



F+P. 2.127
D 59.937.

Clase 64.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar 1ª. Adición a la Patente de Invención depositada
en este día

por

"Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal"

a nombre de

Cie. Francaise pour l'Exploitation des Procédés Thomson Houston
residente en

P A R I S



El presente invento se refiere a los dispositivos para la interrupción de los circuitos eléctricos y más particularmente a los interruptores de vacío en los cuales el circuito es interrumpido entre 1-^{os} electrodos separados dentro de una cubierta en la que se ha hecho un alto vacío.

29-5-29

A216471

1950 84

1950 84

1950 84

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR

Reference is made to the report of the Special Agent in Charge, New York, dated 10/15/50, and the report of the Special Agent in Charge, New York, dated 10/15/50.

It is noted that the Special Agent in Charge, New York, reported that the subject of the report had been observed in the vicinity of the New York office on 10/15/50.

For

information, it is noted that the Special Agent in Charge, New York, reported that the subject of the report had been observed in the vicinity of the New York office on 10/15/50.

A copy of this memorandum is being furnished to the Special Agent in Charge, New York, for his information.

Very truly yours,
Special Agent in Charge

Special Agent in Charge

F A I R

The above information was obtained from the report of the Special Agent in Charge, New York, dated 10/15/50, and is being furnished to you for your information. It is noted that the Special Agent in Charge, New York, reported that the subject of the report had been observed in the vicinity of the New York office on 10/15/50.



Uno de los objetos principales del invento consiste en perfeccionar la forma de los electrodos del interruptor de vacio para adaptar especialmente a interrupciones tanto de circuitos de corriente continua como alterna cuando la corriente entre los electrodos está en una direccion predeterminada. En forma más especialmente, la forma perfeccionada de los electrodos del interruptor de vacio permite que la corriente de electrodos, desde uno de los electrodos en particular a los cierres y a las otras partes sensibles de la cubierta, pueda ser materialmente disminuida cuando el circuito se interrumpe con la corriente a través del interruptor de vacio en una direccion sobre la que se obtiene durante la interrupcion del circuito con la corriente en la otra direccion. De esta suerte, puede evitarse el bombardeo destructor de electrones de los cierres y otras partes susceptibles de la cubierta, con lo cual se aumenta materialmente la vida efectiva y la elasticidad del interruptor de vacio.

En el servicio con corriente continua, la interrupcion del circuito con la corriente en la direccion requerida a través de la forma perfeccionada de interruptor de vacio puede obtenerse simplemente conectando el interruptor en el circuito en el lugar conveniente. Para el servicio con corriente alterna constituye otro objeto del presente invento, la creacion de un mecanismo operado electricamente para realizar la operacion de la forma perfeccionada del interruptor de vacio unicamente cuando la corriente alterna se halla en la debida direccion.

De conformidad con el presente invento, la restriccion de la corriente de electrones desde los electrodos hasta los cierres y otras partes sensibles de la cubierta, se realiza constituyendo los electrodos interruptores del circuito con caras o superficies complementarias, una de ellas por ejemplo cóncava o hueca y la otra convexa o puntiaguda. Con los electrodos formados de este modo, el electrodo cóncavo o hueco envuelve substancialmente al otro electrodo cuando éstos se hallan inicialmente separados para



interrumpir el circuito, protegiendo así a un polo electivo a la cubierta de los electrones emitidos por el electrodo puntiagudo o convexo cuando el circuito es interrumpido por la corriente que circula en la dirección correspondiente. Además, en los campos eléctricos establecidos por la diferencia potencial entre los electrodos, tienden a confinar los electrones emitidos desde el electrodo convexo o puntiagudo en la parte hueca o cóncava del electrodo complementario cuando el circuito es interrumpido por la corriente en la correspondiente dirección.

