

7281 ARF/AG
EX-CH



423 122

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

423 122
por ~~ESTE~~ años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

Jean-Marie Masayumé YOKOYAMA

e

Yves DESPONDS

de nacionalidad suiza, domiciliados res-
pectivamente en 11 bis Rue Toepffer, 1206
Genève, Suiza y 25, Chemin du Grey, 1004
Lausanne, Suiza, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE
ACOPLAMIENTO ELECTRICO DE SEGURIDAD"

=====

Inventor: Yves Desponds

Prioridad: Solicitud de patente en Suiza nº
1329/73 de fecha 1 febrero 1973.

423122



F.c-21-10-75

HOAR

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención es una serie de dispositivos o sistemas que permiten efectuar una derivación, particularmente en red de corriente fuerte, no en un punto preciso, como es el uso técnico, sino en un punto cualquiera situado al menos en un intervalo de acceso dispuesto en la estructura de aislamiento de la toma de corriente denominada "toma de corriente lineal". - - - - -

Particularmente, la invención tiene la finalidad de limitar la proliferación de clavijas múltiples, de repartir mejor en el espacio los puntos de conexión a un circuito eléctrico y de permitir una repartición más flexible en el espacio de los puntos de conexión. - - - - -

Por otra parte, los dispositivos o sistemas de derivación expuestos a continuación generalmente permiten obtener una seguridad más grande que con las tomas de corriente alveolares tradicionales, haciendo imposible, en la mayoría de los tipos de ejecución, el contacto de objetos metálicos simples (clavos, agujas de calceta, etc.) con los elementos conductores que se encuentran bajo tensión. - - - - -

Las partes conductoras de la toma de corriente, colocadas, cuando están bajo tensión, fuera de todo contac-

423122



- to directo con el cuerpo humano, son accesibles a electrodos de formas apropiadas, pudiendo el intersticio lineal dispuesto en el cuerpo de aislamiento de la toma de corriente ser atravesado por estos electrodos por medio de un movimiento adecuado de estos últimos y de los soportes, o también por medio de una adaptación conveniente de sus formas por cualquier principio mecánico, elástico o fluidoico, por ejemplo, por el principio del laberinto con una geometría igual a la del intersticio a atravesar. - - - - -
- 5.
10. Los planos adjuntos representan de una manera esquemática, como ejemplo, tres formas de ejecución del sistema de acoplamiento, objeto de la invención. - - - - -
- La fig. 1 es una vista en alzado, parcialmente en sección, del sistema en una primera forma de ejecución. - -
15. La fig. 2 es una vista en alzado y en sección del sistema en una segunda forma de ejecución. - - - - -
- La fig. 3 es una vista en alzado y en sección del sistema en una tercera forma de ejecución. - - - - -
20. La fig. 1 ilustra en A la sección de una toma de corriente A de intersticios anulares concéntricos de sección cilíndrica, intersticios en los que penetran por deslizamiento las partes anulares indeformables correspondientes de las clavijas, tales como la clavija B. Los electrodos 1 de B son acoplados por deslizamiento con los electrodos correspondientes 2 de A. La Fig. 1 muestra que la disposición
- 25.

423122



en 3, 4 y 5 de dichos intersticios permite, por ejemplo, la penetración simultánea de varias clavijas montadas sobre un mismo soporte. - - - - -

La fig. 2 es una vista en alzado y en sección de una toma de corriente lineal 6. Los lugares de ubicación de las partes conductoras son escogidos en puntos de curvatura que permitan un fuerte apoyo mutuo óptimo de las superficies conductoras de acoplamiento por el efecto de reacción del flexible contrariado. El intersticio 7 presenta espesor, profundidad, encorvamientos y declive tales que los elementos de conducción 8, 8', situados en las cercanías del centro de este intersticio en el caso de una instalación correcta, están protegidos contra el anegamiento de estos elementos por el agua de lluvia. Igualmente, la fig. 2 muestra que existe la posibilidad de disponer aberturas 9 de desagüe y de aireación respectivamente en puntos propicios de la superficie interna del intersticio. El aditamento de aleros 10, permite que la abertura exterior del intersticio esté protegida contra los efectos principales de las intemperies. La protección puede ser completada por laberintos flexibles 11 de material plástico, colocados a lo largo de los labios del intersticio, que permiten además, efectuar el secado de las partes penetrantes de las clavijas. - - - - -

La fig. 3 es una sección transversal de una toma de corriente lineal 12 del tipo de un cordón de conexión lineal flexible. La estructura de aislamiento de este cordón está constituida por un arrollamiento en espirales de una

