe, con un objeto metálico, tal como podría ser un punzón, una horquilla o cualquier objeto semejante al alcance de los niños, es un factor de riesgo por el hecho concreto de que se produzca un lamentable y grave accidente doméstico por acción de la corriente eléctrica.

Es por ello que, atendiendo las normas básicas existentes en materia de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión, es necesario que las mencionadas bases de enchufe estén provistas de un dispositivo de seguridad que impida el acceso de esos elementos antes citados y no puedan ser introducidos de forma inconsciente hacia el interior de la base, impidiendo de esta manera que lleguen a tocar los contactos internos.

En el estado de la técnica más cercana, son conocidos diferentes tipos de bases de enchufe dotadas con dispositivos de seguridad, como por ejemplo los citados en los documentos siguientes:

En el documento de modelo de utilidad denominado **D01** con número de publicación **ES-1063933 U** y fecha de presentación **12.07.2006** y titulado literalmente: "**Base de enchufe con obturador de seguridad**", se describe una base de enchufe provista de un dispositivo obturador de seguridad, diseñado de forma que únicamente pueda accederse a la zona interior donde quedan ubicados los contactos donde las espigas de las clavijas encajarán cuando son introducidas adecuadamente, las dos espigas al unísono. Este dispositivo de seguridad, sin embargo, está diseñado para permitir el acceso correcto y sin dificultad de las espigas de la clavija que debe situarse sobre la base de enchufe, con la finalidad de llevar a cabo la consiguiente conexión.

En el documento de traducción de patente europea denominado **D02** con número de publicación **ES-2240969 T3** y fecha de presentación 30.11.1995, fecha de publicación **16.10.2005** y titulado literalmente: "**Aparato de control para base de enchufe con toma de tierra**", se describe una base de enchufe provista de un aparato de control que permite, particularmente, asegurar muy sencilla y rápidamente un control de la resistencia de tierra.

En el documento de traducción de patente europea denominado **D03** con número de publicación **ES-2184042 T3** y fecha de presentación 17.03.1997, fecha de publicación **01.04.2003** y titulado literalmente: "**Base para toma de corriente**", se describe una base tomacorriente de encastrar para ser alojada en una caja de encastramiento y que, por razones de seguridad, especialmente con respecto a los niños, dispone de un dispositivo obturador de seguridad, denominado comúnmente "eclips".

Otra modalidad de obtener la necesaria seguridad ante un riesgo de electrocución, consiste en dotar a la base de enchufe, de un dispositivo interruptor que, en los momentos en que no hay ninguna clavija conectada a la base, la inserción de los dedos o de un objeto metálico (o conductor de la electricidad) en los orificios conductores de la base no provoca una descarga eléctrica.

En el estado de la técnica más cercana, son conocidos diferentes tipos de bases de enchufe dotadas con dispositivos interruptores, como por ejemplo, los citados en los documentos siguientes:

45

En el documento de modelo de utilidad denominado **D04** con número de publicación **ES-1035792 U** y fecha de presentación **01.07.1996** y titulado literalmente: "**Base de enchufe anti-accidentes por descargas eléctricas**", se describe una base de enchufe provista de un dispositivo interruptor que, cuando se inserta una clavija, provoca un
5 accionamiento en un botón que cierra un interruptor con el consiguiente cierre del circuito.

En el documento de modelo de utilidad denominado **D05** con número de publicación **ES-0167825 U** y fecha de documento **31.03.1971** y titulado literalmente: "**Base de enchufe, autointerruptora**", se describe una base de enchufe provista de un
10 dispositivo interruptor que, cuando se inserta una clavija, provoca un cierto giro angular interno en dicho dispositivo interruptor realizando el cierre del circuito.

Diferencias entre la técnica anterior más cercana y la invención reivindicada. Efecto de
15 las diferencias y problema técnico que resuelven

En adelante se utilizará la terminología empleada en las reivindicaciones de la solicitud.

20 En los documentos **D01** y **D03** se describen bases de enchufe con obturador de seguridad y en las que dicho obturador mantiene cerrados los orificios de conexión de las mismas. Al enchufar una clavija toma de corriente, actuando al unísono sus espigas, desbloquea dicho mecanismo obturador permitiendo que las espigas se introduzcan en los orificios de conexión de la base. No obstante, los orificios de
25 conexión permanecen siempre tensionados eléctricamente. El problema técnico que se deriva de esta diferencia es cómo evitar que si se actúa al unísono con dos objetos metálicos (o conductores), introduciéndolos en los orificios de conexión de la base de enchufe, el desbloqueo del obturador permita tensionar los objetos metálicos y someterse a un riesgo de electrocución.

30 En el documento **D02** se describe un aparato de control para base de enchufe con toma de tierra. El aparato de control permite asegurar un control de la resistencia de tierra, pero no evita que los orificios de conexión estén siempre tensionados eléctricamente. El problema técnico que se deriva de esta diferencia es cómo evitar que si se introduce
35 un objeto metálico (o conductor) en alguno de los orificios de conexión de la base de enchufe, éste se tensione, provocando un riesgo de electrocución.

En el documento **D04** se describe una base de enchufe provista de un dispositivo interruptor. Cuando se enchufa una clavija toma de corriente en la base se provoca un
40 accionamiento en un botón que cierra un interruptor con el consiguiente cierre del circuito. El botón que acciona el dispositivo interruptor es accesible. El problema técnico que se deriva de esta diferencia es cómo evitar que se accione manualmente el botón y que si se introducen dos objetos metálicos (o conductores) en los orificios de conexión de la base de enchufe, éstos se tensionen, provocando un riesgo de
45 electrocución.

- En el documento **D05** se describe una base de enchufe auto-interruptora provista de un dispositivo interruptor que, cuando se enchufa una clavija, provoca un cierto giro angular interno en dicho dispositivo interruptor realizando el cierre del circuito. Cuando la clavija esté enchufada en la base de enchufe, la base y la clavija siempre
- 5 estarán tensionadas. El problema técnico que se deriva de esta diferencia es cómo dejar la base de enchufe y la clavija toma de corriente sin tensión sin tener que extraer la clavija, con lo que el cable de alimentación del receptor y el receptor estarán sin tensionar, por lo que se anula el riesgo eléctrico ante un accidente o manipulación.
- 10 En todos los documentos se describen bases de enchufe que permiten que cuando la clavija está enchufada y tensionada se pueda extraer de la base. El problema técnico que se deriva de esta diferencia es cómo impedir la mala *praxis* de que cuando la clavija esté enchufada y tensionada ésta se pueda extraer. Al realizar esta operación se produce un chisporroteo entre las espigas de la clavija y los orificios de conexión que,
- 15 según el tipo de receptor, desgasta más o menos rápido los contactos, provocando en próximas ocasiones un empeoramiento en el contacto y por lo tanto un riesgo de calentamiento y de incendio. También los receptores modernos suelen disponer de fuentes de alimentación dotadas de potentes condensadores. Al desconectarlos tensionados pueden provocar una pequeña descarga al tocar la espigas de la clavija
- 20 toma corriente.

Justificación y ventaja técnica que aporta la invención

- La base de enchufe desconectable (1), objeto de la presente invención, soluciona todos
- 25 los problemas técnicos indicados en el apartado anterior.

- La base de enchufe, que reivindica la invención, tiene tres estados posibles de funcionamiento, que constituyen las diferentes etapas de un procedimiento de alimentación eléctrica (2) mediante clavija toma de corriente y base de enchufe, de un
- 30 receptor de baja tensión, mediante el empleo de una base de enchufe desconectable (1).

A continuación se indican y describen las diferentes etapas, y dentro de cada una el estado de sus elementos, y las ventajas técnicas que aporta la invención:

- 35 ***Estado inicial o de clavija toma de corriente sin enchufar en la base de enchufe.***

- Indicador de conexión (10): indica " 0 ";
- Orificios de conexión (01H, 02H): en cortocircuito y puestos a tierra.

- 40 **Ventaja técnica:** Sin riesgo de electrocución en la base de enchufe aunque se introduzcan objetos metálicos (o conductores) por los orificios de conexión.

Estado de reposo o de clavija toma de corriente enchufada en la base de enchufe y clavija sin girar.

