

+17905

Int. Cl.:	HOIR

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

PROHIBIDA LA CONSULTA  
 Y LA EXPEDICION DE  
 COPIAS Y CERTIFICACIONES

por "PERFECTORES EN UN CIRCUITO ELECTRICO DE CARGA", a fa-  
 vor de la firma estadounidense KRAEMER-NATIONAL, INC., residente  
 en 1928 Montreal Road, Atlanta, Georgia 30329 (E.U.).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a conectores separables del tipo en general apropiado para utilizar en efectuar e interrumpir la conexión entre un conducto de voltaje eléctrico y un aparato excitado por él, tal como los transformadores utilizados en los sistemas llamados "URD". Un sistema "URD" se describe describe en un artículo por A.G. Dahl, publicado en 5 de Septiembre de 1.966, editado por Electrical World en las páginas 39 y siguientes. En el sistema aquí descrito, los primarios de los transformadores de unidad residencial están equipados con terminales que forman la porción estacionaria de conectores copulaterios, cuya porción separable conectada permanentemente a un cable que forma parte de un circuito de distribución o circuito derivado 8,32/4,8 kv. En tales instalaciones, la porción separable del conector puede desconectarse manualmente de

5.

10.

POOR  
 QUALITY

- la porción estacionaria del mismo para servir el propósito de un interruptor de rotura de carga, o, viceversa la porción separable se une con la porción estacionaria para servir el propósito de interruptor para efectuar carga, pero está envuelto un serio peligro cuando una porción separable desconectada se reconecta con una porción estacionaria mientras exista un fallo de corriente (tal como un fallo inesperado de masa) en alguna parte en el lado de carga del conector. El peligro se multiplica con cada desconexión <sup>y reconexión</sup> de porciones separables del conector del carácter corrientemente convencional (hasta 15 kv) que tienen el miembro conductor de la porción separable equipado con un "seguidor" que actúa de supresor de arco, pero substancialmente de material no conductor. Tal seguidor se monta en el extremo libre de la parte separable del miembro conductor y conduce a éste para realizar circuito u operación de nuevo cierre, pero arrastra el miembro conductor en la operación de interrupción de circuito. En el curso normal de manipulación, el conector en un circuito excitado de alto voltaje, induce siempre algo de arco en el momento en que los conectores se aproximan o separan entre sí, y a voltaje más elevado, mayor arco; la carbonización de las partes no conductoras en la trayectoria del arco se verifica más o menos en proporción a la magnitud del voltaje, y el depósito de carbón se incrementa con cada operación de realizar o interrumpir circuito hasta que, después de un tiempo relativamente corto de tal operación, el arco probablemente quema sobre el "seguidor". Si, al cerrar de nuevo el circuito, existe un fallo eléctrico sobre el lado de carga del conector separable, se comprende que uno u otro de los conectores separables puede explotar, esparciendo llama y partículas
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

de metal caliente a su alrededor. Como una medida precautoria la industria ha adoptado un ensayo llamado "Used Parts Fault Close" que deben pasar tales conectores separables. Este ensayo refiere que se efectúan diez operaciones normales de cierre y apertura de carga a voltaje variado para acondicionar las partes para un cierre bajo condiciones de fallo sin mal funcionamiento.

5. Un objeto de la invención es proporcionar un conector separable para el propósito antes indicado, que pueda manipularse repetidamente para abrir y cerrar circuitos de corriente de carga incluso a voltajes en exceso de 15 kv., seguido por cierre bajo condiciones de fallo sin mal funcionamiento.

10. Otro objeto y más específico de la invención es proporcionar un conector separable del tipo antes indicado con medios internos para mejorar así el proceso restrictor del arco de modo que el conector se cualifique para apreciaciones de voltaje más elevado que 15 kv.

15. La presente invención propone que la porción estacionaria de tal conector separable esté provista, dentro de un miembro aislante de configuración macho, de una parte conductora de configuración hembra en conexión permanente con el aparato que debe excitarse; y que la porción separable del conector esté provista, dentro de un miembro aislante de configuración hembra-complementariamente con el miembro aislante de configuración macho antes citado - de una parte conductora de configuración macho que es complementaria en un extremo de la parte conductora de configuración hembra antes citada, y que, en su extremo opuesto, está conectada permanentemente con un conductor aislado flexible o semi-flexible, en el medio ilustrativo "B" antes citado,

20.

25.

puede ser nominalmente un cable que forma una parte de una línea o circuito derivado de un circuito de distribución para excitar el primario de un transformador. Una característica ulterior de la invención es la provisión en las partes conductoras de configuración macho y/o hembra, de medios para desviar cualquier arco a lado ( en el proceso de verificar e interrumpir la conexión) de sus áreas que estarán en contacto cuando la porción separable del conector esté en su posición final de cierre de circuito, y por ello para reducir al mínimo la evolución de las partículas de metal caliente de las áreas de choque del arco.

