

50 000

P - 27.367

WE + 35.659

Rehecha I

303360



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 22 de Agosto de 1.964, con el nº 303.360

e n

E S P A Ñ A

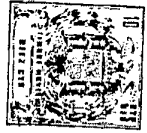
por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Pittsburg, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO ELECTRICO CERRADO, ESPECIALMENTE UN CORTACIRCUITOS"

La presente invención se refiere a aparatos eléctricos cerrados, y más especialmente a cortacircuitos cerrados, tales como fusibles.

En los sistemas de distribución de energía eléctrica es a veces conveniente, por razones de economía, proteger ciertos tipos de circuitos empleando un seccionador de desconexión en carga en combinación con fusibles de gran potencial, que se abren al ocurrir en el sistema intensas



averias. En tales aplicaciones, el uso de un disyuntor automático como dispositivo de protección del circuito queda exclusivo, por su mayor coste. Es asimismo conveniente, por razones de seguridad y otras ventajas, habilitar una envoltura de alojamiento o caja metálica para tales dispositivos protectores, que pueden entonces ir montados en una unidad retirable a fin de poder inspeccionar el interruptor o seccionador de desconexión y sustituir los fusibles de potencia. Al aumentar la capacidad de interrupción necesaria en los fusibles de potencia empleados en los equipos de protección del tipo indicado, surgen ciertos problemas al querer mantener al mínimo posible el volumen que ocupan las envolventes de alojamiento e impedir al propio tiempo los peligrosos arcos disruptivos que de otro modo podrían producirse durante el funcionamiento de los fusibles de potencia, debido a la descarga de productos de arco, gaseosos y de otros tipos, desde los fusibles de potencia. Estos arcos disruptivos pueden tener lugar entre los diferentes fusibles de potencia dispuestos en una sola caja o celda, o entre los fusibles de potencia y las partes puestas a tierra de la caja o envolvente asociada. Es, pues, conveniente habilitar un aparato de protección eléctrica perfeccionado, encerrado en caja metálica, del tipo indicado, que permita una construcción más compacta o de menor volumen específico, evite los problemas de ruptura o formación de arco durante el funcionamiento de los fusibles de potencia recién mencionados, y proporcione otras ventajas determinadas.

Es, pues, objeto de esta invención un nuevo y perfeccionado aparato eléctrico protector, de tipo cerrado.

Otro objeto de esta invención consiste en medios perfeccionados para impedir la ruptura o formación de arcos a con-



secuencia del funcionamiento de uno o más cortocircuitos dispuestos en una caja o envoltente de alojamiento.

Otro objeto de esta invención consiste en una estructura de celda perfeccionada para alojar una unidad retirable portadora de uno o más fusibles.

Otro objeto más de esta invención consiste en una estructura de celda más compacta para alojar aparatos cortocircuitos tales como fusibles de potencia.

Otros objetos de la invención se irán desprendiendo de la descripción que sigue, o citando en ella. Para una mejor comprensión de la naturaleza y los objetos de la invención, se hará referencia, pues, a la descripción detallada que sigue, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral, parcialmente en sección, de una unidad retirable y de la celda o caja de alojamiento a ella asociada, que llevan incorporadas las principales características de la invención;

la figura 2 es una vista esquemática ilustrativa de las conexiones eléctricas entre el seccionador y los fusibles de potencia dispuestos en la celda representada en la figura 1;

la figura 3 es una vista ampliada de una porción de la celda de alojamiento representada en la figura 1, parte en alzado lateral y parte en sección tomada por la línea III-III de la fig. 5;

la figura 4 es una vista en planta por la parte superior, parcialmente en sección, de la porción de la celda representada en la fig. 3; y

la figura 5 es una vista en alzado frontal, parcialmente en sección, de la porción de la celda representada en la fig. 3,

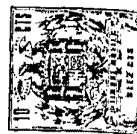
Con referencia ahora a los dibujos, y en particular a



las figuras 1 y 5, la estructura representada comprende una celda o caja metálica cerrada 10 que puede estar constituida de miembros de chapa metálica, entre los cuales se incluyen los miembros superior e inferior 42 y 44, respectivamente, la pared posterior 48 y las paredes laterales o costados 52 y 54, fijados a unos miembros de bastidor hechos de angular (no representados), de manera ya conocida en la técnica del ramo. En la celda 10 hay dispuesta una unidad retirable 62 que puede ser movida horizontalmente, para meterla y sacarla de la celda 10, sobre las ruedas 32 que corren en unos carriles (no representados) dispuestos en la parte inferior de la celda. La unidad retirable 62, como se indica en el dibujo, comprende un panel frontal 46 hecho de chapa metálica, que completa la parte frontal de la celda de alojamiento 10.