45

- Indicador de conexión (10): indica " 0 ·";
- Orificios de conexión (01H, 02H): en cortocircuito y a tierra;
- Espigas de la clavija (01M, 02M): en cortocircuito y a tierra;
- Lengüetas de la clavija (03H, 04H) a tierra;
- 5 - Sistema de retención de la clavija (11): sin activar.

Ventaja técnica: Sin riesgo de electrocución en la base de enchufe (que no obstante está tapada con la clavija enchufada) ni en el cable de alimentación del receptor ni en el receptor, que estarán sin tensionar, por lo que se anula el riesgo eléctrico ante un
 10 accidente o manipulación; además se descarga la energía electrostática que pudiera tener el receptor al poner sus terminales en cortocircuito y a tierra.

Estado de trabajo o de clavija toma de corriente enchufada en la base de enchufe, y girada 90°.

- 15 - Indicador de conexión (10): indica " 1 ·";
- Orificios de conexión (01H, 02H): a neutro (N) y fase (L1), respectivamente;
- Espigas de la clavija (01M, 02M): a neutro (N) y fase (L1), respectivamente;
- Lengüetas de la clavija (03H, 04H) a tierra;
- 20 - Sistema de retención de la clavija (11): activado.

Ventaja técnica: Se impide la mala *praxis* de que cuando la clavija esté enchufada y tensionada ésta se pueda extraer, anulándose el chisporroteo entre las espigas de la clavija y los orificios de conexión anulando el riesgo de calentamiento y de incendio
 25 por este motivo.

Es por tanto una necesidad hace tiempo buscada el disponer de una base de enchufe que, con elementos de sencilla construcción e implementación, consiga una seguridad ante el riesgo de electrocución y de funcionamiento tan alta y que anulen el riesgo de
 30 electrocución y el peligro de incendio en el cableado y en los receptores cuando no estén en uso.

Descripción detallada de la invención

35 Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo.

Glosario de referencias

- 40 (0) Base de enchufe del estado de la técnica anterior;
- (0.A) Cuerpo de enlace (del estado de la técnica anterior);
- (0.B) Cuerpo de enchufe (del estado de la técnica anterior);
- (01H) Orificio de conexión neutro;
- 45 (02H) Orificio de conexión fase;

- (03M) Patilla superior de conexión protección;
- (04M) Patilla inferior de conexión protección;
- (05H) Hueco lateral izquierdo de posicionamiento;
- (06H) Hueco lateral derecho de posicionamiento;
- 5 (07) Tornillo de ensamblaje;
- (0.C)** Clavija;
- (01M) Espiga de neutro;
- (02M) Espiga de fase;
- (03H) Lengüeta superior de protección;
- 10 (04H) Lengüeta inferior de protección;
- (05M) Resalte lateral izquierdo de posicionamiento;
- (06M) Resalte lateral derecho de posicionamiento;
- (1)** Base de enchufe desconectable (dispositivo objeto de la invención);
- (1.A)** Cuerpo de enlace (de la invención);
- 15 **(1.B)** Cuerpo de enchufe (de la invención);
- (10) Indicador de conexión;
- (11) Sistema de retención (de la clavija);
- (12B) Sistema de conexionado neutro;
- (13B) Sistema de conexionado fase;
- 20 (16) Sistema de conexionado protección;
- (17) Orificio anular de conexionado protección;
- (111A) Ranura retención cuerpo de enlace;
- (111B) Ranura retención cuerpo de enchufe;
- (121B) Conector cilíndrico macho neutro;
- 25 (131B) Conector cilíndrico macho fase;
- (122A) Conector cilíndrico hembra izquierdo;
- (132A) Conector cilíndrico hembra derecho;
- (14A) Conector cilíndrico hembra superior;
- (15A) Conector cilíndrico hembra inferior;
- 30 **(2)** Procedimiento de alimentación eléctrica;

Glosario de símbolos

- N Borne de conexión neutro;
- 35 L1 Borne de conexión fase;
- PE Borne de conexión protección (a tierra);

Breve descripción de las figuras

- 40 **Figura 1 (Fig.1).**- muestra una vista en alzado de una base de enchufe (0), cualquiera, del estado de la técnica anterior.

Figura 2 (Fig.2).- muestra una vista en perfil de una clavija (0.C), cualquiera, del estado de la técnica anterior.

Figura 3 (Fig.3).- muestra una vista en alzado de una clavija (0.C) enchufada en una base de enchufe (0), cualquiera, del estado de la técnica anterior.

Figura 4 (Fig.4).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención; en posición de desconexión y sin retención de la clavija (no se ha representado el indicador de conexión (10) y la clavija (0.C) para clarificación de la figura).

Figura 5 (Fig.5).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención; en posición de conexión y retención de la clavija (bis).

Figura 6 (Fig.6).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención; en posición de desconexión y sin retención de la clavija (el sistema de retención (11) de la clavija en esta vista está oculto).

Figura 7 (Fig.7).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención; en posición de conexión y retención de la clavija.

Figura 8 (Fig.8).- muestra una vista en corte del perfil de un cuerpo de enlace (1.A) y de un cuerpo de enchufe (1.B), partes del dispositivo objeto de la invención; en posición antes de ensamblaje.

Figura 9 (Fig.9).- muestra una vista en corte del perfil de una base de enchufe desconectable (1) con el cuerpo de enchufe (1.B) ensamblado en el cuerpo de enlace (1.A).

Figura 10 (Fig.10).- muestra una vista según el plano de corte indicado "AB" de un cuerpo de enchufe (1.B).

Figura 11 (Fig.11).- muestra una vista según el plano de corte indicado "CD" de un cuerpo de enlace (1.A).

Figura 12 (Fig.12).- muestra una vista en perfil exterior de un cuerpo de enlace (1.A).

Figura 13 (Fig.13).- muestra un esquema del conexionado interno de una base de enchufe desconectable (1).

40

Exposición detallada de un modo de realización preferente de la invención

Se describe detalladamente una realización preferente de la invención, de entre las distintas alternativas posibles, mediante enumeración de sus componentes así como de

su relación funcional en base a referencias a las figuras, que se han incluido, a título ilustrativo y no limitativo, según los principios de las reivindicaciones.

Figura 1 (Fig.1).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe (0), cualquiera, del estado de la técnica anterior. Se puede apreciar un cuerpo de enlace (0.A) y un cuerpo de enchufe (0.B), unidos ambos, por un tornillo de ensamblaje (07). Puede observarse en el cuerpo de enchufe (0.B) un orificio de conexión neutro (01H) y un orificio de conexión fase (02H), una patilla superior de conexión protección (03M) y una patilla inferior de conexión protección (04M), así como un hueco lateral izquierdo de posicionamiento (05H) y un hueco lateral derecho de posicionamiento (06H).

Figura 2 (Fig.2).- muestra una vista en perfil de una clavija (0.C), cualquiera, del estado de la técnica anterior. Se puede apreciar una espiga de neutro (01M) y detrás una espiga de fase (02M), una lengüeta superior de protección (03H) y una lengüeta inferior de protección (04H), así como un resalte lateral izquierdo de posicionamiento (05M) y detrás un resalte lateral derecho de posicionamiento (06M).

Figura 3 (Fig.3).- muestra una vista en alzado de una clavija (0.C) enchufada en una base de enchufe (0), cualquiera, del estado de la técnica anterior. Puede observarse, o intuirse, el acoplamiento y encaje de los distintos elementos según el siguiente esquema:

cuerpo de enchufe (0.B) clavija (0.C)

25 orificio de conexión neutro y fase (01H, 02H) >> espiga de neutro y fase (01M, 02M)
 patilla de conexión protección (03M, 04M) >> lengüeta de protección (03H, 04H)
 hueco lateral de posicionamiento (05H, 06H) >> resalte de posicionamiento (05M, 06M)

Figura 4 (Fig.4).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención; en posición de desconexión y sin retención de la clavija (no se ha representado el indicador de conexión (10) y la clavija (0.C) para clarificación de la figura). Obsérvese que se han dispuesto un par de sistemas de retención (11) diametralmente opuestos.