La invención propone además que la porción estacionaria del conector sea equipada intrínsecamente, dentro de los términos de su parte conductora hembra y el extremo libre de su miembro aislante macho, de una estructura capsular compuesta formada de material aislante eléctrico no productor de carbón, no arrastrador y extintor de arco ( o por lo menos que resiste el arco) que está subdividido en cámaras alineadas axialmente separadas una de otra por tabiques, pero que comunican entre sí a través de aberturas alineadas axialmente en los tabiques que proporcionen en conjunto un canal de abertura para la inserción de la parte conductora de configuración macho en la porción móvil del conector. La estructura capsular compuesta está formada preferentemente de dos mitades idénticas que se entrefijan para formar una cápsula de extremo abierto, hendida axialmente que encierra las cámaras y otras partes confinadas en ellas; y después que las dos mitades han sido interfijadas entre sí en torno de las partes contenidas, las mitades de cápsulas son enlazadas entre sí al arrollar un material aislante de alta tensión, tal como fibra de vidrio, circularmente en torno de ellas, que es lo mejor

- para soportar las fuerzas generadas internamente en el mismo que puedan romper de otra forma la cápsula, la estructura capsular compuesta resultante está cubierta de preferencia con una capa de goma semi-conductora, pintura flexible o similar, que está en contacto permanente con la parte conductora hembra.
5. Las varias cámaras en la estructura capsular mencionada acomodan de preferencia segmentos emparejados de material dieléctrico-supresor de arco, que son influenciados elásticamente uno hacia otro, pero cedibles para permitir la inserción de la
10. parte conductora de configuración macho antes citada, incluso cuando la parte conductora el ada es extraída de entre un par de tales segmentos, los segmentos del par recién evacuado son influenciados inmediatamente uno hacia otro en relación restrictora con cualquier arco que pueda luego existir entre estos segmentos emparejados; para desviar y alargar cualquier arco que persista, el arco se expone a un material supresor de arco que tiene un área superficial accesible que es relativamente grande, para un ejemplo empírico, el área superficial (plana y arqueada) de los varios segmentos es preferentemente aproximadamente tres veces el área superficial de aquella porción de la parte conductora de configuración macho que es abarcada por las cámaras varias en el momento en que fluye un arco de desconexión; y para asegurar la extinción de aquel arco antes de que el extremo libre del elemento conductor macho en la posición separable del conector esté libre del extremo del miembro aislante macho en la porción estacionaria del conector.
- 15.
- 20.
- 2.

En los dibujos que se acompañan se ilustra una realización de la invención, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conector construido de acuerdo con la presente invención - mostrándose las porciones estacionarias y separable en relación separada, pero situadas para movimiento en relación conectada.

5. La figura 2 es una vista en elevación lateral que muestra en relación montada, las porciones estacionaria y separable de la figura 1, estando parte en sección para mostrar la relación de elementos internos cuando las porciones estacionaria y móvil han sido insertas en relación conductora.

10. La figura 3 es una vista en elevación lateral, con porciones en sección, de los interiores encapsulados de la porción con otros estacionaria.

15. La figura 4 es una vista en sección tomada en la posición de la línea 4-4 de la figura 3, pero con la parte conductora de configuración macho mostrando la disposición interna de los elementos restrictores y extintores de arco.

20. La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3 para mostrar la relación de los miembros conductores en la porción estacionaria del conector.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un segmento extintor de arco, tres partes del cual se muestran en la figura 2.

25. La figura 7 es una vista en perspectiva de una mitad de camisa que forma una parte del interior mostrando en la figura 3.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una forma alternativa de un desviador de arco para utilizar en la parte conductora de configuración hembra de la porción estacionaria del conector.

La figura 9 es una vista en perspectiva de un conjunto de pieza móvil por resorte que muestra una modificación de la presente invención.

- Como se muestra en la figura 1, las porciones separables del conector están situadas en relación alineada, de cuyo movimiento axial de la porción separable 1 en relación telescópica con la porción estacionaria 2 se completa un circuito eléctrico entre una parte conductora macho dentro de la porción 1 y una parte conductora hembra en la porción estacionaria 2. Como se muestra en la figura 1, la porción separable 1 es un<sup>la</sup> forma de un codo, y está conectada integralmente con un cable 3 cubierto de goma semiconductor, en torno del cual se arrolla un alambre protector de acuerdo con la práctica usual. La porción estacionaria 2 del conector está equipada con una brida 4 para montarla mecánicamente sobre un aparato eléctrico, tal como un transformador, y un espárrago 5 para conectarla eléctricamente con los dispositivos a ser excitados dentro del aparato. Como es usual con conectores separables de este tipo general, como se muestra, la porción estacionaria tiene una sonda no conductora de conformación macho de forma y medida para encajar con un miembro no conductor de conformación hembra dentro de la porción separable 1 - estando dispuestas las partes conductoras eléctricamente en cada una de las porciones 1 y 2 en los miembros no conductores respectivos en una forma a ser ahora descrita en conexión con la figura 2.