Como se indica en el dibujo, la unidad retirable 62 está provista de unos juegos trifásicos, primero y segundo, de órganos de contacto de desconexión primarios 22 y 24, respectivamente. Los contactos primarios de desconexión 22 están dispuestos para su aplicación a los órganos de contacto estacionarios 23 asociados, cada uno de los cuales va eléctricamente conectado a uno de los conductores de barra ómnibus B1, B2 o B3. De igual manera, los contactos primarios de desconexión 24 están dispuestos para su aplicación a los contactos estacionarios asociados T1, T2 y T3. Los contactos primarios de desconexión 22 y 24 pueden ser del tipo de dedo de apoyo, que se aplica y se separa de los contactos estacionarios asociados al meter o sacar en la celda 10, respectivamente, la unidad retirable 62.

La unidad retirable 62, como se ilustra en los dibujos, está provista de tres fusibles de potencia F1, F2 y F3,



un seccionador tripolar 30, un mecanismo de palancas y de
enclavamiento (no representado) para mover mecánicamente
la unidad retirable 62 entre la posición de conexión o de
trabajo y la posición de desconexión o de prueba, dentro
5 de la celda o caja 10, y un mecanismo de accionamiento (no
representado) para abrir y cerrar el seccionador 30. El me-
canismo de palancas y de enclavamiento de la unidad retira-
ble 62, lo mismo que el mecanismo de accionamiento del sec-
cionador 30, pueden ser de un tipo cualquiera adecuado ya
10 conocido, y no necesitan ser descritos aquí con detalle.

El seccionador 30 es, preferiblemente, del tipo
de apertura en carga. Los tres polos del seccionador 30 com-
prenden las cuchillas S1, S2 y S3, engoznadas cada una en
un órgano inferior de contacto 38 que va fijado y electri-
camente conectado al extremo inferior de uno de los fusibles
15 de potencia F1, F2 y F3, respectivamente asociados. Los ex-
tremos superiores de las cuchillas de contacto S1, S2 y S3
se aplican a los órganos de contacto fijos 36, que están sos-
tenidos por medios aislantes apropiados en la unidad retira-
ble 62, y electricamente conectados a uno de los contactos
20 primarios de desconexión 22. Cada polo del seccionador 30 pue-
de estar también provisto de una cuchilla de interrupción au-
xiliar (no representada) que iría dispuesta en una cámara de
ruptura asociada (no representada) y montada a rotación en una
25 de las cuchillas de contacto principales S1, S2 y S3. Cuando
están así previstas, las cuchillas auxiliares de interrupción
funcionan cortando los arcos cebados durante la apertura de
las cuchillas de contacto principales S1, S2 y S3 de manera ya
conocida en la técnica del ramo. Las cuchillas u hojas S1, S2
30 y S3 del seccionador pueden estar conectadas al mecanismo de



accionamiento asociado (no representado), por medio de una varilla aislante como la indicada esquemáticamente en 51 (fig. 2). Como también se señala esquemáticamente en la fig. 2, cada uno de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 están conectados en serie con una de las cuchillas de interrupción principales S1, S2 y S3, respectivamente, del seccionador 30.

Como mejor se indica en las figs. 1 y 5, los tres fusibles de potencia F1, F2 y F3 van montados verticalmente en la unidad retirable 62, unos al lado de otros o en relación paralelamente espaciados, en la parte posterior de la celda o caja 10. Cada uno de estos fusibles de potencia F1, F2 y F3 puede ir provisto de un filtro o apagador 35 de la descarga, montado o dispuesto al extremo inferior de cada uno de dichos fusibles de potencia, como se indica en la fig. 1, para enfriar y desionizar inicialmente los gases y otros productos del arco, que con expulsados o descargados por el extremo inferior de cada uno de dichos fusibles de potencia siempre que uno o más de estos fusibles funcionan en respuesta a una condición anormal de trabajo en los circuitos asociados, a los cuales van conectados dichos fusibles de potencia. El extremo superior de cada uno de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 está sostenido por un aislador adecuado en la unidad retirable 62, y va eléctricamente conectado a uno de los órganos de contacto estacionarios asociados T1, T2 y T3, respectivamente, a través de uno de los contactos primarios de desconexión 24. El extremo inferior de cada uno de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 está también sostenido por un aislador adecuado que hay en la unidad retirable 62 y va eléctricamente conectado en serie con una de las cuchillas principales de contacto S1, S2 y S3, respectivamen