423122



- lámina 13, por ejemplo, de material plástico que reúne flexibilidad y dureza, estando dicha lámina, por ejemplo, moldeada termoplásticamente según un eje aproximadamente paralelo a unas bandas conductoras 14, 14' puestas a un mismo nivel. La flexibilidad de las extremidades de penetración de la clavija 15, 15' les permite deslizarse enrollándose dentro del intersticio 16 dispuesto en espiral hasta el acoplamiento de sus elementos 17, 17' de conducción a ras de los de la toma de corriente 12. En algunos casos por ejemplo cuando la estructura de aislamiento 13 no es susceptible de conservar su forma por sí misma, el sistema puede ser completado por un revestimiento de sustentación 18, 18'. El borde 19 de este revestimiento puede ser perfilado de manera que facilite el encaminamiento del extremo de penetración de la clavija 15, 15' en el momento de su introducción.
- 5.
- 10.
- 15.

- Es de hacer notar que la lámina de aislamiento 1 destinada a ser enrollada podría comportar al menos una capa estratificada que formara un soporte flexible continuo, por ejemplo del género de un tubo de aspiración de polvo, sobre el cual estaría soldada térmicamente o pegada una hilera de bandas flexibles o rígidas luego de haber sido puestas en forma, por ejemplo dispuestas a intervalos regulares paralelamente al eje de enrollamiento. Este modo de ejecución facilitaría las deformaciones experimentadas por dicho cordón. También es de señalar que el revestimiento de sustentación puede igualmente ser realizado por medio de elementos anulares articulados entre sí. - - - - -
- 20.
- 25.

423 122



Es evidente que la fijación de la clavija sobre el cordón, así como su introducción, podrían ser realizados por dispositivos distintos que aquél cuya forma de ejecución está representada en la figura 3. - - - - -

5. Además, el intersticio en forma de espiral puede presentar una separación permanente de dimensiones susceptibles de limitar la propagación del agua por capilaridad hasta las partes conductoras enrasadas. - - - - -

Dispositivo de toma de corriente eléctrica

10.	Fig.	Ref.	Designación de las piezas
	1	A	Toma de corriente
		B	Clavija
		1	Electrodos
		2	id.
15.		3	Intersticios
		4	id.
		5	id.
	2	6	Toma de corriente lineal
		7	Intersticios
20.		8,8'	Elemento de conducción
		9	Aberturas de desagüe y aireación
		10	Aditamento de alero
		11	Obstáculos al libre paso de material plástico
	3	12	Toma de corriente lineal
25.		13	Lámina
		14,14'	Bandas conductoras
		15,15'	Clavija
		16	Intersticios dispuestos en espiral
		17,17'	Elementos de conducción
30.		18,18'	Revestimiento de sustentación
		19	Borde de revestimiento

423 122

N O T A



Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de acoplamiento eléctrico de seguridad, denominados de toma de corriente lineal, caracterizados por el hecho de que los elementos de conducción de las tomas de corriente son hechos accesibles a los electrodos de las clavijas correspondientes a partir de un punto cualquiera o de varios puntos determinados, que se encuentran comprendidos dentro de uno o varios intervalos dispuestos a este efecto a lo largo del cuerpo de las tomas de corriente, intervalos a lo largo de los cuales los elementos de conducción están conectados al espacio exterior por medio de uno o varios intersticios dispuestos en la estructura eléctricamente aislante del cuerpo de las tomas de corriente, permitiendo la geometría del o de los dichos intersticios, combinada con las cualidades físicas y mecánicas de los materiales que los delimitan, por un lado, que las partes penetrantes de las clavijas, portadoras de uno o de varios electrodos, penetren en el espacio intersticial, cómodamente y según un movimiento apropiado, hasta el punto escogido en el intervalo, penetración favorecida por propiedades geométricas, físicas y mecánicas adecuadas de dichas partes penetrantes, oponiéndose la geome-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



423122



- tría y las propiedades de los intersticios arriba menciona-
 dos, por otro lado, por efecto dimensional, por efecto de
 laberinto, por efecto de superficie, si es necesario por
 efecto de pendiente, efectos que pueden ser requeridos par-
 5. cial o totalmente a la penetración de todo cuerpo suscepti-
 ble, en el caso de un empleo normal previsto según la ejecu-
 ción específica del sistema, de comprometer, por cortocir-
 cuito o de cualquier otra manera la seguridad de la instala-
 ción, o de entorpecer su funcionamiento, siendo los impera-
 10. tivos dimensionales de los intersticios, así como su geome-
 tría, de una naturaleza que excluye, dentro del marco de un
 empleo normal, todo contacto directo del cuerpo humano con
 los circuitos bajo tensión a partir de las superficies acce-
 sibles del sistema, si éste no está desarmado, pudiendo ade-
 15. más, la configuración de dichos intersticios, si está combi-
 nada con el efecto de pendiente arriba mencionado, autori-
 zar ciertas ejecuciones susceptibles de ser utilizadas en
 medio no resguardado, pudiéndose reforzar la seguridad del
 sistema, si es necesario, por sistemas de desagüe y de ai-
 20. reación e incluso de disyunción adecuados. - - - - -