La porción separable 1 en la realización mostrada tiene una funda exterior 7 de una goma semi-conductora, que es relativamente rígida y dura, dentro de la cual existe un cuerpo 7 de goma, que tiene substancialmente mayor resistencia die-

létrica que la de la funda 6, y que es más elástico que la funda 6. El interior del cuerpo 7 es hueco para proporcionar una cavidad con un interior cónico delimitado por líneas 8 en la figura 2.

5. Extendiéndose axialmente en la cavidad cónica dentro del cuerpo 7 existe una sonda 9 eléctricamente conductora, que tiene una junta 10, y montado aseguradamente en su otro extremo en una forma convencional a su vez en la porción 1. La junta 10 de la funda 9 está prevista de preferencia de una superficie resistente al arco, tal como estando realizada de un anillo de tungsteno, soldado con plata sobre el cuerpo de la sonda 9, o, alternativamente, al ser soldado con latón con una aleación de tungsteno y cobre.

10. La porción estacionaria 2 del conector tiene una vaina cónica exterior 11 de goma elástica con resistencia dieléctrica elevada comparable a la del cuerpo 7. La forma y medida de la vaina 11 de configuración macho es tal para ser complementada con el interior del cuerpo 7 cuando las porciones de conector separables están insertadas completamente como se muestra en la figura 2, de modo que las partes conductoras de cada una de las porciones separables está en relación de transmisión de corriente con las de la otra. Axialmente centrado dentro de la vaina 11, existe un subconjunto de elementos, indicados aquí a continuación los "interiores", contenidos todos en una cápsula 12 mostrada en la figura 3. La cápsula 12 incluye dos semi-revestimientos 13 idénticos, mostrados en la figura 7. Los semi-revestimientos 13 están moldeados o fundidos preferentemente de un material plástico que es por lo menos resistente al arco

25.

- y de preferencia tiene cualidades supresoras de arco. Cada semi-revestimiento 13 está dividido en una pluralidad de compartimentos mediante tabiques transversales 14, 15 y 16, junto con obturadores extremos 17 y 18. Los tabiques 15 y 16 están provistos de muescas 19 y 20, cuyo diámetro es aproximadamente de 0,025 a 0,035 pulgadas mayor que el diámetro de la sonda conductora 9, y lo mismo se aplica al canal 21 en el obturador de extremidad 18. Sin embargo, en contraste la muesca 22 en el tabique 14 tiene de preferencia un diámetro de entre 0,300 y 0,400 pulgadas en exceso del diámetro de la sonda conductora 9. Las tres cámaras definidas entre la pared extrema interior del obturador 18 y tabique 16, entre tabique 16 y tabique 15, y entre tabique 15 y tabique 14, están proyectadas cada una para acomodar una pieza móvil restrictora de arco del carácter mostrado en la figura 6, es decir, que en el conjunto capsular de dos de tales semi-revestimientos como el mostrado en la figura 7, se acomodarán tres pares de tales piezas móviles restrictoras de arco. Por consiguiente, cada una de las cámaras antes citadas, está equipada de un pedestal hueco 23, dentro del cual se asienta un resorte 24 de pieza móvil y en torno del cual se monta una pieza móvil 25.

- Cada semi-revestimiento, tal como el mostrado en la figura 7, está equipado de un rebajo 26 que se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado, y un saliente complementario 27 a lo largo del otro lado. Salientes rebajos comparables están asimismo provistos de preferencia, respectivamente en los bordes de los tabiques en lados opuestos de las muescas 19, 20 y 22. La estructura del saliente y rebajo recién descrita ha sido no solo que tales dos semi-revestimientos, cuando se montan conjuntamente, se situarán cui-

dadosamente con respecto entre sí, sino que cuando las dos juntas se sellan con adhesivo dieléctrico, la oportunidad de gases y arcos de gas para pasar entre las partes montadas se reduce al mínimo.

5. El obturador extremo 28 del semi-revestimiento mostrado en la figura 7 es conformado y proporcionado para emparejar con el ranurado y espaldón externo de un elemento conductor 29, este último a ser descrito en detalle.

10. Los elementos móviles 25 se muestran en detalle en la figura 6. Cada uno es un segmento moldeado de un material tal como melamina, que, cuando se expone a un arco eléctrico, desarrolla gases que tienden a extinguir aquel arco. Cada uno de tales segmentos móviles tiene una boca 30 a modo de semi-cabudo que, en cooperación con el partícipe de su par, guía la punta 10 de la sonda 9 entre el par de segmentos móviles montados en una daga de las cámaras separadas por tabiques 19 y 20, cuando la sonda 9 se mueve desde la posición desconectada mostrada en la figura 1 hacia la posición conectada mostrada en la figura 2. Como se mencionó previamente, los varios segmentos móviles están influenciados constantemente uno hacia el otro por resortes 24, cuyos extremos radialmente exteriores son recibidos en una cavidad dentro del pedestal adyacente 23, mientras que los extremos radialmente hacia dentro del resorte se acomodan en un rebajo 31, en el fondo del hueco 32, que accada un pedestal 23, y entrelaza libremente al elemento móvil con el pedestal y resorte.