te, del seccionador 30, por medio del órgano de contacto 38 engoznado que hay al extremo inferior de la cuchilla de contacto principal asociada.

Según se ha descubierto, cuando los fusibles de potencia F1, F2 y F3 están proyectados y construídos para una capacidad de interrupción relativamente alta, y cuando uno o más de dichos fusibles funcionan o interrumpen el circuito en sistemas que poseen la máxima capacidad de corriente de averia para la cual están proyectados dichos fusibles, por el extremo inferior de dichos fusibles de potencia o de los filtros de descarga 35 asociados sales o se emite una gran cantidad de gases y otros productos del arco, a gran temperatura y gran velocidad. Estos productos del arco incluyen gases ionizados y van asimismo acompañados de llamas. Para impedir que los gases ionizados incluidos en los productos de arco descargados por los fusibles de potencia F1, F2 y F3 formen caminos conductores, bien entre los diferentes fusibles de potencia F1, F2 y F3 o bien entre dichos fusibles de potencia y las partes de la celda o caja 10 que se ponen a masa o potencial de tierra por razones de seguridad, se dispone un receptáculo aislante 80 en torno a los extremos inferiores de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 en la parte posterior de la celda o caja 10, como se indica en general en la fig. 1 y con mayor detalle en las figs. 3 a 5 inclusive. En términos generales, el receptáculo aislante 80 incluye una pluralidad de compartimientos 72, 74 y 76 asociados a los fusibles de potencia F1, F2 y F3, respectivamente, para recibir los productos de descarga del arco que salen por el extremo inferior de dichos fusibles de potencia durante el funcionamiento de éstos. Es de notar



que el receptáculo aislante 80, de preferencia, va sujeto o fijado a las paredes estacionarias de la celda o caja 10, como se describirá con detalle más adelante, y que los fusibles de potencia F1 a F3 son introducidos en los distintos compartimientos aislados de dicho recipiente al meter la unidad retirable 62 en la celda 10, como mejor se indica en la fig. 1.

Más concretamente, el receptáculo aislante 80 está hecho de un material adecuado eléctricamente aislante, de robustez o resistencia estructural suficiente para aguantar el impacto o choque de los productos del arco descargados por los fusibles de potencia F1 a F3, y que tenga también características positivas como retardados de llama; un material de este tipo es, por ejemplo, el compuesto de vidrio poliéster. En particular, el receptáculo 80 incluye una pluralidad de porciones de pared lateral 92 y 96, esencialmente verticales y dispuestas unas al lado de otras o paralelamente distanciadas, hechas de un material adecuado de plancha aislante del tipo indicado, formando los compartimientos 72, 74 y 76. Las porciones exteriores 96 primera y segunda, de pared lateral, están dispuestas entre el fusible F1 y el costado 52 de la celda 10, y entre el fusible F3 y el costado 54 de la celda 10, respectivamente. Las porciones intermedias 92 primera y segunda de pared lateral del receptáculo están dispuestas entre los fusibles F1 y F2 y entre los fusibles F2 y F3, respectivamente. Para cerrar los compartimientos 72, 74 y 76 del receptáculo 80 por la parte posterior de la celda 10 se prevén las porciones de pared extrema 86, esencialmente verticales, que unen las respectivas porciones de pared lateral 92 y 96, y pueden estar hechas