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
 caracterizados porque la toma de corriente está temporalmen-
 te puesta en comunicación con la red y puede ser conectada
 por simple derivación a toda toma de corriente adecuada, ya
 25. que este género de tomas de corriente lineales obedecen a
 las normas de seguridad de un aparato eléctrico autónomo
 susceptible de ser conectado. - - - - -



423122



- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la puesta en servicio de la clavija se obtiene, luego de haber colocado su parte penetrante en posición correcta con relación a los bordes del intersticio,
5. por un movimiento simple ejercido sobre una pieza de la parte exterior de la clavija en el sentido de la línea de penetración del intersticio de la toma de corriente, movimiento seguido de un movimiento de retirada parcial, particularmente por el efecto de un resorte contrariado, obteniéndose la
10. rotación parcial del elemento oblongo por la transformación adecuada del movimiento de penetración o del movimiento de regreso, particularmente por medio de un sistema adecuado de principio helicoidal, encontrándose los espolones del torniquete y sus electrodos, con relación a los conductores
15. de la toma de corriente, en posición correcta de acoplamiento en el momento en que la retractación axial ha sido ejecutada. - - - - -

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el intersticio de la toma de corriente está compuesto de un espacio comprendido entre dos porciones de cilindros concéntricos, teniendo la parte penetrante de la clavija una forma anular que le permite deslizarse fácilmente en el intersticio hasta el acoplamiento de las partes conductoras correspondientes, pudiendo también ser
20. concebido el sistema descrito arriba con varios intersticios anulares concéntricos dispuestos en el mismo cuerpo de la
25. toma de corriente, pudiendo entonces ser montadas las partes penetrantes de las clavijas correspondientes a dichos inters



423 122



ticios concéntricamente entre ellas sobre un mismo soporte.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes penetrantes de la clavija están compuestas de elementos articulados, articulaciones que permiten la adaptación a la forma exterior de estas partes a los laberintos constituidos por el perfil interior del intersticio de la toma de corriente, para permitir a los electrodos llevados por las partes arriba mencionadas tener accesibilidad a los elementos conductores correspondientes de la toma de corriente y acoplarse a los mismos. -

5. que permiten la adaptación a la forma exterior de estas partes a los laberintos constituidos por el perfil interior del intersticio de la toma de corriente, para permitir a los electrodos llevados por las partes arriba mencionadas tener accesibilidad a los elementos conductores correspondientes de la toma de corriente y acoplarse a los mismos. -

10. -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un esfuerzo elástico obliga a los elementos articulados de las partes penetrantes a tomar de nuevo sus posiciones iniciales respectivas. - - - - -

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes penetrantes de las clavijas están compuestas de elementos articulados susceptibles de poner los electrodos en posición de acoplamiento conveniente en el lugar deseado del espacio intersticial, siendo estos elementos susceptibles de poder moverse en el espacio interior de la toma de corriente. - - - - -

15. que permiten la adaptación a la forma exterior de estas partes a los laberintos constituidos por el perfil interior del intersticio de la toma de corriente, para permitir a los electrodos llevados por las partes arriba mencionadas tener accesibilidad a los elementos conductores correspondientes de la toma de corriente y acoplarse a los mismos. -

20. -

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes penetrantes de las clavijas tienen una flexibilidad tal que pueden penetrar en el intersticio de la toma de corriente en la dirección de los

25. que permiten la adaptación a la forma exterior de estas partes a los laberintos constituidos por el perfil interior del intersticio de la toma de corriente, para permitir a los electrodos llevados por las partes arriba mencionadas tener accesibilidad a los elementos conductores correspondientes de la toma de corriente y acoplarse a los mismos. -



423122



elementos de conducción, adaptándose a la geometría de dicho intersticio. - - - - -

5. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizados porque el acoplamiento de las partes conductoras rasantes respectivas de la toma de corriente y de las clavijas es facilitado por el efecto de reacción del flexible contrariado, siendo escogidos los lugares de ubicación de dichas partes conductoras en puntos de curvatura que permitan un apoyo mutuo óptimo de las superficies conductoras de acoplamiento, una vez que la clavija esté correctamente introducida. - - - - -

10.