Figura 5 (Fig.5).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención, en posición de conexión y retención de la clavija (bis), estando por lo tanto tensionada la clavija (0.C). La transición desde la posición indicada en la Fig.4 a la actual de la Fig.5 consiste en ejercer un movimiento angular sobre la clavija de 90° en sentido horario. Al bloquearse la clavija no se puede seguir girando. Sí que se puede girar la misma 90° en sentido antihorario para pasar a la posición anterior indicada en la Fig.4. El sistema de retención (11) dispone de una pestaña que, cuando coincide una ranura retención cuerpo de enchufe (111B) con una ranura retención cuerpo de enlace (111A), atraviesa ambas ranuras y bloquea la clavija (0.C).

45

Figura 6 (Fig.6).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención, en posición de desconexión y sin retención de la clavija (el sistema de retención (11) de la clavija en esta vista está oculto). Los orificios de conexión (01H, 02H) permanecen sin tensionar y por lo tanto las espigas (01M, 02M) de la clavija (0.C); el indicador de conexión (10) indica "0".

Figura 7 (Fig.7).- muestra una vista en alzado de una base de enchufe desconectable (1), dispositivo objeto de la invención, en posición de conexión y retención de la clavija. El cuerpo de enchufe (1.B) permite mediante un giro de 90° sobre su eje axial, respecto del cuerpo de enlace (1.A), conectar los orificios de conexión (01H, 02H) y por lo tanto las espigas (01M, 02M) de una clavija (0.C); el indicador de conexión (10) indica "1".

Figura 8 (Fig.8).- muestra una vista en corte del perfil de un cuerpo de enlace (1.A) y de un cuerpo de enchufe (1.B), partes del dispositivo objeto de la invención, en posición antes de ensamblaje. Pueden observarse los siguientes elementos:

- un cuerpo de enlace (1.A) acoplable a una caja de mecanismos cualquiera normalizada que contiene:

- un conector cilíndrico hembra izquierdo (122A) conectado a un borne de conexión protección (PE); un conector cilíndrico hembra derecho (132A) conectado a un borne de conexión protección (PE); un conector cilíndrico hembra superior (14A) conectado a un borne de conexión neutro (N); un conector cilíndrico hembra inferior (15A) conectado a un borne de conexión fase (L1);

- un orificio anular de conexionado protección (17) conectado a un borne de conexión protección (PE);

- un indicador de conexión (10), con dos estados posibles de indicación, que indica si una clavija (0.C), enchufada, está sin alimentación o con alimentación;

- un sistema de retención (11) que en el estado de trabajo bloquea la clavija (0.C) para imposibilitar desenchufarla y que en el estado de reposo dicha clavija permanece desbloqueada.

- un cuerpo de enchufe (1.B) adaptado para recibir una clavija toma de corriente (0.C) cualquiera normalizada, y acoplable al cuerpo de enlace (1.A) mediante un tornillo de ensamblaje (07) cualquiera, existiendo entre ambos cuerpos un grado de libertad de giro respecto su eje axial, que contiene:

- un orificio de conexión neutro (01H); un orificio de conexión fase (02H); una patilla superior de conexión protección (03M); una patilla

inferior de conexión protección (04M); un hueco lateral izquierdo de posicionamiento (05H); un hueco lateral derecho de posicionamiento (06H);

- 5 - un sistema de conexionado neutro (12B) que dispone de un conector cilíndrico macho neutro (121B) conectado a un orificio de conexión neutro (01H), y que en los estados inicial y de reposo hará conexión con un conector cilíndrico hembra izquierdo (122A), y que en el estado de trabajo hará conexión con un conector cilíndrico hembra superior (14A);
- 10
- 15 - un sistema de conexionado fase (13B) que dispone de un conector cilíndrico macho fase (131B) conectado a un orificio de conexión fase (02H), y que en los estados inicial y de reposo hará conexión con un conector cilíndrico hembra derecho (132A) y que en el estado de trabajo hará conexión con un conector cilíndrico hembra inferior (15A);
- 20 - un sistema de conexionado protección (16) que en todos los estados hará conexión con un orificio anular de conexionado protección (17);

20 **Figura 9 (Fig.9).**- muestra una vista en corte del perfil de una base de enchufe desconectable (1) con el cuerpo de enchufe (1.B) ensamblado en el cuerpo de enlace (1.A); se pueden observar la ranura retención cuerpo de enlace (111A) y las ranura retención cuerpo de enchufe (111B);

25 **Figura 10 (Fig.10).**- muestra una vista según el plano de corte indicado "AB" de un cuerpo de enchufe (1.B). Obsérvese los conectores cilíndricos macho de neutro y fase (121B, 131B), pertenecientes respectivamente a los sistemas de conexionado de neutro y fase (12B, 13B).

30 **Figura 11 (Fig.11).**- muestra una vista según el plano de corte indicado "CD" de un cuerpo de enlace (1.A). Obsérvese los conectores cilíndricos hembra (122A, 132A, 14A, 15A) así como el orificio anular de conexionado protección (17);

35 **Figura 12 (Fig.12).**- muestra una vista en perfil exterior de un cuerpo de enlace (1.A). Puede observarse los bornes de conexión de neutro, fase y protección (N, L1, PE) en los cuales se embornarán los cables correspondientes del circuito de la instalación eléctrica.

40 **Figura 13 (Fig.13).**- muestra un esquema del conexionado interno de una base de enchufe desconectable (1). Todo el conexionado que se indica se realizará en el cuerpo de enlace (1.A). El conexionado se realizará preferentemente con conductor rígido de cobre, circular o plano, embebido en el material, normalmente plástico ABS o similar, del cual estarán formados los cuerpos de la base.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Base de enchufe desconectable (1) aplicable a instalaciones eléctricas de baja tensión del tipo constituido por un cuerpo de enlace (0.A) y un cuerpo de enchufe (0.B), de las que se acoplan a cajas de mecanismos adaptadas para recibir una o varias bases de enchufe normalizadas, **caracterizada** porque comprende:
- 10 - un cuerpo de enlace (1.A), acoplable a una caja de mecanismos cualquiera normalizada, que contiene:
- 15 - un conector cilíndrico hembra izquierdo (122A) conectado a un borne de conexión protección (PE); un conector cilíndrico hembra derecho (132A) conectado a un borne de conexión protección (PE); un conector cilíndrico hembra superior (14A) conectado a un borne de conexión neutro (N); un conector cilíndrico hembra inferior (15A) conectado a un borne de conexión fase (L1);
- 20 - un orificio anular de conexionado protección (17) conectado a un borne de conexión protección (PE);
- 25 - un indicador de conexión (10) con dos estados posibles de indicación, que indica si una clavija (0.C), enchufada, está sin alimentación o con alimentación;
- 30 - un sistema de retención (11) que, cuando una clavija (0.C) está enchufada y conectada, la bloquea, para imposibilitar desenchufarla y que, cuando está enchufada y desconectada, dicha clavija permanece desbloqueada.
- 35 - un cuerpo de enchufe (1.B) adaptado para recibir una clavija toma de corriente (0.C) cualquiera normalizada, y acoplable al cuerpo de enlace (1.A) mediante un tornillo de ensamblaje (07) cualquiera, existiendo entre ambos cuerpos un grado de libertad de giro de 90° respecto su eje axial, que contiene:
- 40 - un orificio de conexión neutro (01H); un orificio de conexión fase (02H); una patilla superior de conexión protección (03M); una patilla inferior de conexión protección (04M); un hueco lateral izquierdo de posicionamiento (05H); un hueco lateral derecho de posicionamiento (06H);
- 45 - un sistema de conexionado neutro (12B) que dispone de un conector cilíndrico macho neutro (121B) conectado permanentemente a un orificio de conexión neutro (01H) y que puede hacer conexión con un

conector cilíndrico hembra izquierdo (122A) o con un conector cilíndrico hembra superior (14A);

5 - un sistema de conexionado fase (13B) que dispone de un conector cilíndrico macho fase (131B) conectado permanentemente a un orificio de conexión fase (02H) y que puede hacer conexión con un conector cilíndrico hembra derecho (132A) o con un conector cilíndrico hembra inferior (15A);

10 - un sistema de conexionado protección (16) que siempre hace conexión con un orificio anular de conexionado protección (17);

15 y porque esencialmente, el cuerpo de enchufe (1.B), permite mediante un giro de 90° sobre su eje axial respecto del cuerpo de enlace (1.A), conectar y desconectar una clavija (0.C) cualquiera normalizada enchufada en la base del enchufe desconectable (1).

20 2. Base de enchufe desconectable (1), según reivindicación 1, que se **caracteriza** porque se puede utilizar indistintamente para su uso como enchufe normalizado tipo "A" a "N".

25 3. Base de enchufe desconectable (1), según reivindicación 1, que se **caracteriza** porque se pueden disponer los conectores cilíndricos hembra (122A, 132A, 14A, 15A) y los sistemas de conexionado (12B, 13B), en una pluralidad de planos paralelos para poder utilizarse como enchufe normalizado tipo "multipolo industrial".

30 4. Procedimiento de alimentación eléctrica (2) mediante clavija toma de corriente y base de enchufe, de un receptor de baja tensión cualquiera, mediante el empleo de una base de enchufe desconectable (1), **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas, y dentro de cada una el estado de sus elementos, consistente en:

35 - *Etapa inicial o de clavija toma de corriente sin enchufar en la base de enchufe.* Estado de sus elementos:

- Indicador de conexión (10): indica "0";
- Orificios de conexión (01H, 02H): en cortocircuito y puestos a tierra.

40 - *Etapa de reposo o de clavija toma de corriente enchufada en la base de enchufe y clavija sin girar.* Estado de sus elementos:

- Indicador de conexión (10): indica "0";
- Orificios de conexión (01H, 02H): en cortocircuito y a tierra;

- Espigas de la clavija (01M, 02M): en cortocircuito y a tierra;
 - Lengüetas de la clavija (03H, 04H) a tierra;
 - Sistema de retención de la clavija (11): sin activar.
- 5 - *Etapa de trabajo o de clavija toma de corriente enchufada en la base de enchufe, y girada 90°.* Estado de sus elementos:
- Indicador de conexión (10): indica " 1 ·";
 - Orificios de conexión (01H, 02H): a neutro (N) y fase (L1), respectivamente;
- 10
- Espigas de la clavija (01M, 02M): a neutro (N) y fase (L1), respectivamente;
 - Lengüetas de la clavija (03H, 04H) a tierra;
 - Sistema de retención de la clavija (11): activado.
- 15