en forma de miembros de perfil o sección en U, a base de un material aislante adecuado del tipo ya indicado. Las porciones 86 de pared extrema vertical pueden ir sujetas o fijadas a las porciones de pared lateral asociadas 92 y 96 por medios adecuados, tales como los pernos 81, hechos también de un material aislante adecuado tal como fibra. De igual modo, los extremos inferiores de los compartimientos 72, 74 y 76 del receptáculo 80, junto a la parte inferior de la celda 10, están esencialmente cerrados por las porciones de fondo 84 que unen las respectivas porciones de pared lateral 92 y 96 por su parte inferior, y que además pueden estar hechas de un material aislante adecuado, del tipo ya descrito, en forma de miembros de sección en U sujetos o fijados por medio de los pernos aislantes 81 a las porciones de pared lateral asociadas. Todo espacio o hueco comprendido entre las porciones de fondo 84 y las respectivas porciones de pared extrema 86 puede cerrarse o rellenarse esencialmente por medio de un miembro aislante 87 hecho de un material aislante del tipo ya indicado. En la parte frontal de cada uno de los compartimientos 72, 74 y 76 del receptáculo 80 hay dispuesta una porción 82 de pared extrema frontal que une y va sujeta a las porciones de pared lateral contiguas 92 y 96 de cada uno de dichos compartimientos. Cada una de las porciones 82 de pared extrema frontal está hecha de un material aislante adecuado, del tipo ya descrito, de forma de sección en U y dispuesta formando un ángulo oblicuo respecto a la porción horizontal de fondo 84 asociada en cada uno de los compartimientos 72, 74 y 76, y formando también ángulo oblicuo respecto a la dimensión longitudinal de los fusibles de potencia F1, F2 y F3. Cada una



de las porciones 82 de pared extrema anterior se extiende a partir de la porción de fondo 84 asociada, como mejor se indica en la fig. 3, subiendo diagonalmente hasta un nivel situado justamente debajo de los extremos del fusible de potencia asociado, para desviar los gases y otros productos del arco que salen por el extremo inferior de uno de los fusibles de potencia F1, F2 o F3, o del filtro de descarga asociado a éstos, introduciendo dichos productos en uno de los compartimientos 72, 74 o 76, respectivamente, del receptáculo 80, y luego hacia atrás en dirección a la parte posterior de la celda 10, alejándolos del seleccionador de desconexión 30 y de sus mecanismos de accionamiento y sistema de palancas asociadas. Es de notar que cada una de las porciones de pared lateral 92 y 96 del receptáculo 80 incluye una parte saliente que se extiende hacia adelante, 92A y 96A respectivamente, para eliminar toda posibilidad de que los productos del arco procedente de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 puedan causar una descarga disruptiva en torno a los extremos anteriores de las porciones de pared lateral 92 y 96, junto al extremo superior de las porciones de pared extrema frontal 82. Toda ligera abertura o grieta entre los compartimientos contiguos del receptáculo 80, en particular en la parte inferior de éste, puede llenarse de un adhesivo aislante cualquiera, tal como una resina epoxídica, para cerrar y separar unos de otros esencialmente de modo hermético, los diferentes compartimientos, entre sí o respecto de la celda 10.

A fin de reforzar mecánicamente la unión entre las porciones de pared extrema posterior 86 y las de fondo 84, en el ángulo inferior posterior del receptáculo 80, el angular 94 puede ir sujeto o fijado a las respectivas porciones de



pared extrema y a las porciones de fondo 84, por medio de
pernos aislantes adecuados 81, como mejor se ve en las figs.
3 y 4. El angular 94 puede hacerse de plancha de un material
aislante adecuado del mismo tipo anteriormente indicado para
las demás porciones del receptáculo 80.

5

A fin de proporcionar la sustentación adecuada al
receptáculo 80 en el interior de la celda 10, las partes
posteriores de los costados 52 y 54 de la celda 10 pueden
estar vueltas hacia dentro, como mejor se indica en la fig.
4, formando unas pestañas de sustentación como las indica-
das en 52A y 54A, respectivamente. A estas partes de pesta-
ña 52 A y 54A de los costados 52 o 54 pueden respectivamente
ir fijadas o empernadas las partes que se extienden hacia
atrás, de las porciones de pared lateral exteriores 96, dis-
poniendo un separador 102 entre el receptáculo 80 y cada
una de las partes en pestaña de dichos costados, como se in-
dica en las figs. 4 y 5.

10

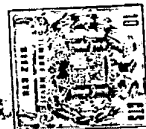
15

20

25

30

Para prevenir toda entrada de gases ionizados en
el mecanismo de accionamiento del seccionador o en otras por-
ciones de la unidad retirable, al funcionar uno o más de los
fusibles F1, F2 ó F3, la unidad retirable 62 va provista, en
su parte posterior, de tres miembros aislantes 110 de sección
en U que están dispuestos en general entre cada uno de los
fusibles F1, F2 y F3 y el resto de la unidad retirable. Cada
uno de estos últimos miembros de sección en U está hecho,
preferiblemente, del mismo material aislante que las diferen-
tes porciones del receptáculo 80, yendo montada la base de
cada miembro en U verticalmente en la parte posterior de la
unidad retirable, entre uno de los fusibles F1, F2 y F3 y la
parte anterior de dicha unidad retirable, y extendiéndose los
costados de cada miembro en U hacia atrás en torno a los cos-



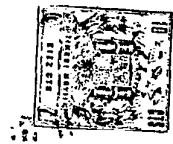
tados del fusible asociado. Estos últimos miembros en U cooperan con el receptáculo 80 cerrando esencialmente la parte superior por el frente de cada uno de los compartimientos 72, 74 y 76 y completando la porción de pared anterior o frontal de dicho receptáculo, por encima de las porciones de pared extrema frontal 82. La anchura de cada uno de estos últimos miembros en U se dispone de modo que sea ligeramente menor que la anchura de cada uno de los compartimientos asociados 72, 74 y 76 del receptáculo 80, para permitir el movimiento de entrada de los fusibles F1, F2 y F3 en dicho receptáculo.

Considerando ahora el funcionamiento de los fusibles de potencia F1 a F3, es importante hacer notar que el material aislante del cual están hechas las diferentes porciones del receptáculo 80 es esencialmente impenetrable al paso de los productos gaseosos del arco resultante del funcionamiento de dichos fusibles, y que la porción inferior o de fondo de cada uno de los compartimientos 72, 74 y 76 está esencialmente cerrada de modo hermético para impedir que los productos gaseosos del arco lleguen a la parte inferior 44 o a la pared posterior 48 de la celda 10 siempre que funcione uno o más de dichos fusibles interrumpiendo la corriente de avería en los circuitos asociados a los cuales están conectados los fusibles. Según se ha visto, cuando uno o más de los fusibles de potencia F1, F2 y F3 descarga o expulsa gases y otros productos del arco por el extremo inferior de aquellos o por el extremo inferior del filtro de descarga asociado, los productos gaseosos del arco se trasladan hacia abajo hasta ser desviados en dirección a la parte posterior del receptáculo 80, comunicándose a dichos productos gaseosos del arco un movimiento arremolinado que mezcla de modo eficaz dichos productos del arco con



el aire, más frío, en el interior de cada uno de los compartimientos 72, 74 y 76, y enfría y desioniza eficazmente todo gas ionizado incluido en dichos productos del arco, dentro de cada uno de dichos compartimientos. Es de notar que la altura vertical de las porciones de pared lateral 92 y 96 y de las porciones de pared extrema posterior 86 ha de ser suficiente para enfriar por bajo del nivel de ionización todo gas ionizado resultante del funcionamiento de los fusibles de potencia F1, F2 y F3, antes de que dichos gases salgan del receptáculo 80. En otros términos, disponiendo las porciones de pared extrema frontal 82, formando ángulo oblicuo respecto al eje longitudinal de los fusibles de potencia asociados F1 a F3, la energía o el choque resultante de la descarga de los gases y otros productos del arco de dichos fusibles de potencia, durante el funcionamiento de éstos, se disipa eficazmente en los compartimientos individuales 72, 74 y 76 del receptáculo 80, que están estructural y eléctricamente aislados entre sí.

También se ha visto que el receptáculo 80, aquí indicado permite una considerable reducción en las distancias de separación eléctrica necesarias entre los fusibles de potencia contiguos F1, F2 y F3, y entre dichos fusibles de potencia y las partes de la celda o caja 10 asociada puestas a masa, para capacidades relativamente altas de corte o interrupción en los fusibles de potencia. Además, el receptáculo 80 descrito previene toda deformación física o mecánica de las porciones de pared contiguas de la celda o caja 10, que de no ser así podría provenir del choque y las llamas debidos a los productos gaseosos del



arco procedente de uno o más de los fusibles de potencia durante el funcionamiento de éstos a consecuencia de intensas corrientes de avería.

5 Es de notar que la forma de construcción expuesta por la solicitante permite conectar un manantial de suministro de energía eléctrica bien a las barras ómnibus B1, E2 y B3 o bien a los terminales estacionarios T1, T2 y T3, en una determinada aplicación particular, en lugar de exigir que el extremo inferior de los fusibles de potencia F1 a F3 sea el conectado al circuito de carga. Esta última es la disposición que se ha venido utilizando en el pasado, para que a consecuencia de la interrupción de una corriente de avería, el extremo inferior del fusible y los productos gaseosos del arco procedentes de éste no estén contiguos al potencial de línea. También es de notar que, como el receptáculo 10 80 indicado está abierto a la atmósfera o al interior de la celda 10, por lo menos por la parte superior de dicho receptáculo, los fusibles de potencia F1 a F3 que se empleen en una determinada aplicación pueden hacerse trabajar a la plena capacidad nominal de interrupción de los mismos, ya 20 que no hay contrapresión alguna resultante del empleo de dicho receptáculo, al contrario de lo que sucede en el caso de usar un recipiente completamente cerrado.

25 Se sobrentiende que las enseñanzas de esta invención pueden aplicarse lo mismo a circuitos monofásicos que a polifásicos, y a otros tipos de aparatos eléctricos encerrados en celda o caja metálica y en los cuales haya aparatos interruptores de circuito que no sean fusibles, para recibir y enfriar o desionizar los productos del arco que 30 puedan provenir de tales aparatos interruptores de circuito

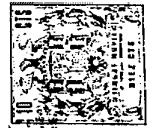


tales como los disyuntores automáticos.

El aparato realizado conforme a las enseñanzas de este invento posee varias ventajas. Por ejemplo, se previenen las peligrosas descargas disruptivas que, de otro modo, podrían producirse a consecuencia del funcionamiento de fusibles de potencia de una capacidad de interrupción relativamente elevada, dispuestos en una caja o celda metálica cerrada del tipo indicado. Además, esta celda o caja puede construirse de modo que ocupe mucho menos volumen, con menor anchura y menor altura de las que de otro modo se necesitarían en una determinada aplicación para obtener las necesarias distancias de separación eléctrica. Es más, la forma de construcción expuesta permite la conexión de un manantial de energía eléctrica a uno u otro de los juegos de terminales o contactos estacionarios previstos en la celda o caja en una determinada aplicación, en lugar de exigir que esa conexión al manantial de energía se haga por un determinado juego de contactos o terminales. Finalmente, utilizando la forma de construcción aquí expuesta se evita la deformación mecánica o física de la caja o celda, que de no ser así podría ocasionarse a consecuencia del funcionamiento de fusibles de potencia con capacidades de interrupción relativamente elevadas.

Como en el aparato arriba descrito pueden efectuarse numerosos cambios, y también pueden hacerse formas diferentes de realización del invento sin salirse del ámbito ni del espíritu de éste, se tiene la intención de que todo lo contenido en la descripción que antecede o representado en los dibujos adjuntos se interprete en sentido ilustrativo, y no limitativo.

3030-10



La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el día 23 de Agosto de 1.963, bajo el núm. 304.029, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

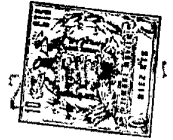
1º. - Un aparato eléctrico cerrado que comprende una celda, una unidad sufible que incluye al menos un fusible alargado dispuesto sustancialmente vertical dentro de dicha celda de modo que expulse cualesquiera productos del arco resultantes del funcionamiento de dicho fusible afuera del extremo inferior de la misma, y un receptáculo eléctricamente aislante que se extiende sustancialmente alrededor y por debajo de dicha unidad fusible para recibir en él dichos productos del arco, estando dispuesta al menos una parte de dicho receptáculo por debajo de dicha unidad fusible, en un ángulo oblicuo con respecto a dicha unidad fusible para desviar dichos productos del arco a dicho receptáculo.

20

25

30

2º. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con el punto 1 en el que dicho receptáculo es de configuración en general rectangular y tiene un par de paredes laterales sustancialmente verticales interconectadas mediante



un par de paredes extremas, constituyendo una de dichas paredes extremas dicha parte dispuesta en ángulo oblicuo con respecto a dicha unidad fusible.

5 3ª. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con el punto 2 en el que dichas paredes laterales y la otra de dichas paredes extremas tienen una altura suficiente para enfriar los gases ionizados, que forman parte de dichos productos del arco, a una temperatura por debajo del nivel de ionización.

10 4ª. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con los puntos 1, 2 ó 3 en el que una pluralidad de fusibles alargados están dispuestos sustancialmente verticales en relación de lado con lado entre sí, teniendo dicho receptáculo una pluralidad de compartimientos, cada uno
15 de ellos asociado con uno de dichos fusibles para recibir los productos del arco del mismo.

 5ª. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con el punto 4 en el que dicho recipiente incluye partes verticales interpuestas entre los fusibles respectivos de dicha pluralidad de fusibles, extendiendose dichas partes
20 verticales y dichas paredes laterales al menos hasta un nivel adyacente a las partes inferiores de dichos fusibles.

 6ª. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en el que dicha unidad
25 fusible está soportada por una unidad extraible dispuesta en dicha celda.

 7ª. - Un aparato eléctrico cerrado de acuerdo con cualquierad de los puntos precedentes en el que dicho receptáculo está montado dentro del interior de dicha celda.

30 8ª. - Un aparato eléctrico cerrado especialmente



un cortacircuitos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

1934

P. A.

Carlo

303360

M. Ch. AC.

SCALA VARIABLE

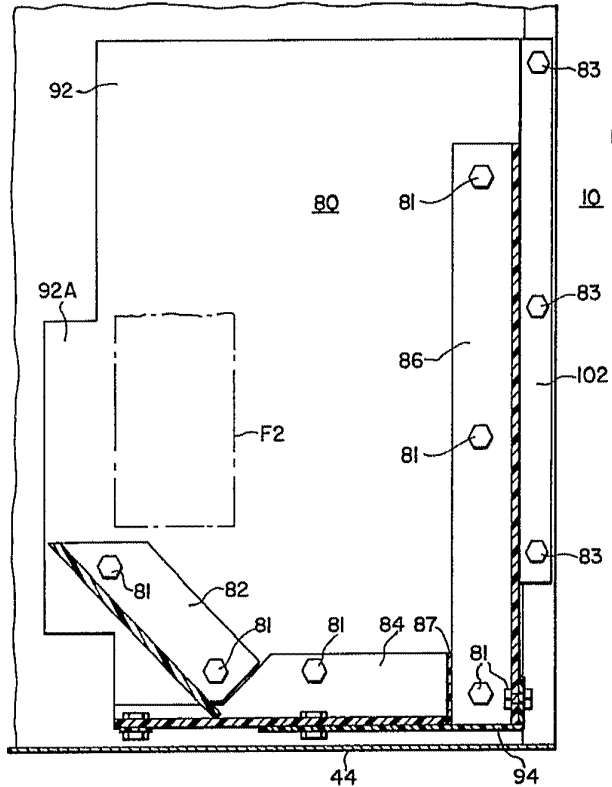
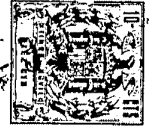


Fig. 3.

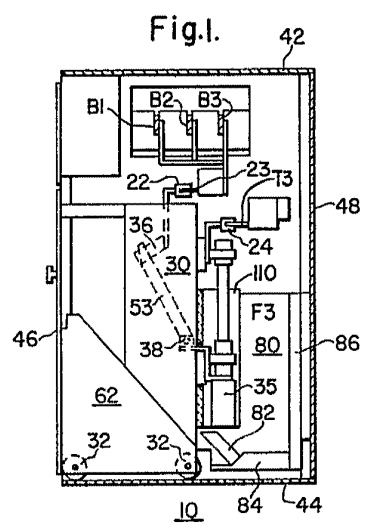


Fig. 1.

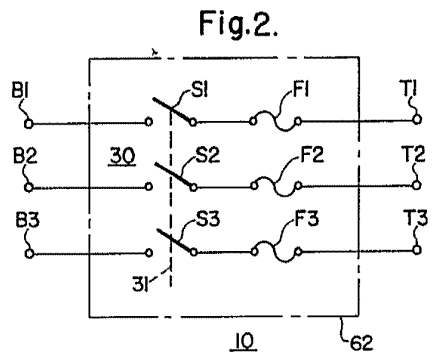
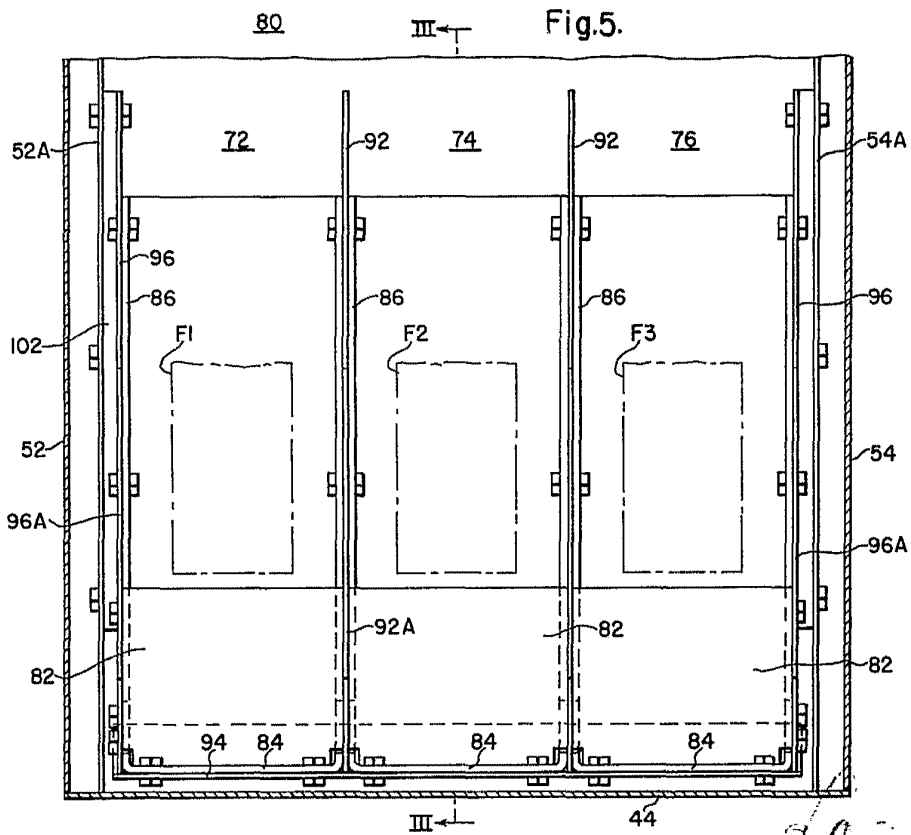
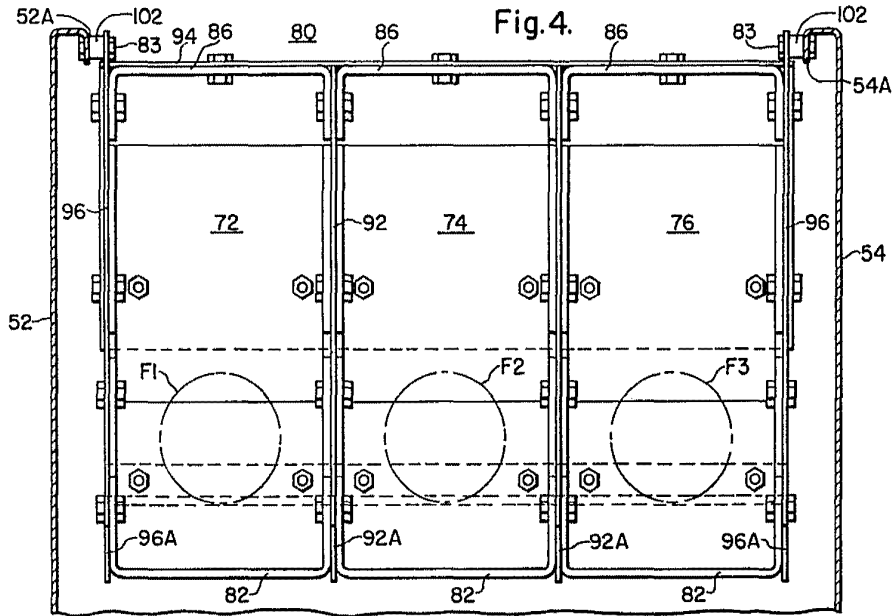


Fig. 2.

203330
CCL

FIG. 4A VIEW



Handwritten signature or initials.