25. Antes de montar el par de semi-revestimientos entre sí, y en torno de las piezas móviles emparejadas y sus resortes cooperantes, el elemento conductor 29 debe insertar-

- se entre los obturadores extremos 28 de los semi-revestimientos respectivos. Una vez los varios elementos se han montado apropiadamente dentro de los semi-revestimientos asociados, los salientes y rebajos de los semi-revestimientos respectivos están revestidos con un sellante adhesivo dieléctrico de un tipo compatible con el material del cual están realizados los semi-revestimientos; luego cada rebajo 26 de un semi-revestimiento es llevado en relación de interempuje con un saliente 27 del otro semi-revestimiento, para
5. encapsular con ello los elementos conductores de corriente y controladores de arco del "interior" para la porción estacionaria 2 del conector separable. Habiendo montado y sellado las partes dentro de los semi-revestimientos asociados, los semi-revestimientos se enlazan firmemente entre sí, y
10. esto se realiza de preferencia al aplicar a ellos una camisa 33 de material filamentososo que tiene alta resistencia a la tracción y alta resistencia dieléctrica. La fibra de vidrio satisface ambos requerimientos, y puede aplicarse o en forma retorcida, o en la forma de un empotramiento en material plástico que tiene alta resistencia dieléctrica.
15. Preescluyendo del modo de aplicación, el montaje de los componentes que comprenden el "interior" antes citado, tiene un tegumento 33 de refuerzo, compuesto de preferencia de cordones de fibra de vidrio arrolladas en hélices en torno
20. de los semi-revestimientos montados y empotrados en material plástico que pueden integrarse con los mismos en torno del exterior de los semi-revestimientos montados y sus contenidos. Como se indicó previamente, la estructura capsular puede tener asimismo un tegumento exterior 36 de goma semi-con-
- 25.

5. ductora que puede moldearse in situ o preformarse y aplicarse como una bota pero, en cualquier caso, la extremidad inferior del tegumento 36 está en contacto eléctrico permanente con el elemento conductor 29 de forma que el tegumento 36 está, a través de su longitud, en la misma polaridad que el elemento 29.

10. Para proteger el elemento conductor 29 de daño por el arco y para reducir al mínimo las partículas de metal caliente en la trayectoria del arco, el extremo interior (es decir, el extremo superior como se muestra en la figura 2) esta con un punta postiza de tungsteno o cobre-soldado con una aleación de tungsteno y cobre.

15. El "interior" antes citado constituye un artículo de manufactura, que puede venderse, por sí, a fabricantes de conectores separables, y por estos últimos empotrado en la sonda aislante cónica de configuración macho, tal como 11, que se monta apropiadamente en el aparato a ser excitado y se controla a través del conector separable.

20. Aún cuando tal "interior" puede tener cualquier forma apropiada de elemento conductor montado permanentemente, de forma que sea conectado fácilmente en una manera permanente con el aparato a ser excitado, se prefiere que el elemento conductor 29 que forma una parte de tal "interior" sea de forma hembra e influencie en una dirección que tienda a constreñirlo. En la forma mostrada en la figura 2, tal elemento conductor está provisto al realizar por lo menos  
25. el extremo interior del elemento conductor 29 hueco, deslizando axialmente con objeto de dividirlo circularmente en una pluralidad de dedos 34, de los cuales existen ocho en la realización mostrada, y luego prever un resorte toroidal

- 35 en una forma tal para contraer las extremidades de los dedos 34 una hacia otras. En la forma mostrada en el dibujo, el resorte torcional se acomoda en una ranura circular exterior que puede producirse al deformar los dedos en forma que presentan un reborde circular que se proyecta internamente cuyo diámetro interno es suficientemente menor que el diámetro exterior de la sonda 9 de forma que los dedos 34 acunarán radialmente hacia fuera (contra la tensión del resorte 35) cuando la sonda 9 se inserta entre ellos. Además, la periferia interior del conjunto de extremidades de punta de tungsteno está fuera de contacto con la sonda 9 cuando la porción separable del conector se asienta totalmente en posición de conexión. El receptor hembra resultante se sitúa en la cámara de los semi-revestimientos mostrada en la figura 7 entre el tabique 14 y obturador extremo 17, con el extremo abierto del mismo dirigido hacia el obturador extremo 18, de forma que la sonda conductora 9, cuando se inserta a través del canal 21 y entre los segmentos restrictores de arco 25 en las varias cámaras delimitadas por los tabiques 19, 20 y 22, se dirige dentro de la boca abierta delimitada por los extremos de los ejes 34; y cuando se inserta así, la punta redondeada 10 de la sonda conductora acunfa los dedos 34 hacia fuera contra la tensión del resorte 35, manteniendo con ello un estrecho espacio eléctrico entre el receptor hembra conductor formado por los dedos 34 y la sonda macho conductora 9.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Habiendo completado el montaje de todos los componentes del "interior" como se ha descrito recientemente, tal "interior" puede utilizarse como un núcleo en torno del cual la sonda 11 de forma macho, de material aislante, pue-