El presente invento, considera pues, un circuito de interruptor de vacío en un sistema en el que se emplea una pluralidad de grupos de electrodos que tienen cara sus superficies complementarias de la clase anteriormente descrita, y que se hallan dispuestos de manera inversa en el circuito, de tal modo que por lo menos un grupo de electrodos complementarios sea efectivo para interrumpir la corriente en una dirección, mientras que el otro grupo lo realice, en la dirección contraria. Con esta disposición, cuando los grupos de electrodos son simultáneamente operados para interrumpir un circuito de corriente alterna o continua que pueda llevar la corriente en cualquier dirección, existe siempre un grupo de electrodos que tienen un paso para la corriente en la debida dirección para realizar una interrupción del circuito independientemente de la dirección de la corriente en el circuito, al tiempo de ser operados los electrodos. En la forma preferida del invento, un par de interruptores de vacío, cada uno de los cuales contiene electrodos cooperantes provistos de caras o superficies complementarias de electrodos, van conectados en relación de series en el circuito con los electrodos complementarios si puestos en orden invertido y acondicionado para ser operados simultáneamente, correspondiendo a condiciones anormales del circuito.

En el dibujo que se acompaña, la figura 1 ilustra en diagrama una forma perfeccionada de interruptor de vacío que constituye



los perfeccionamientos del presente invento y la figura 2 representa un sistema de interrupción de un circuito en el cual una pluralidad de interruptores de vacío, provisto cada uno de los electrodos interruptores del circuito, formados con caras de electrodo, así métricas o complementarias, va conectada en serie con los electrodos complementarios dispuestos en orden invertido.

Como se representa en la figura 1, el interruptor comprende la cubierta en la que se ha hecho un alto vacío, la cual puede ser de vidrio, como se representa o de metal, sirviendo para encerrar los electrodos interruptores del circuito 11 y 12. El electrodo 11 va asegurado a un soporte aislante conveniente 13 y se extiende a través de la prolongación tubular 14 de la cubierta 10 hasta la parte bulbiforme central de la cubierta. El extremo de la prolongación tubular 14, va cerrado contra el electrodo 11, de preferencia por medio de un resorte de sílice elástico 15, el cual evita la transmisión de las oscilaciones o choques a la cubierta 10. El electrodo 12, es móvil pudiendo colocarse en posición de apertura o cierre en el circuito con los electrodos 11 y extendiéndose a través de la prolongación tubular interior 17, estando por dentro provisto del cierre del resorte de sílice 15 en el extremo del mismo. La flexibilidad del resorte de sílice 15, permite al electrodo 12 su fácil desplazamiento para colocarse en posición de apertura y cierre en el circuito con el electrodo 11. El electrodo 12 es mantenido en alineación con el electrodo 11 por medios adecuados que se representan como un órgano de guía 16 a través del cual es susceptible de deslizarse el extremo inferior del electrodo 14.

La envoltura 10 del interruptor de vacío, es fabricada a una presión extremadamente baja, de preferencia de una centésima de micrómetro. Además, las partes del interruptor dentro de la cubierta ramificada, están constituidas para separar todos los gases residuales y de oclusión para prevenir que pueda ser influido



el vacío durante la operación del interruptor. Esto se realiza preferentemente calentando los contactos y las otras partes a una alta temperatura en el vacío antes y durante la ramificación de la cubierta por la acción inductiva de la frecuencia o por el bombardeo de electrones. A este último fin, puede disponerse en la cubierta un filamento auxiliar emisor de los electrones que no se representa en el dibujo. La desunión de los gases de colusión puede realizarse también cocinando toda la estructura del interruptor en un horno mientras se está ramificando. La conexión o desconexión del electrodo 18 con el electrodo 11 se realiza por medio del mecanismo operador eléctrico 20. Este mecanismo, como se representa en diagrama en el dibujo, es del tipo descrito y reivindicado en la Patente Británica número 15441 de 22 de Agosto de 1.932 y más particularmente descrita y reivindicada en la Patente Británica número 1.230.440 de 8 de Noviembre de 1.935, las cuales fueron entregadas al mismo epetadorado del presente invento. Como se representa, este mecanismo comprende un brazo pivotado 21 que lleva dispuesta una armadura 22 en relación de atracción con el electro imán controlador 23. El brazo 21, va pivotalmente conectado con la palanca operativa 24 la cual a su vez va conectada para operar el electrodo 18 con la palanca articulada de conexión 25. Esta última, se construye de preferencia con un material aislante para aislar el mecanismo operativo del alto potencial que pueda ser impreso sobre el electrodo 18. Un resorte muelle de oscilación o inclinación va conectado al brazo operativo 24 para hacer inclinarse oblicuamente el electrodo 18 fuera de su contacto con el electrodo 11. El electrodo 18 está operado por medio de su contacto con el electrodo 11 por medio de la palanca 27 de cierre de la barra articulada 27, la cual se conecta al electro imán de cierre 28 excitado por el botón de cierre a presión 29. El interruptor se mantiene cerrado por la atracción magnética de la armadura 22 mediante el electro imán 23.



Este ditino, está provisto de un ARROLAMIENTO DE SUJECION 80 excitado normalmente por la fuente alimentadora señalada en el dibujo con + y -. Un arrolamiento de contacto 81 va asociado a las prolongaciones magnéticas 82 y 83 entre los polos del electroimán 84. Para el servicio tanto con corriente alterna como con corriente continua, este arrolamiento de contacto 81 puede conectarse directamente en circuito de serie con los electrodos 11 y 12 del interruptor de vacío, como se ilustra en el dibujo. No comprenderá sin embargo, que para el servicio de la corriente alterna, este arrolamiento de contacto 81 puede ser excitado por medio de un transformador de corriente, si se desea.

Se observará que conforme al presente invento, los electrodos 11 y 12 están formados por superficies complementarias y que el extremo agrandado del electrodo 11, contiene una cavidad o hueco para recibir el extremo redondeado o esférico del electrodo 12. De esta suerte, el extremo cóncavo ensanchado del electrodo 11, envuelve substancialmente el extremo convexo del electrodo 12 cuando los electrodos están separados inicialmente. Como resultado de esto, todos los electrones emitidos por el electrodo 12 durante la interrupción del circuito con la corriente en la debida dirección, son captados substancialmente por el electrodo 11. Por consiguiente, el bombardeo de los cierres y de otras partes sensibles de la cubierta 10, por estos electrones, es considerablemente restringido. De este modo, el extremo cóncavo ensanchado del electrodo 11, protege de hecho el cierre 13 en el extremo de la prolongación tubular 14 contra todo bombardeo de los electrones, impidiendo así los deterioros del fusible de sílice 10 y que éste pueda quemarse por dentro. Además, el electrodo hueco 11, sirve también para proteger la cubierta contra cualquier resaca caliente que pueda ser proyectado durante la separación de los electrodos, disminuyéndose así materialmente la posibilidad de que se rompa la cubierta o se estropee cuando se fabrica de vidrio



Quando la corriente se interrumpe en la dirección de producir emisión de electrones desde el electrodo superior 11, los electrones pueden tener un camino libre y sin restricciones hasta el fuelle de sifón inferior 18 y el cierre con él asociado. Por consiguiente, para asegurar la separación de los electrodos 11 y 12 solamente cuando la corriente se halla en la dirección para producir una emisión de electrones desde el electrodo 12, el electrodo 11 de control 23, está dispuesto para responder solamente al paso de la corriente en la debida dirección, a través de los electrodos, tanto si se trata de corriente alterna, como de corriente continua. Para el servicio con la primera de dichas corrientes, se dispone el arrollamiento de contacto 31 de tal manera que actúe acumulativamente con la magnetización establecida por el arrollamiento de sujeción 30 cuando la corriente se halla en la dirección debida a través de los electrones y para oponerse a la magnetización de dicho arrollamiento 30, cuando la corriente se halla en la otra dirección. De esta suerte, el efecto de retención del ánodo 22 sobre el inducido 22, se disminuye para permitir al muelle oscilante 23 que separe los electrodos 11 y 12 solamente con la corriente debida a través de los electrodos del interruptor. De este modo, para el servicio con la corriente continua, los electrodos 11 y 12 se conectan en un circuito para producir siempre la emisión de los electrones desde el electrodo 12 cuando el circuito está interrumpido y el arrollamiento de contacto 31, está conectado con la corriente en la debida dirección, para actuar acumulativamente con el arrollamiento de detención 30, permitiendo de este modo que el muelle oscilante 23 separe los contactos.

La interrupción del circuito al hacerse la separación de los contactos en el vacío dentro de la cubierta 10, se realiza por la formación de un catodo cuando los contactos 11 y 12 son de un metal blando; tal como el cobre u otro similar. Este fenómeno del



entonces resulta de la vaporización del mismo punto de contacto que se produce al separarse los contactos de metal blando, es decir que, precisamente antes de la separación final, la corriente se concentra en un área muy limitada de contacto la cual es de este modo puesta a la temperatura, en la que el metal blando se funde y vaporiza. Al mismo tiempo que los contactos se separan, pero mientras permanecen aún muy juntos entre sí, la caída del potencial entre los mismos, aun cuando muy pequeña en el agregado, se deja por eso de constituir un aumento de voltaje equivalente a millones de voltios por centímetro. Esto se debe al hecho de que aun una pequeña caída del potencial entre los contactos dividida por la separación extraordinariamente pequeña de los mismos da un grado de potencial excesivamente alto. Pero quiere que un grado de voltaje de millones de voltios por centímetro puede extraer fácilmente electrones de un metal relativamente frío, se produce una corriente de electrones desde el contacto que es de un potencial negativo al tiempo de la separación. Las corrientes resultantes de estos electrones, con el metal vaporizado en el espacio, ionizará parte del vapor metálico produciendo así tantos electrones adicionales, como iones positivos. Los iones positivos circulan hacia el contacto negativo a una velocidad mucho más lenta que corren los electrones hacia el contacto positivo. Como resultado de esto, los iones positivos, mantienen un grado muy alto del potencial en la superficie de contacto negativa continuando así la extracción de electrones del contacto negativo, aun cuando el contacto positivo haya sido entretanto separado de aquellos a una considerable distancia. El bombardeo entre el contacto negativo por los iones positivos, calienta la superficie del mismo punto en ^{al mismo} que el metal sigue siendo vaporizado, manteniendo así un surtidor de vapor de metal que será idéntico del modo anteriormente descrito. De este modo, el procedimiento una vez iniciado continuará mientras se mantenga el voltaje entre los contactos. En su consecuencia, con los contactos



conectados en un circuito de corriente alterna, la corriente continúa hasta que el voltaje alterno atraviesa el valor de cero. Cuando el voltaje se así retirado momentáneamente, los iones positivos desaparecen inmediatamente y el vapor metálico, se extingue de tal manera que cuando vuelve a aplicarse el voltaje de corriente alterna entre los electrodos, las condiciones requeridas para la formación de un lugar de cátodo no existen ya y no llega la corriente. El circuito ha sido interrumpido en el punto cero de la onda de la corriente alterna con el interruptor sin que se produzcan practicamente alteraciones inductivas u oscilaciones del voltaje en el circuito de corriente alterna. Por otra parte, el voltaje entre los contactos, requerido para mantener el paso de la corriente, es tan solo de unos cincuenta o sesenta voltios, en su consecuencia, solamente una cantidad muy pequeña de energía es desunida o separada en el interruptor de vacío, lo cual sirve para producir la vaporización practicamente y despreciable del material de contacto retenido para mantener el paso de electrones en el punto cero del voltaje de la corriente alterna.

Mientras que el interruptor de vacío con electrodos de un metal blando se presta particularmente para el servicio de la corriente alterna; como acaba de describirse, conviene sin embargo emplear un metal de un punto de fusión más alto para los contactos cuando el interruptor de vacío emplea para el servicio de la corriente continua. Por ejemplo, los contactos de tungsteno resultan especialmente apropiados para el servicio de la corriente continua puesto que es especialmente difícil producir con ellos un vapor metálico suficiente para mantener un lugar del cátodo debido al punto de fusión extraordinariamente alto de los mismos. Con semejantes contactos de alto punto de fusión, se produce una emisión termoiónica por el caldeo del último punto de los contactos. El calor sin embargo se disipa rapidamente cuando los contactos se separan, cesando rapidamente la emisión de electrones, con lo cual se interrumpe el circuito. Cuando se emplea una forma complementaria de electrodos, solamente el electrodo del que



se emiten los electrones, necesita ser de un metal de alto punto de fusión.

De la descripción que antecede, se comprende claramente la operación del interruptor de circuito. El cierre del interruptor 29 excita el electro imán del cierre 28 por la operación de la palanca circulante del roscillo 27 que entra en contacto con el brazo operativo 24. Esto hace que el brazo 24 accione sobre su conexión pivotal con la palanca 21 y mueva el inducido 22 en relación de contacto con los polos del electro imán de retención 25. Con el enrollamiento de retención 20 excitado, el inducido 22, es mantenido firmemente en posición. Sin embargo, el electrodo 12, no es puesto en contacto con el electrodo 11 hasta que el electro imán del cierre 28, haya sido desexcitado por la apertura del interruptor 29. A continuación el muelle 26 hace girar la palanca operativa 24 alrededor de su conexión pivotal para elevar el electrodo 12 en posición con el electrodo 11, como se describe en la patente Tritle anteriormente mencionada. Con el electrodo 12 puesto así en contacto con el electrodo 11, el circuito de la línea alimentadora L se cierra, y la palanca operativa 24, queda libre para separarse del electro imán controlador 25 al producirse una corriente excesiva en la línea de alimentación L, en la dirección debida a través de los contactos del interruptor.

De este modo se ve que la forma perfeccionada del interruptor de circuito del presente invento, se presta particularmente a abrir el circuito con la corriente, circulando en la dirección debida, con un mínimo de coacción de los electrodos y deterioro de los cierres de recipiente ramificado a consecuencia del bombardeo de electrones que se produce desde los electrodos.

La construcción del interruptor de vacío previamente descrita, asegura que el circuito se interrumpe en un intervalo muy breve de tiempo de manera que, en un servicio de corriente alterna de frecuencias comerciales, el circuito puede ser fácilmente inte-



trumpido dentro de un medio ciclo. La pequeña masa de los partes móviles, requerida para el interruptor de vacío, juntamente con la rápida separación de las mismas por medio del mecanismo de control del tipo Trillo, y la alta velocidad operativa que se obtiene por este medio, se combina para asegurar que el circuito está interrumpido cuando el voltaje alternativo alcanza el punto siguiente del cero. Se emplea ahora, en el servicio con la corriente directa, se obtiene una interrupción del circuito con rendimiento alto.

Con referencia ahora a la figura 8, en la que se representa una combinación de interruptores de vacío, provisto cada uno de electrodos complementarios, de la clase descrita en relación con la figura 1, se observará que, cada uno de los dos interruptores de vacío 40 y 41 está conectado substancialmente del mismo modo que el interruptor de vacío 10. Los dos interruptores 40 y 41 van conectados a la línea de alimentación L_1 en orden invertido. Es decir que, las caras o superficies del electrodo complementario 40 van dispuestas en sentido opuesto en el circuito con relación a los electrodos del interruptor 41. La línea de alimentación L_1 puede conducir corriente alterna y corriente continua cuando la dirección de la corriente continua debe ser en cualquier sentido.

Como se representa en diagrama en la figura 8, los electrodos móviles 42 y 43, que tienen las mismas caras convexas que el electrodo 10 de la figura 1, van conectados para su operación simultánea dentro de las cubiertas de alto vacío 44 y 47 correspondiendo a un exceso de corriente en la línea de alimentación L_1 . Los electrodos móviles 42 y 43 van conectados eléctrica y mecánicamente al órgano operativo 46, el cual se construye de preferencia de un material buen conductor para poderlo interconectar en los interruptores de vacío. Los electrodos cooperantes 44 y 45 que tienen caras convexas de electro correspondientes al electro-



de la de la figura 1, van directamente a la línea de alimentación L_1 . Se comprenderá que los contactos 46 y 47 de los interruptores de vacío 40 y 41 son suministrados a una posición convenientemente baja y que los contactos y otras partes del interruptor de vacío están constituidos para operar los gases secundarios y de colación del mismo modo que el descrito con relación a la figura 1.

La operación simultánea de los contactos 43 y 45 está controlada por el mecanismo de bombillas 42 que es accionado por el resorte 49 para hacer bajar el miembro operativo 48 al cual van conectados los dos elementos 43 y 45. El miembro 48 es sostenido en su posición elevada por la acción de los contactos 43 y 45 con respecto al circuito en el contacto de hierro con los contactos operativos 43 y 44 cuando dicho mecanismo de bombilla 42 es accionado del modo que se representa en el dibujo. Este mecanismo 42 es accionado en su posición elevada por la bobina 41 al cual se le van va regulado por el enrollamiento de contacto 40. Este mecanismo accionado es accionado en su posición elevada a una corriente elevada en la línea de alimentación L_1 por relación del interruptor 40 cuando se abre que la alimentación L_1 comienza corriente alterna. Se comprenderá sin embargo que el enrollamiento de contacto 40 puede comenzar directamente al contacto de la línea de alimentación L_1 por los circuitos de corriente continua o por circuitos por medio de un convertidor, si se desea.

La operación del sistema de regulación del circuito, representado en la figura, se hace sigue: con los dos interruptores de vacío cerrados en la zona indicada, el circuito se halla cerrado de, para la línea de alimentación L_1 . Cuando existe una corriente elevada en la línea de alimentación L_1 el enrollamiento de contacto 40 se acciona para cerrar o operar la bobina 41. Esto por medio el mecanismo regulador 42 opera el resorte 49 bajo la acción de la bobina 41 accionado dicho mecanismo y va hacer bajar el miembro operativo 48 y mover de una parte convenientemente los



contactos 43 y 45 poniéndolos fuera de contacto con los contactos cooperantes 42 y 44. De este modo, independientemente de la dirección, el circuito de la línea libertadora L' , en el instante de producirse la separación de los contactos de los interruptores de vacío, uno u otro de los electrodos 43 y 45 será negativo con respecto a los correspondientes electrodos 42 y 44. De aquí que se produzcan los fenómenos de la zona del cátodo anteriormente descritos mientras que la emisión de electrones del electrodo negativo se concentrará sobre el electrodo positivo operante en uno de los interruptores. En su consecuencia, este interruptor corta de hecho el circuito aun cuando las condiciones en el otro interruptor no sean favorables para ello.

Resulta pues evidente, de cuanto queda dicho, que merced a la disposición de los interruptores de vacío en el orden invertido en el circuito, como se representa en la figura 2, se obtiene una interrupción efectiva del circuito independientemente de la dirección de la corriente en el mismo.

N O T A
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este 1º. Certificado de Adición, son los siguientes:

1º.- Un interruptor de circuito el cual comprende una cubierta ranurada y electrodos cooperantes interruptores de circuito dentro de la misma, y provisto de caras o superficies suplementarias de electrodo formadas de tal manera que la cara del electrodo negativo o del ánodo envuelva substancialmente la cara del electrodo negativo o del cátodo para restringir el paso de la corriente de electrones desde dicho cátodo durante la interrupción de la corriente.



3º.- Un interruptor de circuito el cual comprende: una cubierta varificada prevista de prolongaciones tubulares distribuidas en sentido opuesto, desde una parte central cubierta; electrodos cooperantes relativamente móviles y cooperantes del circuito cerrados contra dichas prolongaciones tubulares de la cubierta y provistos cada uno de un electrodo empinado que se aleja en la mencionada parte agrandada de la cubierta; medios para operar los electrodos en y fuera de contacto, para establecer o interrumpir el circuito, teniendo el electrodo negativo una cara o superficie convexa y el positivo una cara o superficie cóncava, por lo cual la corriente de electrones desde el electrodo negativo se concentra desde el electrodo positivo durante la interrupción del circuito.

3º.- Un interruptor de circuito para corrientes alternas el cual comprende una cubierta varificada prevista de electrodos cooperantes interruptores del circuito dentro de aquella, los cuales tienen caras o superficies complementarias y electrodos para concentrar la corriente de electrones desde uno de los electrodos al otro durante la interrupción de la corriente en la correspondiente dirección entre los electrodos; y medios que responden únicamente a la corriente en el circuito alterno en dicha dirección correspondiente para operar los electrodos o interrumpir el circuito.

4º.- Un interruptor de circuito para corriente alterna el cual comprende una cubierta varificada prevista de electrodos interruptores del circuito cooperantes y relativamente móviles dentro de aquella, teniendo el electrodo negativo una cara o superficie convexa y el positivo una cara cóncava formada para envolver substancialmente la cara cóncava del electrodo negativo al separarse los electrodos para interrumpir el circuito; y medios que responden únicamente a la corriente alterna en la dirección debida para producir una corriente de electrones desde dicho electrodo negativo para la separación de los electrodos.



5º.- Un interruptor de circuito para corriente alterna, el cual comprende una cubierta ranurada, electrodos cooperantes reguladores del circuito montados dentro de aquella, para permitir la operación de los electrodos en y fuera de relación de cierre en el circuito, teniendo el electrodo positivo una cara agrandada para recibir la corriente de los electrones desde el electrodo negativo durante la interrupción de la corriente en una dirección correspondiente de los electrodos; un núcleo oscilante para operar los electrodos y ponerlos fuera de contacto; un electro imán para mantener los electrodos en contacto; y medios accionados por la corriente alterna para regular el efecto de retención del electro imán y permitir la operación de los electrodos para interrumpir el circuito solamente cuando la corriente en el circuito, alterna siga la correspondiente dirección.

6º.- Un sistema interruptor del circuito el cual comprende una pluralidad de grupos de electrodos separables y operables en un vacío para interrumpir el circuito, conteniendo cada grupo de electrodos, caras o superficies complementarias de contacto, para realizar la interrupción de la corriente entre los mismos, en una dirección predeterminada, conectándose los grupos en relación de serie con sus electrodos complementarios dispuestos en orden invertido para efectuar así la interrupción de la corriente del circuito en cualquier sentido.

7º.- Un sistema interruptor de circuitos el cual comprende una pluralidad de interruptores de vacío cada uno de los cuales comprende electrodos formados con caras o superficies complementarias y separables en el vacío para verificar la interrupción de la corriente entre los mismos en una dirección predeterminada, conectándose dichos interruptores de vacío en relación de serie en el circuito con sus electrodos complementarios en orden invertido y medios para operar simultáneamente dichos interruptores de vacío y verificar la interrupción de la corriente en el circuito en cualquier dirección.



5º.- Un sistema interruptor del circuito el cual comprende un par de interruptores de vacío cada uno de los cuales comprende electrodos separables en el vacío de los mismos para interrumpir el circuito, estando formado cada uno de dichos electrodos con una cara e superficie convexa y el otro electrodo con una cara e superficie cóncava para envolver substancialmente la cara del primer electrodo durante la separación del mismo; conexiones por medio de las cuales se conectan dichos interruptores de vacío en relación de series en un circuito regulable con los electrodos convexo y cóncavo de los interruptores conectados en orden invertido en el circuito y medios para separar simultáneamente los electrodos en los interruptores de vacío e interrumpir la corriente en el circuito en cualquier dirección.

6º.- "Mojeras introducidas en el objeto de la Patente Principal", todo tal y conforme se describe en la presente memoria

y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Entre líneas "al mismo"=-VALE=

Madrid 22 Marzo 1, 1929.

P. A.



SCALE VARIABLE



Handwritten scribbles and numbers, possibly '34901'.

Fig. 1

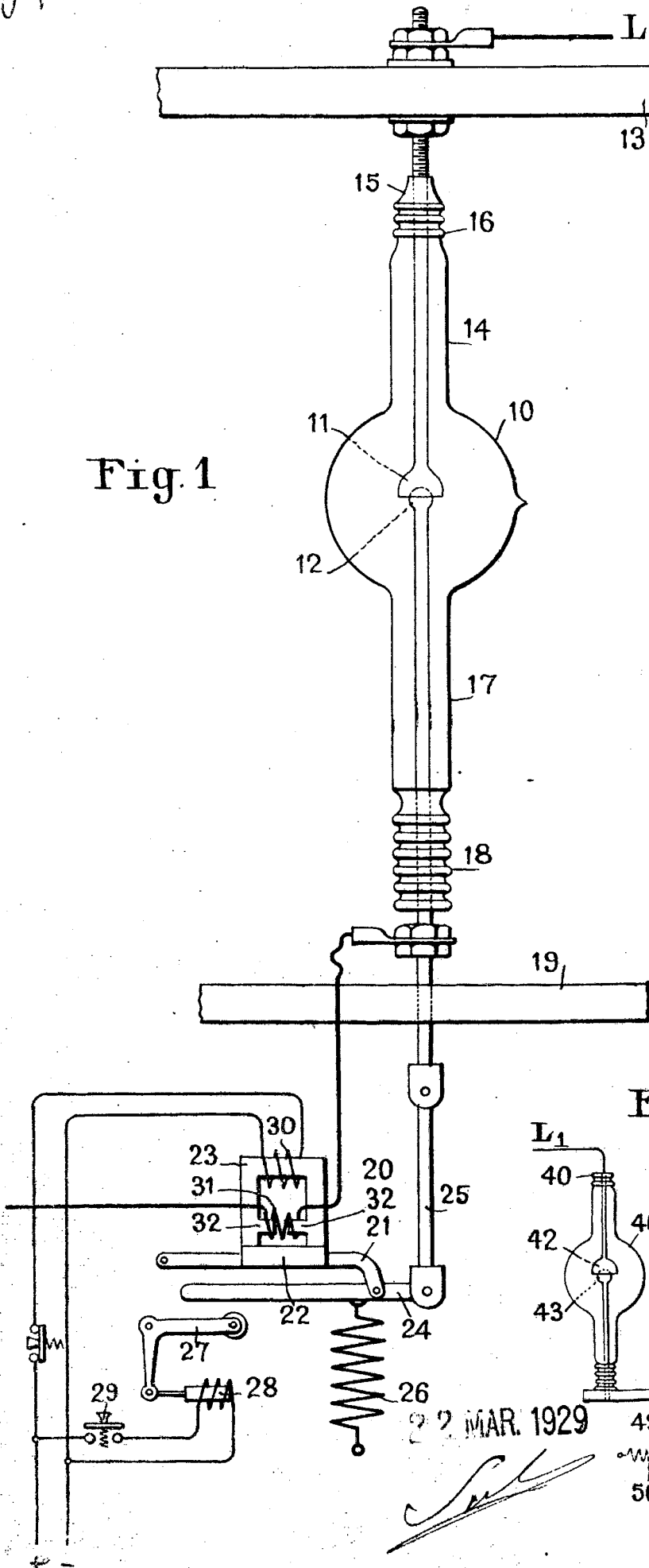
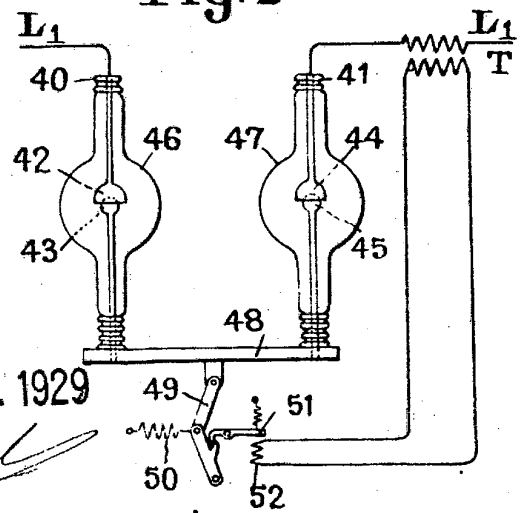


Fig. 2



MAR. 22 1929

Handwritten signature or scribble.