FIG.1

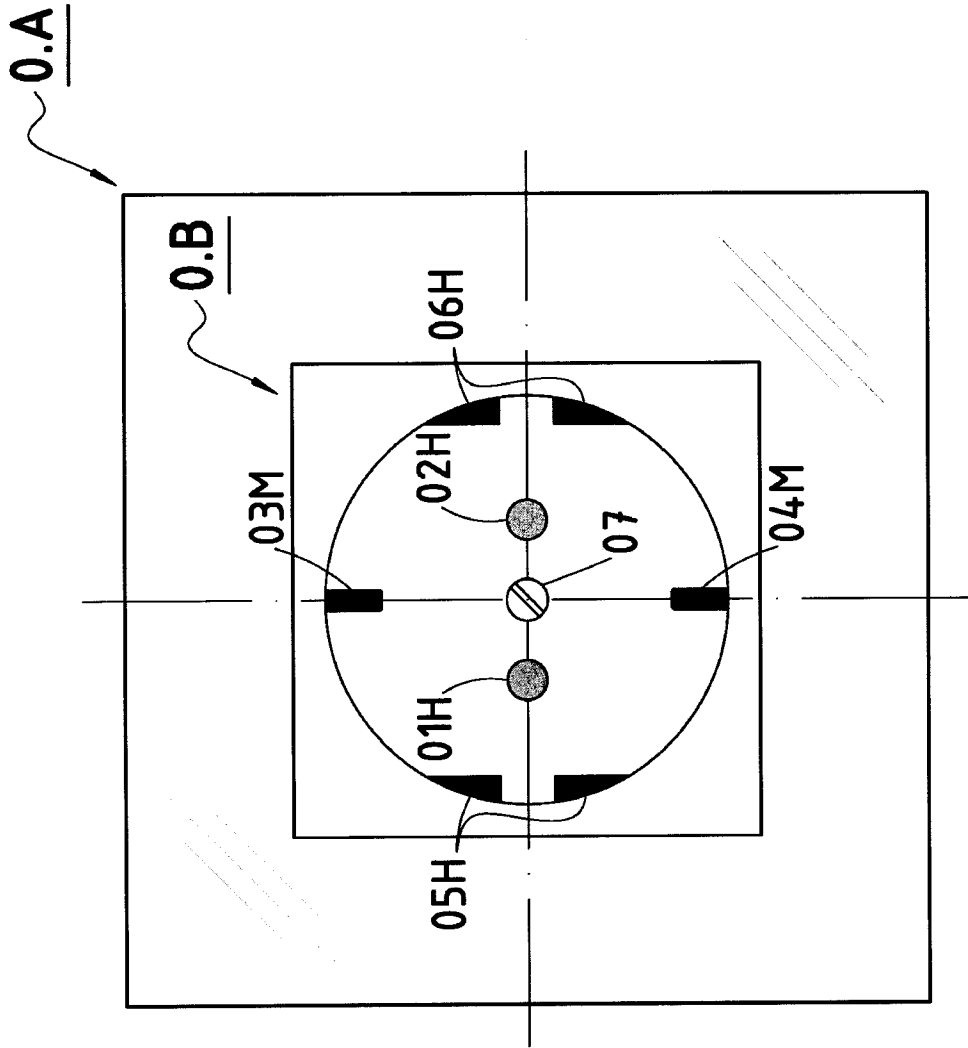


FIG.2

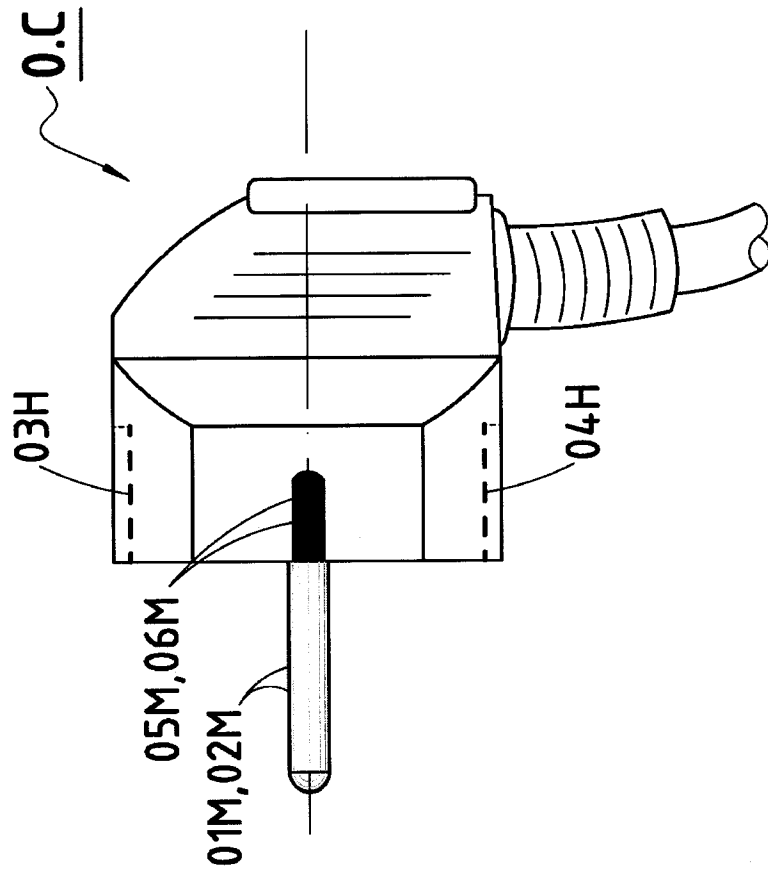


FIG.3

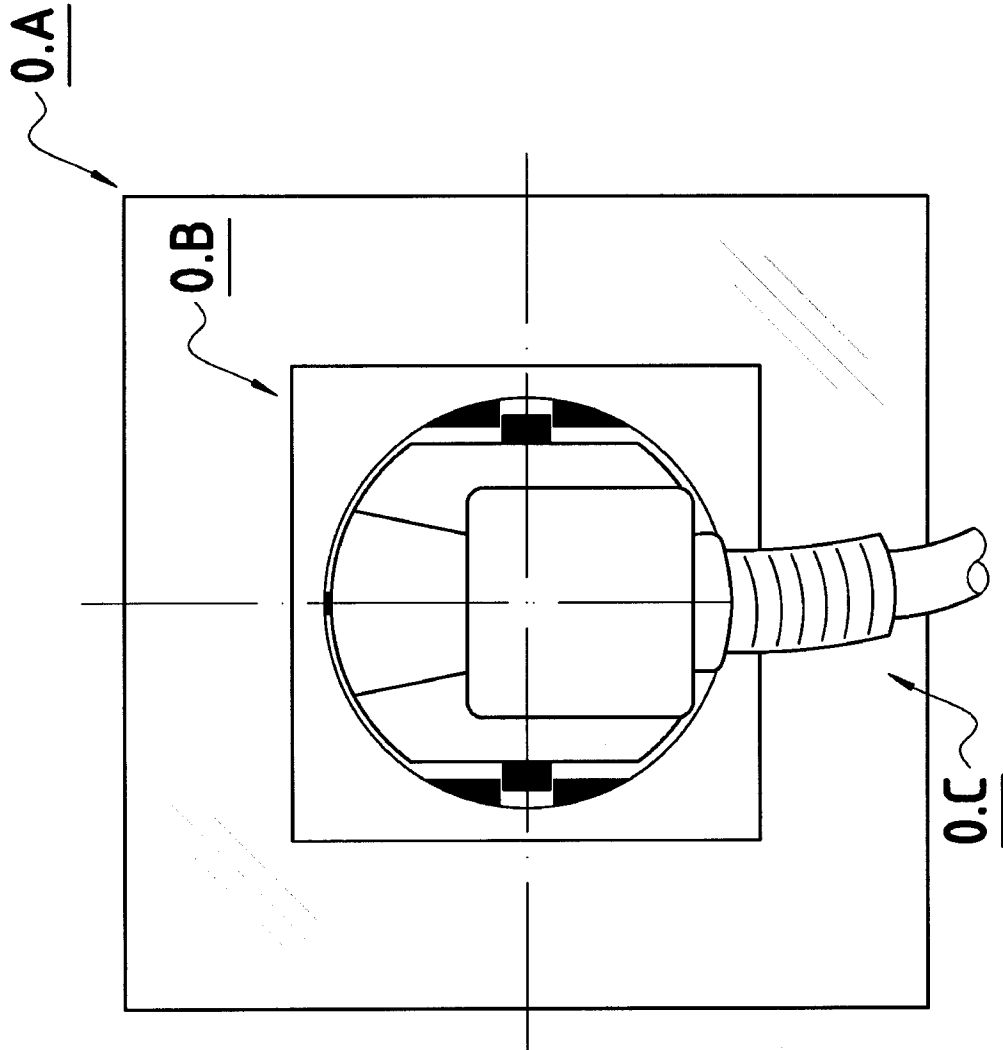


FIG.4

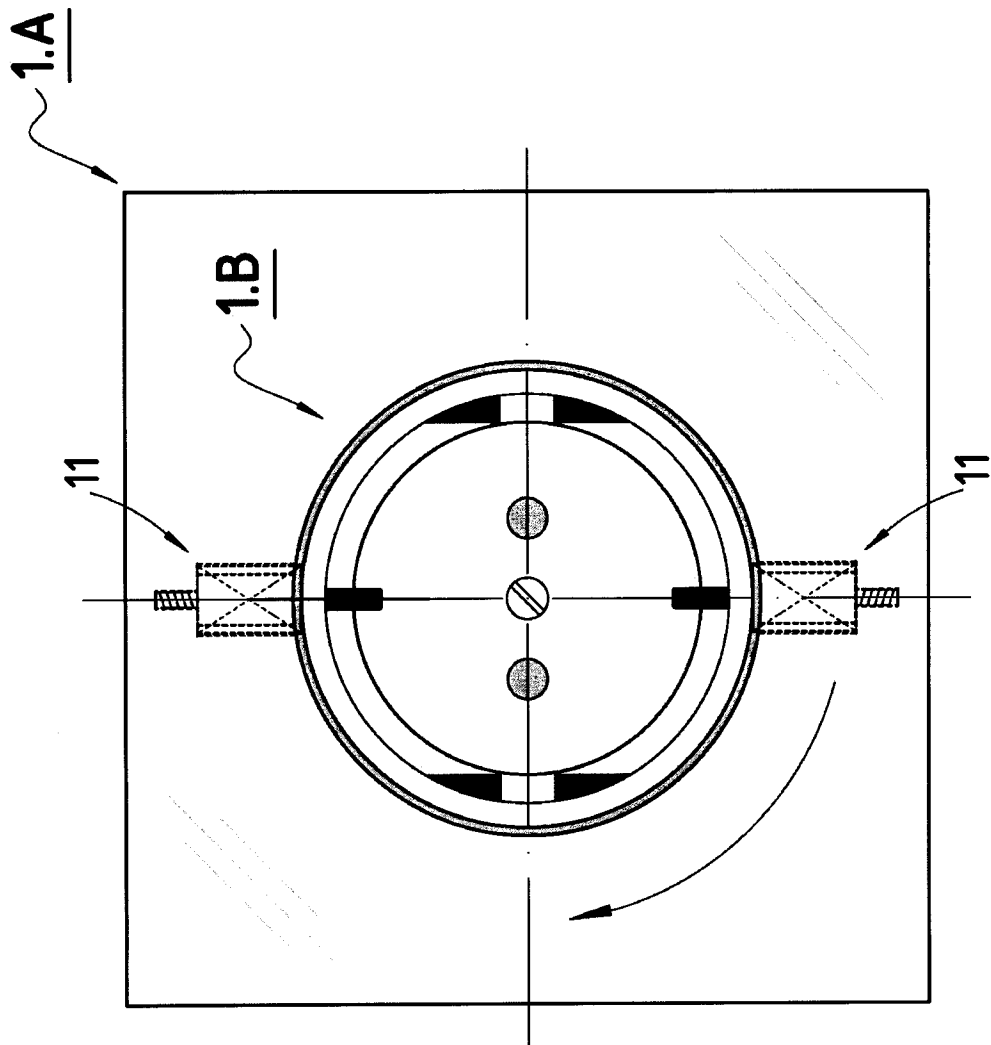


FIG.5

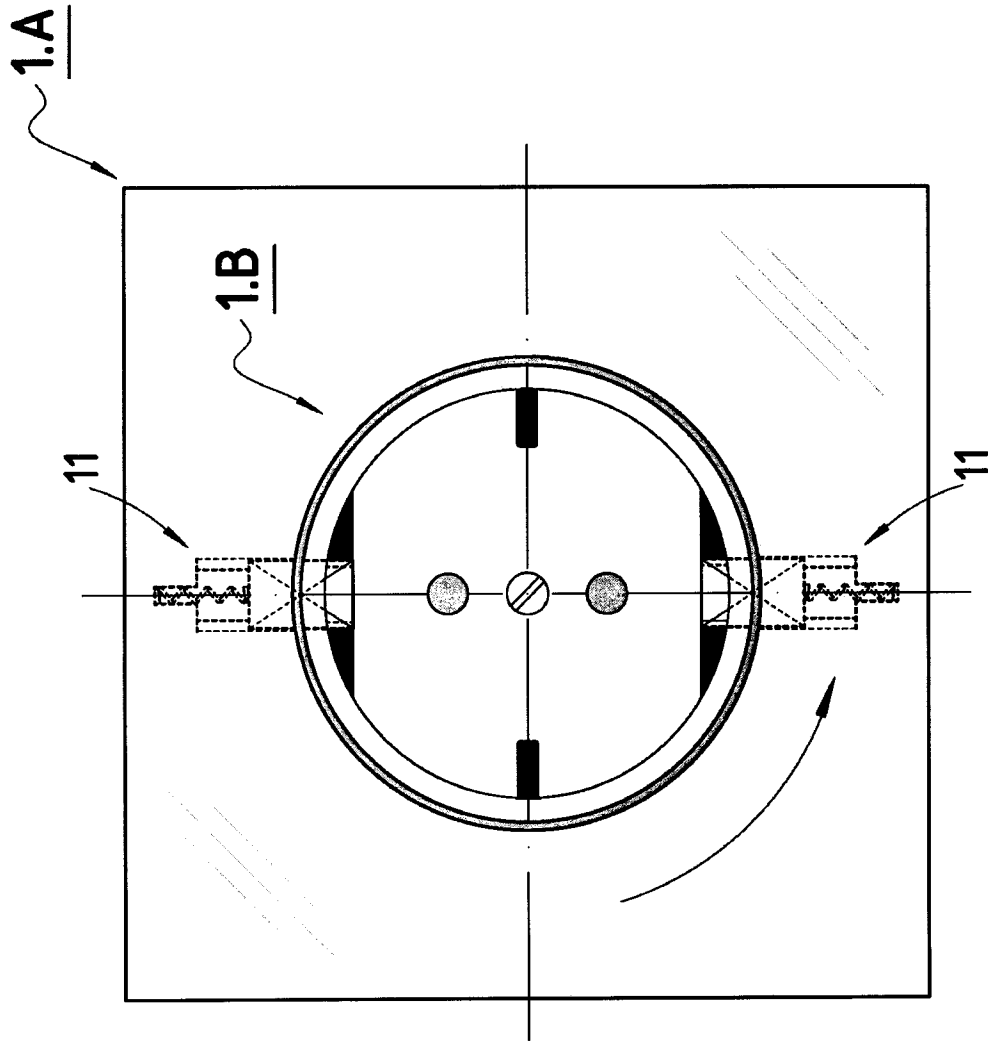


FIG.6

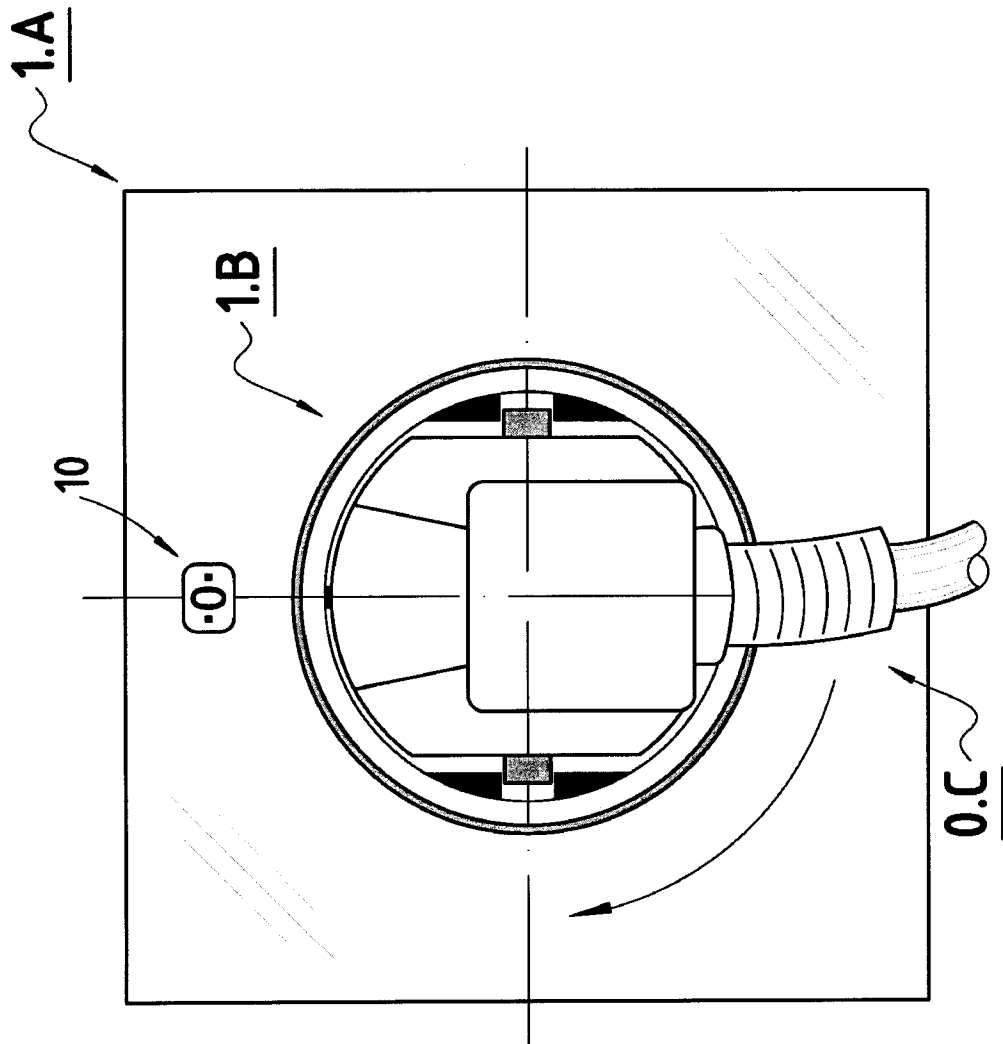


FIG.7

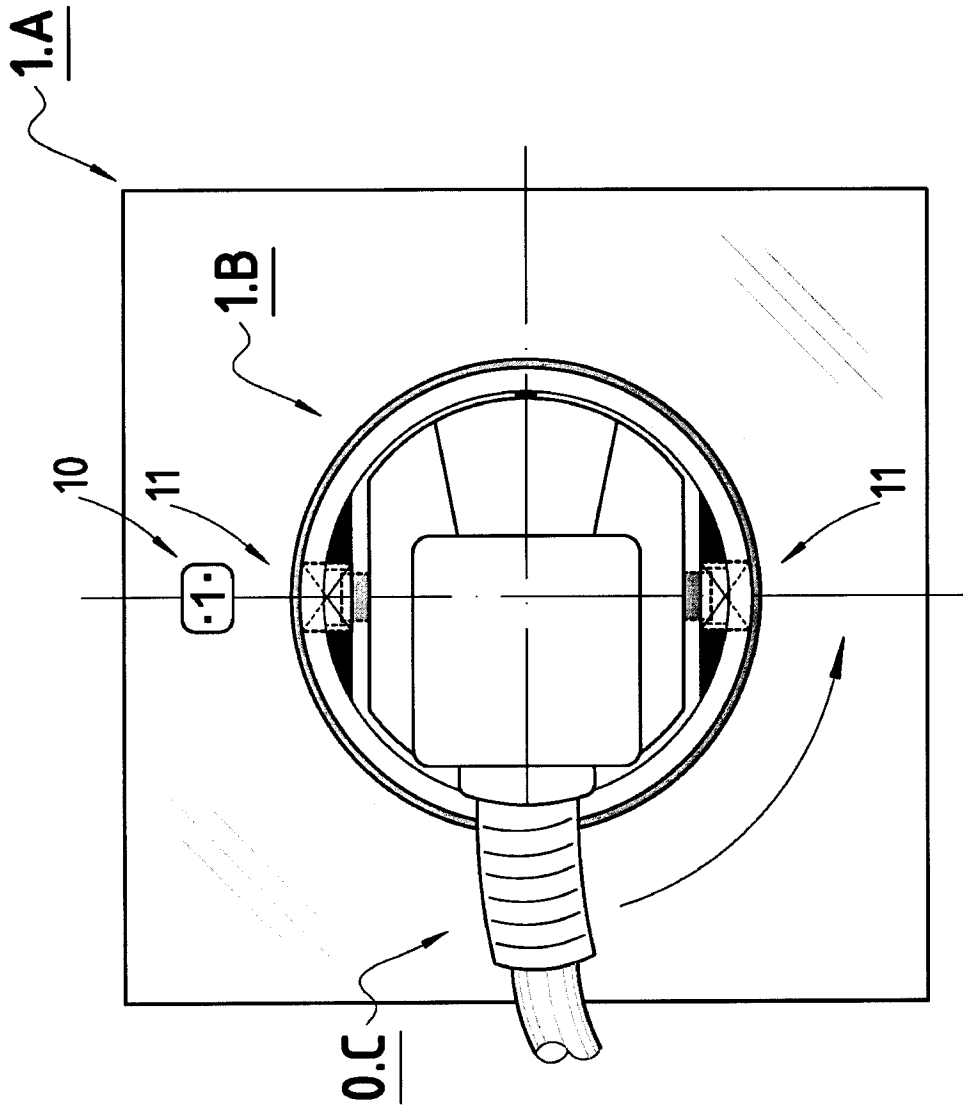


FIG.8

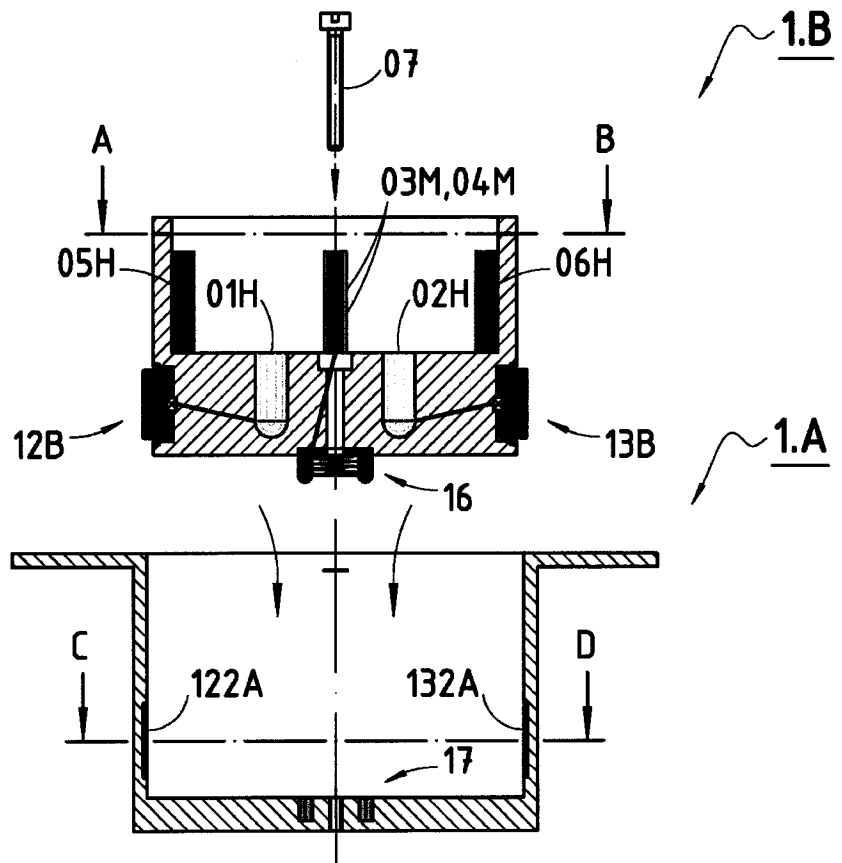


FIG.9

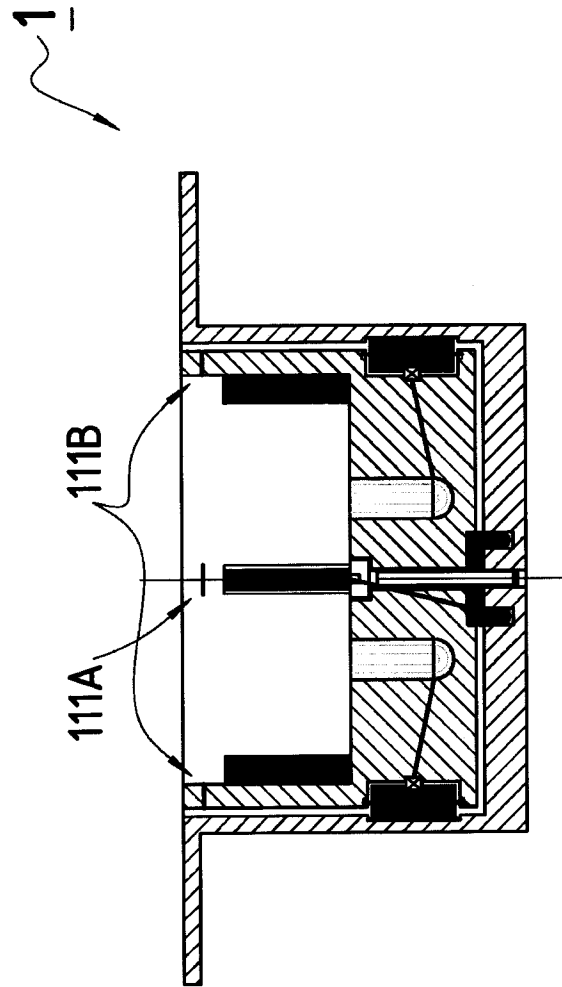


FIG.10

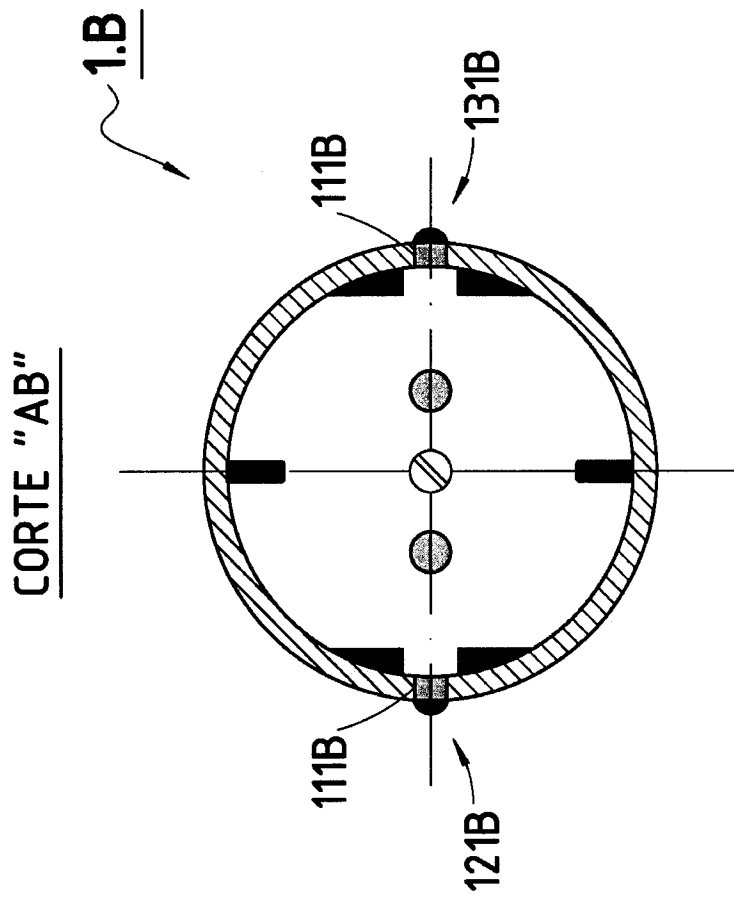


FIG.11

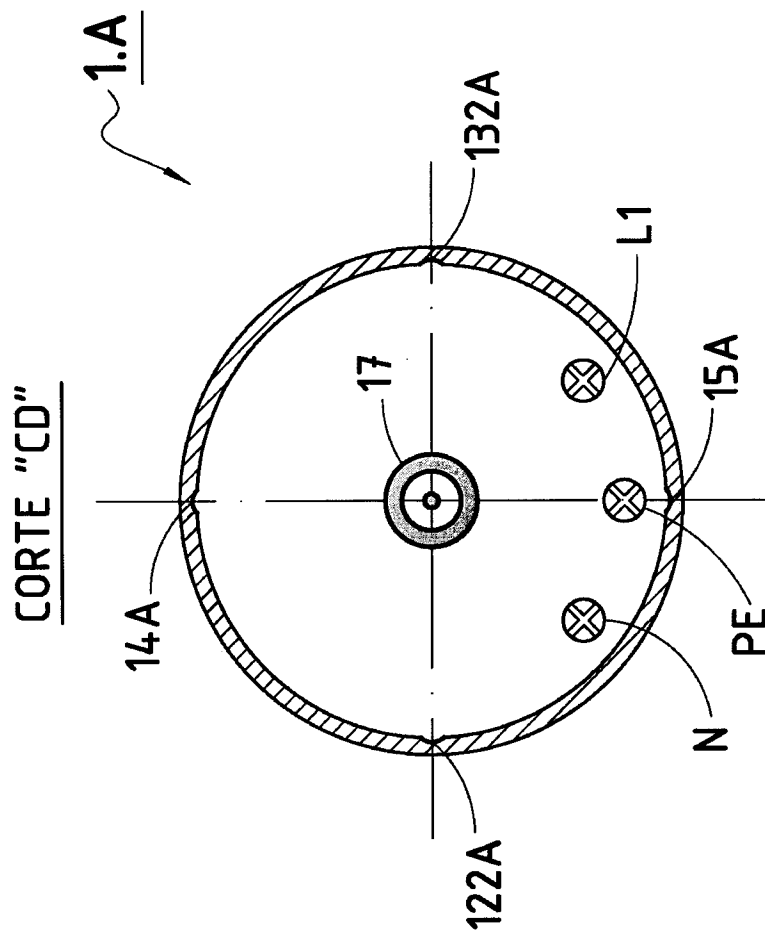


FIG.12

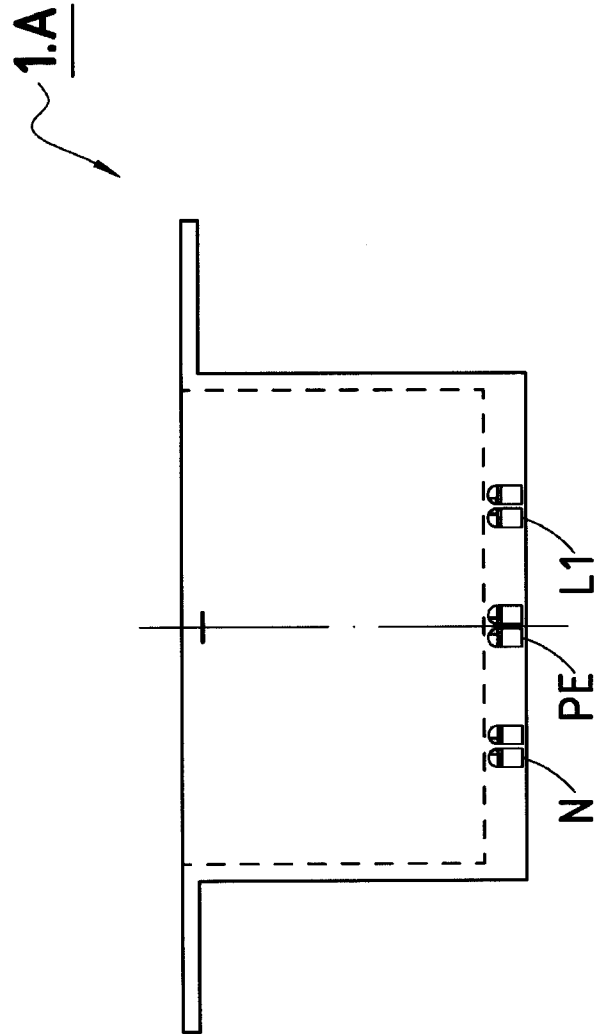
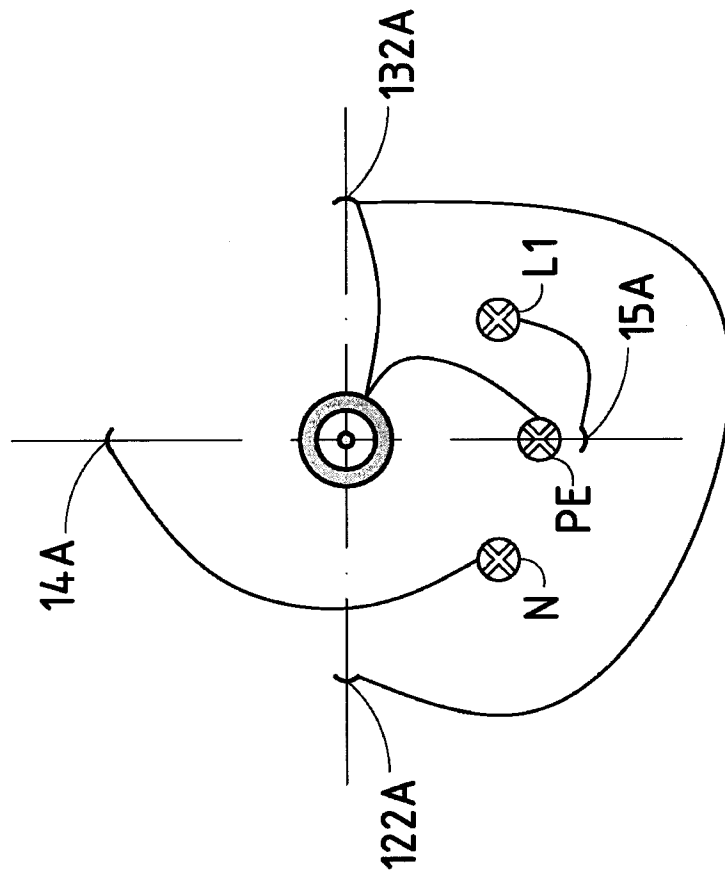


FIG.13





- ②1 N.º solicitud: 201400455
 ②2 Fecha de presentación de la solicitud: 30.05.2014
 ③2 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤1 Int. Cl.: **H01R13/44** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2245866 A1 (CANTURIENSE BERNAL JOSE LUIS) 16.01.2006, todo el documento.	1-4
A	US 5286213 A (ALTERGOTT RAYMOND et al.) 15.02.1994, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figuras 1-4.	1-4
A	DE 4319034 C1 (PAULKE ALEXANDER et al.) 23.02.1995, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figura 2.	1-4
A	DE 9111135 U1 26.03.1992, figuras 1-2.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.09.2014

Examinador
R. Molinera de Diego

Página
1/4

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

H01R

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.09.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2245866 A1 (CANTURIENSE BERNAL JOSE LUIS)	16.01.2006
D02	US 5286213 A (ALTERGOTT RAYMOND et al.)	15.02.1994
D03	DE 4319034 C1 (PAULKE ALEXANDER et al.)	23.02.1995
D04	DE 9111135 U1	26.03.1992

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos encontrados, el documento ES2245866 se considera el más próximo del estado de la técnica, a partir de ahora se nombrará como D1. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con este documento.

Reivindicación primera:

El documento D1 divulga una Base de enchufe desconectable aplicable a instalaciones eléctricas de baja tensión del tipo constituido por un cuerpo de enlace y un cuerpo de enchufe, de las que se acoplan a cajas de mecanismos adaptadas para recibir una o varias bases de enchufe normalizadas.

La primera reivindicación presenta entre otras, las siguientes diferencias con respecto al documento D1:

El documento D1 no dispone de un conector cilíndrico hembra superior conectado a un borne de conexión neutro; un orificio anular de conexionado protección conectado a un borne de conexión protección (PE); un indicador de conexión con dos estados posibles de indicación, que indica si una clavija, enchufada, está sin alimentación o con alimentación; un sistema de retención que, cuando una clavija está enchufada y conectada, la bloquea, para imposibilitar desenchufarla y que, cuando está enchufada y desconectada, dicha clavija permanece desbloqueada, además de que no cuenta que exista entre el cuerpo de enchufe y el cuerpo de enlace una posibilidad de giro de 90°.

Las diferencias anteriores no parecen evidentes para un experto en la materia que partiera del documento D1 en la fecha en la que la solicitud se presentó. Tampoco se han encontrado dichas características en otro documento próximo a D1. Por lo tanto, la primera reivindicación presentaría novedad y actividad inventiva conforme a los Artículos 6 y 8 de la Ley Española de Patentes, Ley 11/1986 del 20 de Marzo.

Reivindicaciones segunda y tercera:

Dado que estas reivindicaciones dependen de la primera, también presentarían novedad y actividad inventiva.

Reivindicación cuarta:

Esta reivindicación recoge el procedimiento de alimentación eléctrica mediante la clavija toma de corriente y base de enchufe reivindicada en las reivindicaciones primera a tercera. Las diferencias con respecto a D1 son esencialmente las mismas que las que presentan las reivindicaciones primera a tercera, y por lo tanto, estas reivindicaciones también presentarían novedad y actividad inventiva.