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento flexible de la parte penetrante de la clavija está compuesto de al menos una hoja metálica que sirve igualmente de elemento conductor eléctrico, estando dicha o dichas láminas recubiertas de elementos aislantes en los lugares apropiados. - - - - -

20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque para una serie dada de tomas de corriente y para un espesor dado de las partes conductoras de las clavijas, particularmente de las clavijas flexibles, la anchura de éstas puede ser adaptada al amperaje que estas clavijas deban soportar, autorizando de este modo, para una serie dada de tomas de corriente, la ejecución de una gran

25. variedad de modelos de clavijas que presenten laminillas más o menos anchas, pudiendo el elemento conductor, para una



423122



anchura dada de laminilla, que constituye la parte penetrante de una clavija, estar eventualmente dispuesto en bandas separadas. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación

- 5. 1, caracterizados porque el intersticio presenta espesor, profundidad, encorvamientos y declive tales que hacen imposible, mediante una instalación correcta, el anegamiento por agua de lluvia de los elementos de conducción situados en la parte profunda del intersticio, pudiendo ser completado el sistema por la disposición de aberturas de desagüe y de aireación en puntos propicios de la superficie interior del intersticio, por el aditamento de estructuras en cobertizo que protejan la abertura exterior del intersticio contra los efectos principales de las intemperies, así como
- 10. por un sistema, particularmente de laberinto de obstrucción flexible de los labios del intersticio, realizado por ejemplo, por medio de bandas de material plástico, que permitan, si es necesario, efectuar el secado de las partes penetrantes de la clavija en el momento de su introducción. - - -
- 15.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación

- 20. 1, caracterizados porque el intersticio de penetración obliga a todo cuerpo a efectuar una o varias revoluciones concéntricas alrededor de una línea axial figurando las partes conductoras de la toma de corriente para juntarse a ésta. -

14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

- 25. 1, 8 y 13, caracterizados porque la parte principal de la



423122



aislante de la toma de corriente está compuesta de enrollamientos de una lámina, por ejemplo de material plástico flexible, según un eje generalmente paralelo a los elementos de conducción de la toma de corriente. - - - - -

5. 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 14, caracterizados porque el enrollamiento aislante está estabilizado gracias a un revestimiento de sustentación, realizado por medio de un material de tipo flexible-duro, que permite el acceso, por intervalos o de manera continua, a los labios exteriores del intersticio. - - - -

10. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 14 y 15, caracterizados porque el elemento enrollado está constituido particularmente por incorporación de bandas de materia flexible, flexible-dura o incluso rígida después de la puesta en forma, dispuestas sobre un soporte continuo flexible, siendo dichas bandas generalmente paralelas entre sí y perpendiculares al eje de enrollamiento, pudiendo las bandas y los soportes estar estratificados de manera más compleja, modo de construcción que permite al rollo adaptarse a las deformaciones con más comodidad. - - -

15. 17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 14, caracterizados porque el revestimiento de sustentación está compuesto por un hilo o una banda, realizados particularmente con material flexible-duro, siendo dicho hilo o dicha banda enrollados en espiral a lo largo del cuerpo del rollo, siendo los labios del intersticio accesi-



423122



bles a la penetración de las clavijas en los espacios comprendidos entre las revoluciones de dicho revestimiento. -

5. 18.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 15 y 17, caracterizados porque el revestimiento de sustentación está fijado al cuerpo de la toma de corriente, particularmente mediante encolado o por procedimiento termo plástico. - - - - -

10. 19.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 8 y 13, caracterizados porque el refuerzo del labio constituye al mismo tiempo un burlete concebido de manera que se facilite el encaminamiento de las partes interesadas de la clavija en el momento de su penetración. - - - - -

15. 20.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 8, 13 y 19, caracterizados porque las partes penetrantes flexibles de la clavija, cuando ésta está en reposo, están contenidas en un intersticio, por ejemplo de tipo anular, intersticio cuya función es de protección y de guía, del cual dichas partes penetrantes pueden ser conducidas a deslizarse cómodamente, por ejemplo por rotación de un anillo o de un espolón solidario de dichas partes, según un movimiento concéntrico al cuerpo de la toma de corriente, para introducirse en el intersticio de ésta. - - - - -

25. 21.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 20, caracterizados porque la estructura que contiene el intersticio de protección y de guía mencionado en la





reivindicación 20 es susceptible de fijarse cómodamente al cuerpo de la toma de corriente, particularmente mediante un dispositivo de mordaza, por ejemplo de tipo anular, que él mismo constituye o que está constituido por otra parte de la clavija de la cual es solidario. - - - - -

5.