5. de moldearse in situ o preformarse y aplicarse. Preferentemente, la sonda 11 se forma de goma relativamente elástica, que tiene una resistencia dieléctrica elevada comparable a la utilizada en moldear el miembro 7 hembra aislante. La superficie exterior de la sonda aislante 11 es cónica en relación que empareja en forma substancialmente exacta con el interior del miembro 7, de forma que cuando la punta 10 de la sonda 9 ha pasado más allá del resorte toroidal 35, los miembros 7 y 11 no cerrarán solamente las partes eléctricamente vivas del dispositivo, sino que sellan herméticamente entre sí.

10. Los técnicos en la materia comprenderán que el conector separable expuesto puede utilizarse en forma segura como un desconectador (o como un reconectador incluso bajo condiciones de fallo) sin peligro de inducir un arco hacia el exterior de la sonda aislante 11. Cuando, en el acto de separación (o conexión) la parte separable 1 y la parte estacionaria 2, mientras están bajo carga, se induce un arco entre la punta 10 de la sonda 9 y las puntas de tungsteno de los dedos 34, cuyo arco es de corta vida a menos que, contrario a la práctica usual, se detenga la acción antes de que se complete la separación (o conexión), o por lo menos substancialmente. Tal arco inducido entre la sonda conductora 9 y el receptor 23 se desvía de las áreas que hacen contacto bajo condiciones de circuito cerrado, y se verifica entre la punta 10 y las puntas de los dedos 34; y es, cuando se prosigue la acción de separación, cometido simultáneamente a una pluralidad de influencia extintoras de arco, por ejemplo, alargamiento, cuando la distancia entre punta 10 y puntas de dedos 34 se incrementa; restricción, cuando los

5. pares sucesivos de piezas móviles 25 saltan juntas más allá de la punta 10 que retrocede; rarefacción de la atmósfera dentro de la cápsula 12 (particularmente si la acción de separación es bastante fuerte, y el huelgo entre sonda 9 y canal 21 bastante pequeño, este espacio vacante en la cápsula 12 se incrementa a una velocidad mayor que el que pueda el aire exterior pasar entre el exterior de la sonda elástica 11 y envoltura elástica 7, luego entre sonda 9 y canal 21); y evolución de gases supresoras de arco de las áreas de superficie relativamente grandes accesibles al arco de las piezas móviles 25 y los semi-revestimientos 13. Por otra parte, cuando la porción separable del conector se está moviendo en posición de cierre de circuito con respecto a la porción estacionaria, incluso bajo las condiciones de fallo, se verifica la interacción de: los varios intervalos de aire substancialmente aislados confinados por las cámaras entre tabiques 14 y 15, 15 y 16, así como tabiques 16 y obturador extremo 18, cuyos paredes de enlace tienen cualidades extintoras de arco; las piezas móviles 25 dentro de las citadas cámaras que se realizan en material supresor del arco; los medios, tales como las puntas de tungsteno en los dedos 14 y sonda 9, para desviar el arco lejos de la superficie de contacto normal operante que puede fundirse por el arco; y la fibra de vidrio que se enrolla en torno del exterior de la cápsula - que da por resultado no solamente con tener el arco dentro de una sub-estructura que no puede ser rota o estallada por la presión desarrollada (que es verificada por la expansión de los gases en las cámaras formadas en trazo de las piezas móviles y contacto
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

34), sino asimismo en confinar el arco a zonas donde ni puede dañar a las superficies de contacto operantes y, además, facilita la extinción del arco.

5. En lugar de proporcionar los medios desviadores de arco en la forma de puntas de tungsteno sobre los dedos 34, o cobre-soldado de las citadas puntas con aleación de cobre y tungsteno, pueden emplearse los medios desviadores de arco mostrados en la figura 8. Los medios desviadores de arco mostrados en la figura 8 son un artículo conductor substancialmente en forma de plato de configuración tal que abraza las paredes de la cavidad en la que se disponen los dedos 34. Como se muestra, el artículo en forma de plato tiene una base 37 perfilada para fijarse cómodamente contra las esquinas redondeadas 38 de la cavidad arriba citada, y por ello se dispone completamente fuera de empuje con las puntas de los dedos 34. Céntricamente de la base 37, existe un orificio circular 39, cuyo diámetro es aproximadamente 0,050 a 0,200 pulgadas mayor que el diámetro de la sonda 9, o por lo menos, la porción de la misma que debe pasar a través del orificio 39 en ruta a y de relación realizadora de contacto con los dedos 34. Como se muestra, el artículo en forma de plato tiene por lo menos dos dedos 40, que están preferentemente perfilados para emparejar con el interior de la cavidad que rodea los dedos 34, y para realizar contacto eléctrico con la parte conductora 29 adyacente del fondo de la cavidad antes citada o debajo de la terminación de las hendiduras que delimitan los dedos 34. Así, la disposición es tal que cuando la sonda 9 se está volviendo hacia la posición de cierre de circuito mostrada en la figura 2, el arco inicial inducido será entre la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

punta 10 de la sonda y los bordes del orificio 39. Por consiguiente, el arco se desvía lejos de las superficies de contacto operantes de los dedos 34, si cualquier corrosión o fusión de metal por el arco se verificara adyacente al orificio 39 en el artículo en forma de plato que, como se ha indicado, es un contacto eléctrico con la parte conductora 29 es una posición alejada de la superficie de los dedos 34, donde se establece con la sonda 9 relación conductora operante normal. El artículo/<sup>en</sup>forma de disco mostrado en la figura 8 puede ser de cobre, u otro metal que no precise ser necesariamente resistente al arco.

Cuando las porciones 1 y 2 del conector son separadas las partes conductoras eléctricamente de cada una continúan estando protegidas contra todo, pero en contacto deliberado con objeto ambiente. Esto se alcanza al realizar el revestimiento no conductor de la porción 1 para que se extienda axialmente más allá de la junta 10 de la sonda conductora 9; y al situar dedos conductores 34 alejados del extremo abierto de la capsula 12, con una pluralidad de piezas móviles 25 que intervienen y dispuestas para obstruir mecánicamente la entrada de objetos desde el exterior.

La figura 9 muestra una forma modificada del conjunto de pieza móvil-resorte 125 tal como se utiliza en relación aparejada dentro de una porción estacionaria 2 de este conector eléctrico separable. Esta forma modificada de un conjunto pieza móvil-resorte es principalmente para utilizar en lugar del par de conjunto pieza móvil-resorte descrita previamente, dispuesta más cerca del punto de verificar y romper contacto entre la sonda conductora 9 y el contacto estacionario 29. Como será evidente de una comparación con la figura 6,

- cada pieza móvil 125 difiere en construcción en un detalle que proporciona función mejorada de este conector. Aún cuando la pieza móvil 25 está provista, en la cara de la misma que confronta su pareja en un par dado, de una boca en forma de semi-embudo 30 que se ensancha hacia la punta 10 de la sonda 9 cuando esta última se encuentra en la cápsula 12, la
5. pieza móvil 125 está equipada de una boca o cavidad 130 en forma duplicada, que está dirigida en la dirección opuesta, a saber hacia el contacto estacionario o receptor 29. El contorno
10. no de boca 130 particular ilustrado no es crítico, pero la provisión de una cavidad substancial, con respecto del contorno, es crítica para alcanzar los resultados descritos a continuación. Se ha encontrado que se desarrollan gases de arco calientes bajo separación de la punta 10 de las puntas vueltas hacia arriba de los dedos 34 bajo condiciones de interrupción.
15. Sin la presencia de las bocas 130, existe una tendencia natural de estos gases a extenderse lateralmente fuera encima y debajo del tabique 14, en torno y más allá de las piezas móviles interiores 25, rodeando los resortes respectivos 24,
20. ocasionando con ello recalentamiento de los elementos próximos a esta área, incluyendo revestimiento de la superficie de las piezas móviles con un material que es por lo menos parcialmente conductor, y además recociendo los resortes de forma que no son efectivos por más tiempo. En consecuencia esto prolonga
25. asimismo el tiempo pre-cerrado de formación de arco cuando la porción separable 1 y la porción estacionaria 2 del conector se unen. Por consiguiente, la disposición de la boca en forma de embudo 130 inferiormente hacia el elemento conductor 29, proporciona la descarga de cualquier calor o gases desarrollados

- hacia abajo de las citadas piezas móviles mejor que ocasionando su fersado hacia los laterales donde tienen efectos perjudiciales sobre los componentes mecánicos de la porción estacionaria 2. Puede verse fácilmente que la abertura se proporcionará a través de las bocas adyacentes 130 de un par de piezas móviles cuando la punta 10 de la sonda 9 esté justamente entrando en las bocas 30 dispuestas hacia arriba de cada par de piezas móviles, tanto cuando se están insertando, como cuando se están recientemente extrayendo del citado par de piezas móviles.
5. Para prevenir el movimiento ulterior de gases de arco lateralmente, es deseable que las partes superiores de los dedos 34 se dispongan en proximidad a la cara inferior del tabique 14, de forma que permita un espacio mínimo entre ellos para movimiento de tales gases.
10. Aún cuando se ha expuesto en detalle una realización completa de la invención y se han indicado algunas alternativas, debe comprenderse que la invención no está limitada a los detalles de la realización ilustrativa. Por el contrario, pueden utilizarse ventajosamente varias características y sub-combinaciones de características solas o con alternativas apropiadas al ámbito indicado en la precedente exposición.
15. 20.

- . -

N O T A

25. Describo el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones como divisionales de la solicitud de patente española de invención nº 391.041 depositada el 11 de Mayo de 1971, con prioridad de la solicitud de la patente estadounidense serial nº 77.913 del 5 de octubre de 1970.

1.- Perfeccionamientos en un ruptor eléctrico de carga que tiene partes conductoras relativas, macho y hembra separables, una de las cuales constituye un contacto estacionario y la otra de las cuales constituye un contacto móvil caracterizado por comprender:

5.

(i) un miembro confinador de arco que rodea el contacto móvil cuando está en empuje con, y cuando se mueve hacia y lejos de empuje con el contacto estacionario;

10.

(ii) un par de piezas móviles extintoras de arco, montadas en el citado miembro confinador de arco y dispuestas para empujar el citado contacto móvil, está en o casi en empuje con el contacto estacionario; y

15.

(iii) teniendo cada pieza móvil del citado par una cavidad substancialmente concéntrica con el citado contacto móvil, estando dirigidas las citadas cavidades hacia el citado contacto estacionario y delineando juntas una boca de arco que se aproxima al arco en sección transversal del citado contacto móvil.

20.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que las cavidades en las citadas piezas móviles tienen formas de semi-entado.

25.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que las piezas móviles respectivas tienen una segunda cavidad dirigida opuestamente al citado contacto móvil.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque cada pieza móvil de dicho par está formada presentando una cara substancialmente plana e incorporando una

segunda cavidad dirigida desde dicho contacto móvil, estando acompañadas dichas cavidades una en dirección opuesta a la otra.

5.- Perfeccionamientos en un ruptor eléctrico de carga.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 16 AGO. 1973

P.º.

JAIME ISERN

P. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

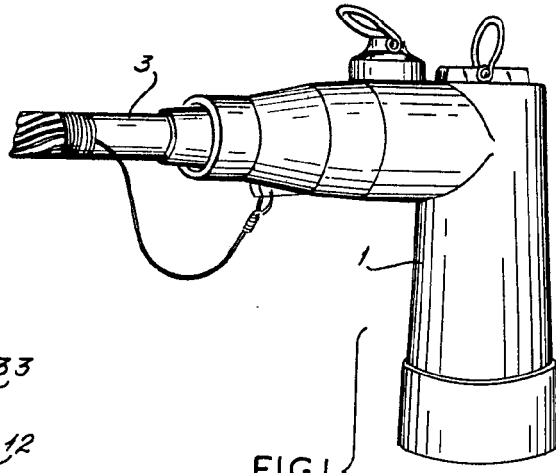


FIG. 1

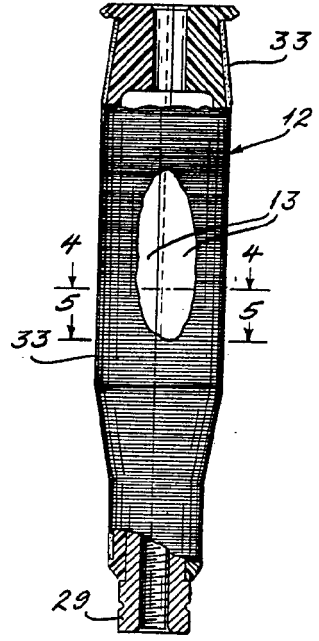


FIG. 3

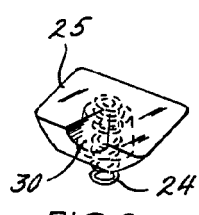


FIG. 6

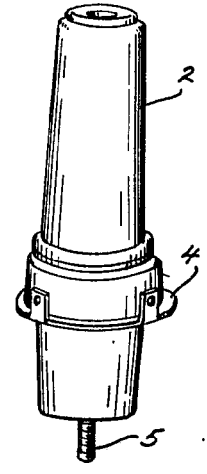


FIG. 9

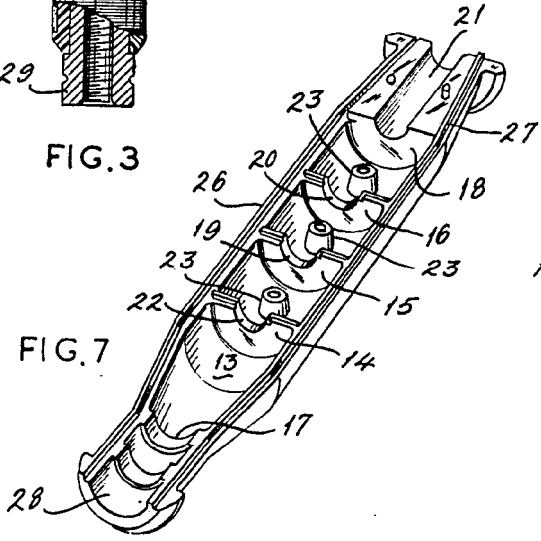
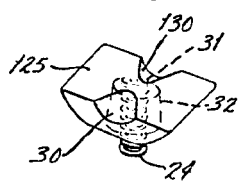


FIG. 7



MADRID, a 16 ABO 1973

p. 2. JAIME ISERN

Firmado JOSE F. NIETO

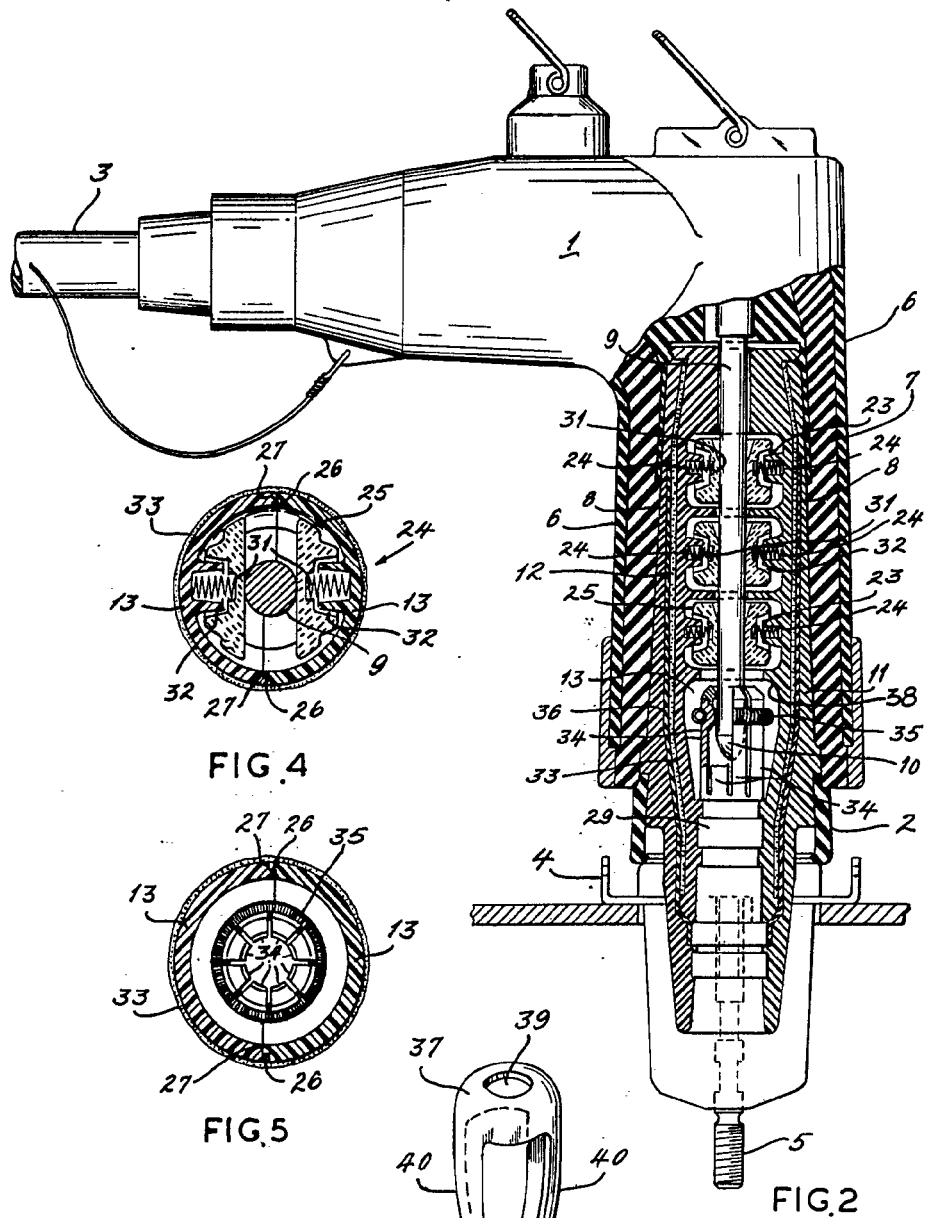


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 8

FIG. 2

MADRID, 2

16 JUN 1934

JAIMÉ ISERN

h. a.

Firmado: JOSÉ F. NIETO