

171857

171857



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don François Jean Marie THEUNISSEN, de nacionalidad belga, domiciliado en Chenée (Lieja, Bélgica), por "DISYUNTOR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a disyuntores que funcionan con relevador magnético o con bobina de disparo de acción instantánea, recorrida por la corriente que atraviesa el disyuntor.

5. En los disyuntores conocidos, la atracción ejercida por la armadura móvil de esta bobina determina la puesta en acción de un sistema mecánico de disparo (por trinquete, eje acodado, etc.) que rápidamente establece el contacto móvil en el sentido de apertura
10. del circuito. En este tipo de aparatos, el corte de un

171857

cortocircuito requiere exactamente el tiempo del corte mecánico, o sea el tiempo preciso para funcionar los trinquetes y para las sucesivas puestas en marcha de las diferentes partes del mecanismo hasta el instante de iniciarse la separación de los contactos fijo y móvil, y el tiempo de corte eléctrico, es decir, el tiempo necesario para la extinción del arco que prende entre los contactos desde el instante de su separación.

5.



1945

La presente invención tiene por objeto reducir

10.

el tiempo que requiere el corte mecánico; a tal efecto tiende a reducir y aun a suprimir todos los movimientos sucesivos, haciendo accionar la armadura móvil directamente sobre el contacto móvil. Es bien conocido que tales disposiciones reducen notablemente el tiempo del

15.

corte mecánico, pero de otra parte presentan el inconveniente de provocar, a determinados regímenes de la corriente, vibraciones rápidas del contacto móvil, que tienden a soldar los contactos fijo y móvil. Ocurre

20.

esto cuando el disyuntor es atravesado por una corriente alterna cuya intensidad es aproximada a la necesaria para provocar la atracción completa de la armadura móvil.

Tales inconvenientes se evitan en el caso de la

25.

presente invención, por el hecho de que, aparte de la acción directa de la armadura móvil sobre el sistema de contacto, ésta actúa paralelamente para poner en movimiento un sistema de disparo destinado a abrir el circuito. Según el invento, la armadura móvil obra no sólo

171857

para poner en acción el sistema de disparo —a cuyo efecto lleva anejo generalmente un muelle que tiende a provocar la apertura de los contactos a partir del momento en que queda libre el sistema de desenganche—, sino

5. que transmite asimismo su impulso directamente al contacto móvil o a su soporte, prescindiendo a tal efecto del sistema de disparo, de modo que el esfuerzo de atracción de la armadura se asocia a la acción del resorte de desenganche. Conviene notar que cada vez que se trata de la acción sobre el contacto móvil deberá entenderse con ello que se trata de una acción sobre este contacto o sobre su soporte.



Con arreglo a una modalidad de realización del invento, el sistema de armadura móvil consiste en dos

15. armaduras distintas, una de las cuales, la "principal", tiene por finalidad actuar sobre el contacto móvil por medio de una relación cinemática directa, y la otra, llamada "auxiliar", tiene bajo su control la puesta en marcha del sistema de disparo. Esta armadura denominada "auxiliar" se mueve hacia el encuentro de un débil muelle de retroceso, de forma que sea atraída por una intensidad de corriente inferior a la que corresponde para la actuación de la armadura principal.

20. Según este sistema de ejecución, la armadura principal obra desde el instante de iniciarse su desplazamiento en sentido de desplazar el contacto móvil, el cual es accionado por la propia armadura principal o bien por medio de alguna pieza accionada directamente por dicha arma-

- 25.

171857

dura.

Según otra forma de realización, la armadura móvil, durante su curso inicial de atracción, determina la intervención del sistema de desenganche, con la particularidad de que la acción directa de la armadura sobre el contacto móvil tiene lugar solamente después de realizada la trayectoria precisa para provocar la referida intervención. Una vez puesto en acción el sistema de disparo, la armadura móvil ejerce, pues, con independencia de este sistema, una acción directa de golpeo sobre el contacto móvil, cuyo desplazamiento queda de este modo acelerado.

5.

10.

El sistema de desenganche puede ser ventajosamente el que determina el disparo a graduación cronológica, siempre y cuando el interruptor esté provisto de tal mecanismo de desenganche.

15.

Al objeto de retener el contacto móvil en su posición de abertura después que la armadura móvil ha cesado en su acción, puede obtenerse, según la presente invención, la presión de contacto entre los contactos fijo y móvil, por medio de un balancín, obediente al mando de la armadura móvil y a la acción de un muelle de retroceso cuya línea de acción, en el momento de su manobra pasa al otro lado de su eje de giro. Además, el extremo del muelle opuesto al balancín mencionado va unido a otro balancín cuyo punto de giro queda determinado de tal modo que, en la posición de disparo del disyuntor, la línea de acción de este muelle pasa entre los puntos de giro de los referidos balancines. Este segundo balancín

20.

25.



171857

queda retenido, contra la acción del resorte, por un trinquete que, junto con este balancín, constituye el mecanismo de disparo especificado más arriba.

5. Los dibujos anejos indican, a título de ejemplo no restrictivo, diferentes modos de ejecución del invento. Este se extiende a las particularidades originales involucradas en las disposiciones representadas.

Las figuras 1 a 3 son vistas esquemáticas relativas a tres diferentes modos de ejecución del invento.

10. En estas diferentes figuras, el contacto móvil -2- es llevado por un balancín -3- que gira en torno a un punto fijo -3a-. Este balancín está sometido a la acción de un resorte -4-. Uno de los extremos de este muelle está enganchado al balancín -3- en el punto -3b- y el otro extremo lo está a un segundo balancín -5- que gira en torno a un punto fijo -5a-. La disposición de los balancines -3- y -5-, así como la del muelle -4- es tal que en la posición de disparo, o sea en la representada por las figuras, la línea de acción del muelle pasa por entre los puntos de giro -3a- y -5a- de los dos balancines. En estas condiciones, el muelle tiene por efecto acercar el contacto móvil -2- a un contacto fijo -6-.

20. El balancín -5- queda retenido en la posición representada por un trinquete -7-, susceptible de ser accionado por el extremo de una lámina bimetálica insertada en el circuito de los contactos fijo y móvil, a través del enrollamiento de una bobina de disparo -9-. La parte extrema de la lámina metálica actúa, en el caso representado



171857



945

- en las figuras, sobre un brazo suplementario -10-, rígidamente acoplado al trinquete -7-. En el caso de alguna sobrecarga, la lámina bimetálica -8- provoca el desplazamiento del trinquete -7-; el segundo balancín -5- se desplaza en el sentido de la flecha X, bajo la acción del muelle -4-, hasta que la línea de acción de este muelle haya pasado al otro lado del punto de giro -3a-; y a partir de este momento, el mismo muelle -4- entra en acción para desplazar rápidamente el balancín portacontacto -3- y operar la apertura del circuito.

10.

En el caso de la figura 1, la armadura móvil de la bobina de disparo -9- está constituida por un núcleo -11- deslizable alrededor de una varilla corredera -12-, compuesta de un material no magnético, y con apoyo directo

15.

sobre el balancín -3-. Al sobrevenir una sobrecarga fuerte, el núcleo -11- se desplaza contra la acción de su débil resorte de retroceso -13-, hasta que una varilla -14-, solidaria de este núcleo, choca contra el brazo de palanca -10-, zafando el trinquete -7- y provocando

20.

así el desenganche. En caso de un cortocircuito, el núcleo

-11- obra no sólo según la manera indicada más arriba, sino que también arrastra en su marcha la varilla corredera -12-, luego de actuar sobre un collarín -12a-. Esta varilla corredera tiene por objeto provocar el desplaza-

25.

miento inmediato del balancín portacontacto -3- y conseguir de este modo la apertura del circuito con suma rapidez y con independencia del movimiento realizado por el sistema de desenganche -5-7-.

171857

En el caso de la figura 2, el núcleo -11- está fijado directamente sobre la varilla corredera -12-; en cambio, una armadura auxiliar -15- tiene juego corredizo sobre dicha varilla corredera, contra la acción de un muelle flojo -16-. Al presentarse una sobrecarga importante, el núcleo -11- no adquiere fuerza suficiente para provocar el desplazamiento directo del balancín -3-; en cambio, la armadura auxiliar -15- se desplaza, comprimiendo el muelle -16- y acciona el trinquete -7- por medio de una palanca -17- y de un brazo -18-. Al sobrevenir un cortocircuito, el núcleo -11- provoca el movimiento basculante del balancín -3-, con independencia del movimiento que haya podido ser transmitido a este balancín por la puesta en acción del sistema de desengancha -5-7-, por medio de la armadura auxiliar -15-.

5.



10.

15.

En el caso de la figura 3, el funcionamiento viene a ser análogo al de la figura 2, salvo en el detalle de que la acción de la armadura auxiliar -15- sobre el trinquete -7- se realiza por un vástago -18- que se apoya contra una configuración cónica de esta armadura auxiliar -15-.

20.

Queda sobreentendido que una disposición similar puede ser aplicada al caso de la figura 1.

El invento no se limita en modo alguno a la forma de disparo descrita, sino que, sin salirse del alcance de la invención, se puede utilizar cualquier otro sistema de disparo. A tal efecto, y con referencia a las figuras 2 y 3, se puede concebir un sistema de disparo magnético,

25.

171857

constituído únicamente por las armaduras principal y auxiliar -11- y -15- y que obrarían del modo siguiente:

en caso de una sobrecarga importante, la armadura auxiliar -15- es atraída, contra la acción del débil muelle

5. de retroceso -16-, acercándose a la armadura principal -11-; el marco dimensional del sistema es tal que al final de la trayectoria de atracción de la armadura -15- ha llegado a ser tal la disminución del entrehierro que la armadura principal -11- fuertemente atraída por la misma corriente, desplaza bruscamente el balancín -3-, portador del contacto móvil.



El objeto de la invención no ofrece únicamente la ventaja de provocar una separación en extremo energética de los contactos, sino también la de proporcionar el

15. esfuerzo de apertura a la intensidad de la corriente de que se trate, puesto que la armadura se halla atraída tanto más energicamente, cuanto más fuerte sea la corriente; además, el muelle de disparo puede disponerse tan débil que por sí solo pueda provocar la apertura del
20. circuito, a partir del momento de quedar liberado el contacto móvil. Tiene esto por consecuencia el reducir los esfuerzos sobre los trinquetes, aumentando por consiguiente, la precisión de su funcionamiento, y disminuir su desgaste. Este disyuntor surte efectos particularmente
25. favorables en forma de disyuntor pequeño con gran potencia de corte, montado sobre zócalo o bien en forma de tapón, fijado ya sea por palomillas o por rosca.

171857

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Disyuntor automático, constituido por un relevador magnético o una bobina de disparo recorrida por la corriente, cuya armadura móvil produce el zafado de un sistema de desenganche con acción sobre el contacto móvil, cuando el aparato es recorrido por una corriente de sobrecarga suficiente para atraer dicha armadura, caracterizado por el hecho de que esta armadura móvil actúa directamente sobre el contacto móvil, con independencia del sistema de disparo accionado por dicha armadura.

10. 2. Disyuntor, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la armadura móvil produce en primer término la puesta en acción del sistema de disparo y, prosiguiendo su desplazamiento, con independencia de este sistema de desenganche, actúa directamente sobre el contacto móvil.

15. 3. Disyuntor, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la armadura móvil va montada en forma corrediza sobre una varilla de material no magnético, actuando sobre el contacto móvil y hallando, después de haber puesto en marcha el sistema de desenganche, un tope previsto para dicha varilla.

20. 4. Disyuntor, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el muelle de retroceso de la



171857

armadura está intercalado entre ésta y el referido tope.

5. Disyuntor, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la bobina de disparo actúa sobre dos armaduras, una de las cuales, llamada "principal", tiene por objeto actuar sobre el contacto móvil por medio de un enlace cinemático directo, mientras que la otra, denominada "auxiliar", controla la puesta en marcha del sistema de disparo.

10. 6. Disyuntor, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la armadura auxiliar se mueve al encuentro de un resorte de retroceso más flojo que el que obra sobre la armadura principal, de tal modo que dicha armadura sea atraída por una intensidad de corriente inferior a la que corresponde a la atracción de la armadura principal.

20. 7. Disyuntor, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el desplazamiento de la armadura auxiliar, al reducir el entrehierro en relación con la armadura principal, redunde en favor del desplazamiento subsiguiente de esta armadura principal.

25. 8. Disyuntor, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el sistema de disparo puede ser accionado igualmente por un elemento de acción cronológicamente graduado, como por ejemplo una lámina bimetálica recorrida por la corriente.

9. Disyuntor, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la presión de contacto, entre los contactos fijo y móvil



171857



es producida por un balancín actuado por la armadura móvil y sometido a la acción de un muelle de retroceso cuya línea de acción pasa, en el momento de la apertura, al otro lado de su eje de giro, en términos de retener el contacto móvil en su posición de apertura, una vez que la armadura móvil ha cesado en su acción.

5.

10. Disyuntor, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la parte extrema del muelle opuesta al balancín antedicho se halla sujeta a otro

10.

balancín cuyo punto de giro queda determinado de modo que, por efecto de la puesta en acción de este balancín, la línea de acción de este muelle pasa al otro lado del eje de giro correspondiente al primer balancín, quedando retenido el segundo balancín contra la acción de un muelle,

15.

por medio de un trinquete, el cual, junto con este segundo balancín, constituye el sistema de disparo del contacto móvil.

11. Disyuntor.

La presente memoria consta de once hojas foliadas,

20.

escritas por una sola cara.

Barcelona, a 15 de noviembre de 1945.

François Jean Marie THEUNISSEN

p.a.

I. PONTI

E.P.

D. FRANCOIS JEAN MARIE THEUNISSEN

171857



Fig. 1.

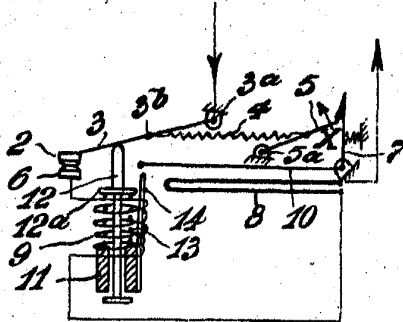


Fig. 2.

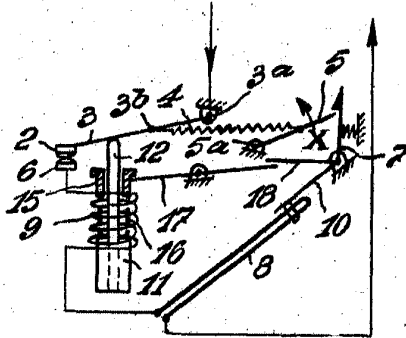
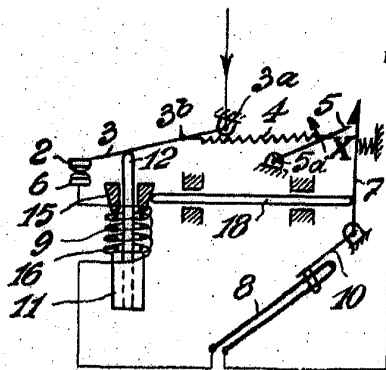


Fig. 3.



Barcelona, 15 noviembre 1945.
François Jean Marie Theunissen

p.a.

L. PONTI

F.P.