22.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 21, caracterizados porque el sistema comporta un dispositivo de interruptor, que funciona particularmente mediante un fuerte apoyo de la parte no penetrante de la clavija contra el cuerpo de la toma de corriente, estando el sistema sujeto a no permitir el paso de corriente sino cuando la clavija es introducida de manera correcta. - - - - -

10.

23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes penetrantes de las clavijas son susceptibles de modificar sus formas por inflado flúídico, después de la penetración dentro de los labios del intersticio y de al menos uno de sus estrechamientos si hay lugar a ello, permitiendo así dichas partes que los electrodos que ellas llevan se acoplen convenientemente con los elementos conductores de las tomas de corriente. - - -

15.

20.

24.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, caracterizados porque los diversos modos de introducción de las clavijas, arriba expuestos, pueden ser utilizados en intersticios aislados, limitándose a las dimensiones de las clavijas y constituyendo para ellas tomas de corriente por puntos. - - - - -

25.



423122



25.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las diferentes tomas de corriente pueden incorporarse a elementos destinados a la prefabricación, particularmente de materiales de construcción, tales como paneles, revestimiento de plafones y similares. - - -

5.

26.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el intersticio lineal puede ser utilizado, en ciertas formas de ejecución, como red de conexión móvil de variedades de clavijas, pudiendo tener particularmente una función de interruptor o aún como red de conexión móvil para todo sistema de control, de recepción o de transmisión de información. - - - - -

10.

27.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO ELECTRICO DE SEGURIDAD". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, -1 FEB 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

maf.



FIG.1 423122 FIG.2

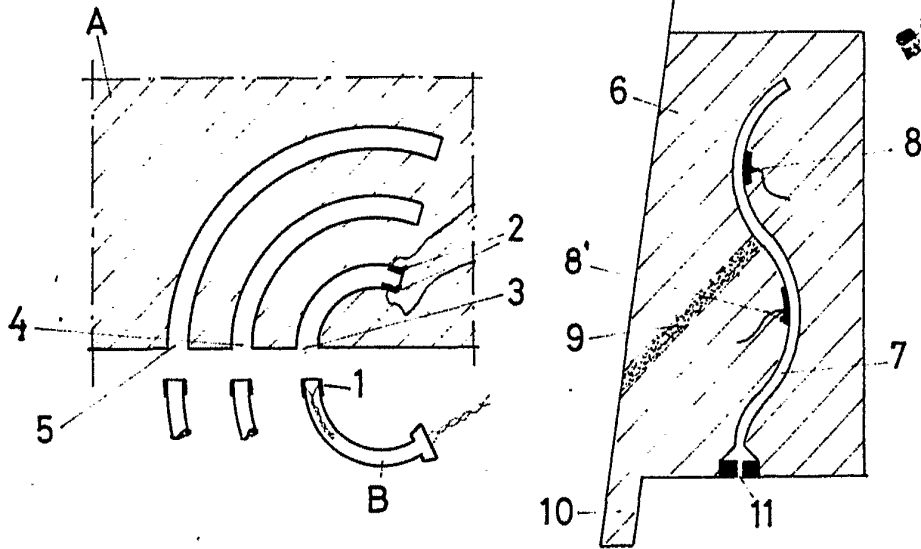
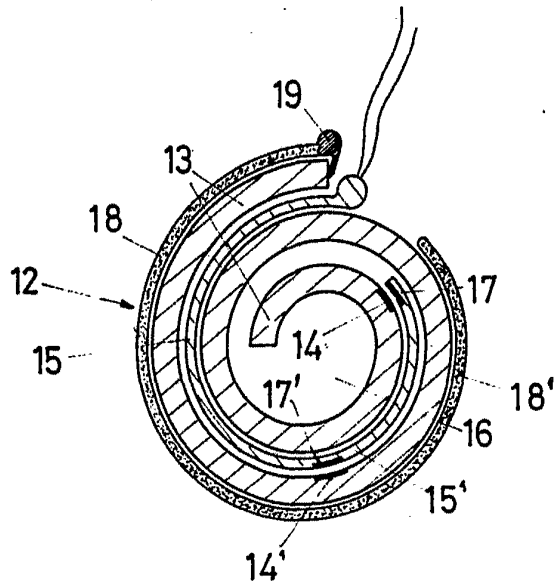


FIG.3



BARCELONA, - 1 FEB. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol