



EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por " Desconectador automático unipolar. " a favor de Don Karel Kesi, residente en Prag II (Checoeslovaquia) Na Slupi, 13. =

"="="="="="="="="="="="="="="="="="="

El objeto del invento es un desconectador automático con ó sin retardador termico, el cual responde a las siguientes condiciones:

1. - No puede conectarse cuando se cierra por corto-circuito o carga indebida.
2. - La intensidad máxima de desconexión es regulable.
3. - Los arcos electricos originados en la interrupción se apagan magneticamente.
4. - El aparato tiene una doble interrupción del arco.
5. - El aparato desconecta cuando la sobre-carga dura un cierto tiempo ajustable.
6. - El aparato desconecta inmediatamente que la sobrecarga pasa de un cierto valor ajustable.
7. Cuando el desconectador se desconecta automaticamente por efecto del retardo térmico, se le puede volver a conectar inmediatamente.
8. - Las dimensiones del aparato son mínimas.

La fig. 1ª, es una vista esquematia del desconectador automático en

posición de cerrado. Las figs. 3 y 4, presentan posiciones del meca - nismo al conectar. La fig. 5, presenta una variante del mecanismo co - nectador para un trinquete giratorio. Las figs. 6 y 7, ofrecen un es - quema de la regulación de la desconexión máxima y la fig. 8, es un de - talle del retardador termico.

La interrupcion doble se emplea con el fin de reducir las dimensiones del automáta.

Como se desprende de la fig. 1, el aparato se compone de dos contactos fijos a_1 , a_2 , los cuales estan sujetos por una tira que no es necesa - rio imprescindiblemente que sea elastica. Los contactos moviles b_1 , b_2 , van montados sobre una pequeña varilla de metal c , que a su vez va sustentada por el travesaño aislador d (fig. 2). La corriente pasa por el trayecto de lineas a_1 , b_1 , c , b_2 , a_2 , de manera que los arcos electricos al abrirse se forman entre a_1 , b_1 , y b_2 , a_2 .

El electroiman de máxima lleva el enrollamiento e , y se dispone de manera que sus polos terminan en el saliente g_1 , g_2 , entre los que se colocan los contactos a_1 , b_1 , a_2 , b_2 .

La armadura movil j , del electroiman puede girar alrededor del eje k , y termina en la antena l , que se encuentra entre los contactos a_1 , a_2 .

Los campos magneticos entre el saliente g_1 , g_2 , y la antena l , poseen direccion invertida de manera que los arcos originados entre ellos se insuflan hacia arriba escogiendo debidamente la direccion del enrollamiento.

En la palanca aisladora d , va colocada una pieza angular metalica m , (fig. 1) y esta, junto con la palanca d , forma un brazo movil, el cual puede girar alrededor del eje n , que a su vez es desplazable en un a - gujero alargado o , recortado en el soporte p . En este soporte p , des - cansa tambien el eje de la armadura j , mantenido por la palanca q , cu - yo brazo de palanca sustenta al gancho r , que agarra en un perno fijo en la palanca m .

El muelle s , se fija por un extremo en la palanca m , y por el otro en el soporte p , y actua en sentido de abrir el interruptor. La linea de accion de la fuerza del muelle pasa entre el eje n , y el punto de



suspension del gancho r.

La caja del aparato va atravesada por la varilla de traccion v, sobre la cual va fijo el boton t, que puede desplazarse en direccion de su eje.

Si empujamos el boton hacia la izquierda, entonces la prolongacion x_1 , de la palanca n, agarra en un punto por encima de la linea de accion de la fuerza del muelle. Si llevamos el boton hacia la derecha, entonces el gancho y, choca en el brazo q_1 , de la palanca q, y del gancho r.

Estando cerrado el desconectador, el muelle s, sirve de apoyo a la palanca m, y tiende a hacerla girar, por lo que origina una presion sobre los contactos a_1 , a_2 , b_2 , b_1 . Por consiguiente, se garantiza asi una suficiente presion entre los contactos.

Para desconectar al desconectador, se empuja el boton t, hacia la derecha, con lo que el gancho y, choca en el brazo q_1 , y levanta al gancho r. El muelle tira de la palanca m, desplazandose su eje n, en el agujero alargado o, en cuyo extremo gira la palanca m, despues de lo cual los contactos se abren rapidamente.

Para conectar el automata se oprime el boton hacia la izquierda. El perno z, empuja a la palanca m, hacia la izquierda, con lo cual esta desplaza al eje n, al extremo izquierdo del agujero alargado (fig. 3). Si seguimos empujando al boton t, la palanca m, gira alrededor de n, y el gancho r, engancha en la palanca m, tensandose al mismo tiempo el muelle s. Estos movimientos se indican esquematicamente en las figs. 3 y 4.

En este momento no se tocan aun los contactos, se debe aflojar el boton t, y al momento que se afloja, el perno x, abandona a la palanca n, y el muelle s, tira mas de la palanca d, a la posicion de cerrada, con lo cual esta gira alrededor del bloqueo r.

Cuando en el momento del cierre del contacto la intensidad sube a un valor indebido, la armadura j, es atraida, por lo que se levanta el gancho r, y el muelle s, abre los contactos. Pero al mismo tiempo han



endo arrastrados hacia la izquierda el perno x, y el eje n, de manera que nada se opone al giro de la palanca a la posición de abierta, en la que el eje n, se mueve hacia la izquierda sobre la trayectoria o.

La clase de accionamiento del perno x, y del brazo q_1 , a mano solo se ha indicado a título de ejemplo. Como indica la fig. 5, el perno x', puede estar fijo sobre el eje x, y prolongarse en la pieza ramificada w, el eje x, se hace girar por la palanca de aletas t', la cual se encuentra al lado del aparato y su movimiento provoca los mismos movimientos que el botón t, en el ejemplo precedente.

La regulación de la intensidad máxima de corriente se efectúa mediante el muelle espiral k', (figs. 6 y 7), que va fijo sobre el eje k, yendo encajado su otro extremo entre los dientes p', de la periferia de un sector circular (fig. 8).

Si el aparato se ha de proveer de retardo térmico, entonces la armadura j, no se une firmemente con la palanca q, sino que puede girar libremente alrededor del eje K, y su muelle se regula de manera que su atracción solo tenga lugar con grandes golpes de corriente que se han de interrumpir inmediatamente.

La liberación del gancho de la posición de enganche se realiza en este caso por el índice A, unido firmemente con j, y el cual mediante la pieza acodada O, choca en la palanca q, al momento que el núcleo ha recorrido cierta trayectoria por la atracción al enrollamiento de máxima (fig. 8).

La palanca q, (fig. 8) lleva, sin embargo, el brazo B, sobre el que puede girar la pieza acodada O, cuyo diente D, penetra en el recorrido del pistón del variador térmico F. Este pistón se desplaza por efecto del recalentamiento de la mezcla existente en el variador y calentada por la resistencia de un enrollamiento conectado en serie con el circuito a proteger, y en su desplazamiento choca dicho pistón contra el diente D, de la pieza acodada O, y hace girar así a la palanca q. Si la sobrecarga dura largo tiempo, entonces se suelta el gancho r, y el aparato se desconecta.

La fig. 9, presenta la posición del pistón después de una cierta sobre



carga en el momento en que precisamente toca al diente D. En la prolongacion de su movimiento el gancho r, se soltaria ya.

La caracteristica del recalentamiento del motor y del retardador termico, deben ser iguales. Por este motivo, es necesario dar al retardador la capacidad termica mas grande posible.

De aqui, se desprende que la curva de enfriamiento es plana y que pasa algun cierto tiempo hasta que el variador vuelve a su posicion primitiva o que seria necesario esperar cierto tiempo hasta que el aparatp se enfriase, para que sea posible volverlo a conectar cuando se ha desconectado por la accion del relais termico. Este inconveniente se encuentra en la mayor parte de los sistemas conocidos con alambre de recalentamiento y retardadores termicos de gran capacidad, pero no se presenta en el automata que forma el objeto de este invento.

La posibilidad de volver a conectar instantaneamente el dispositivo se garantiza por la disposicion de una pieza acodada O, en mecanismo desconectador. En efecto, al momento que despues de una desconexion precedente por la sobrecarga, se vuelve a conectar, una varilla en el boton de presion u otro cualquier accionamiento actua sobre el cierre de los contactos. Antes de la posicion que corresponde al enganche del movil, el perno v_1 , fijo sobre la varilla v, choca contra la palanca O, con lo cual el diente D, cede al piston F, por lo que el trinquete puede colocarse mas profundamente, de manera que el gancho r, se engancha. Por lo demas el segundo diente E, u otra parte cualquiera movil de la palanca q, u O, choca entonces contra el piston F.

Por este hecho se vuelve a conectar el desconectador.

Si la sobre-carga dura mas largo tiempo, entonces el piston continua su recorrido, con lo cual naturalmente desconecta de nuevo al automata.

Por segunda vez, el desconectador no puede volverse a conectar instantaneamente, y hay que esperar hasta que el retardador se enfria, lo cual, por lo demas, se requiere tambien para el motor calentado o para la estacion correspondiente. Si la sobre-carga cesa, el variador

16 ABR 1979

- 6. -



se vuelve a enfriar paulatinamente y el piston torna a su posicion primitiva, saltando de nuevo el diente D, por delante del piston F.

Por H y L, se indican en la fig. 8, la resistencia ohmica y el variador de la retardacion termica.

N O T A.
- - - - -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invencion, propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. - Un desconectador automatico con ó sin retardador termico, caracterizado porque sobre dos contactos fijos aislados reciprocamente se aplican otros dos contactos moviles unidos conductoramente y sustentados por una pieza aislante que constituye una parte de la palanca movil, estando intercalada entre el sistema de los contactos moviles una zapata polar fija sobre el nucleo de atraccion del electroiman de maxima, la cual tiene por objeto establecer los polos magneticos apagadores, estando colocadas las otras dos zapatas polares a ambos lados del mismo enrollamiento, de suerte que los campos originados entre los polos laterales y la zapata polar central poseen direccion opuesta y por esto tiene lugar el apagamiento o extincion de los arcos originados entre ellas en la misma direccion.

2. - Un desconectador automatico segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la palanca (d) que lleva los contactos aislados moviles (b₁, b₂,) va fija sobre una pieza metalica acodada (m), cuyo otro extremo esta provisto de un pequeño husillo (n), que puede moverse en la trayectoria (o) del soporte fijo (p) del mecanismo desconectador, de suerte que la pieza acodada (m) engancha en la palanca (q) unida con el nucleo del electroiman de maxima, pero esta palanca puede tambien hacerse girar por el piston del variador termico, pero es atraida por un muelle elastico (fig. 8), cuyo vector de fuerza pasa por fuera del punto de enganche de la pieza acodada (m) con la palanca (q) unida al nucleo, de suerte que el muelle ejerce



una presión sobre los contactos móviles mientras que esta enganchada la pieza acodada (m) en la palanca (q), pero se provoca la apertura de la palanca de los contactos móviles, al momento que la pieza acodada (m) se desengancha, volviendo a girar esta pieza en uno de los extremos de la pequeña trayectoria en el soporte fijo en que se encuentra.

3. - Un desconectador automático según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque su conexión se efectúa por la actuación mecánica sobre la pieza acodada (m) de la palanca móvil de contacto, colocándose el eje de giro de la pieza acodada primero en la posición extrema de la pequeña trayectoria, consiguiéndose de esta manera que dicha pieza acodada enganche primero con su perno en el gancho (r), de la palanca que bloquea la posición cerrada del desconectador, por lo que se obtiene un nuevo punto de giro alrededor del cual el muelle unido por un extremo con la pieza acodada y por otro al soporte del mecanismo, hace girar a la palanca con los contactos móviles a la posición de cerrada, de manera que se origina una presión constante sobre este indicado sistema de contactos.

4. - Un desconectador según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque el cierre entre los contactos móviles y los fijos se inicia solo en el momento en que ya ha cesado la actuación mecánica sobre la indicada pieza acodada (m), por lo cual esta pieza puede retroceder parcialmente contra la dirección eficaz en la conexión, girando alrededor de su gancho sobre la palanca detentora (q), trasladándose entonces el eje desplazable al extremo opuesto de la guía existente en el soporte.

5. - Un desconectador automático según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque la desconexión se realiza por el hecho de que el órgano desconectador (varilla de tracción o manivela) suelta a la palanca móvil de contacto del enganche firme con la palanca detentora.

6. - Un desconectador automático según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado porque la liberación de la palanca móvil de contac-



to del enganche con la palanca detentora (q) tiene lugar independientemente, bien por la acción del núcleo de atracción de un electroimán de máxima o por la acción de un relé, siendo el núcleo del electroimán de máxima giratorio alrededor de su palanca, cuyo eje va apoyado en el soporte del mecanismo y cuyo otro extremo choca contra la palanca detentora, la cual es giratoria alrededor del mismo eje y así se suelta del enganche fijo.

7. - Un desconectador según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque un relé térmico actúa sobre la palanca detentora (q) mediante una pieza escalonada (O), que se aplica giratoria sobre el brazo de la palanca detentora y que tiene por objeto hacer posible una nueva conexión instantánea del automata después de una actuación precedente del relé térmico, haciendo girar el órgano conector (botón) a la pieza escalonada (O) en la conexión, de tal manera que agarra en el siguiente recorte existente en la pieza escalonada y así deja libre el camino necesario para el movimiento del brazo (B) de la palanca detentora (q) de tal suerte que la parte inferior de la palanca de los contactos móviles puede enganchar, pero este enganche queda libre de nuevo inmediatamente cuando la sobrecarga perdura, pues el pistón de relé térmico actúa mediante un nuevo diente (S) de la pieza escalonada directamente sobre la palanca detentora (q).

8. - " Desconectador automático unipolar, " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 16 de abril de 1929. =

Leocadio López y López. -

P.P.=

112490

16 APR 1929
ESPECIAL MOVIL

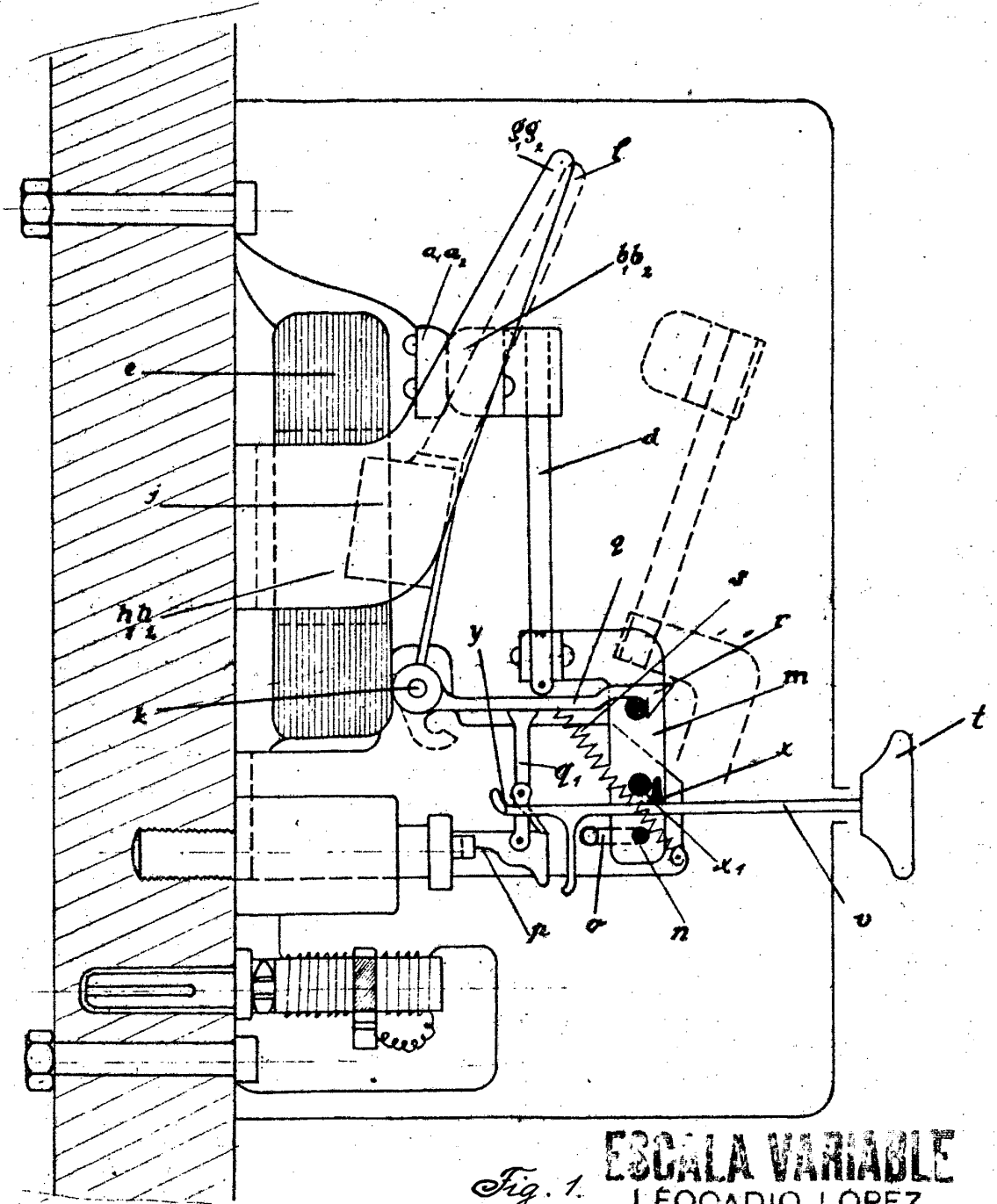


Fig. 1. **ESCALA VARIABLE**
LÉOCADIO LOPEZ
P. P. *Lopez*

112490

16 ABR 1929
ESPECIAL MOVIL

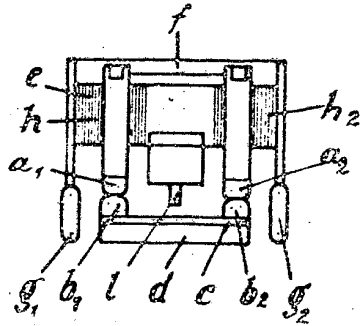


Fig. 2.

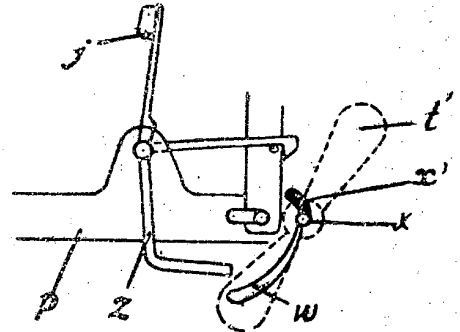


Fig. 5.

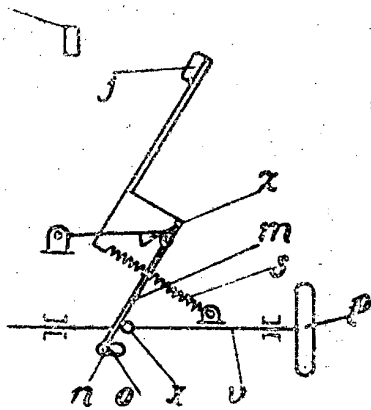


Fig. 3.

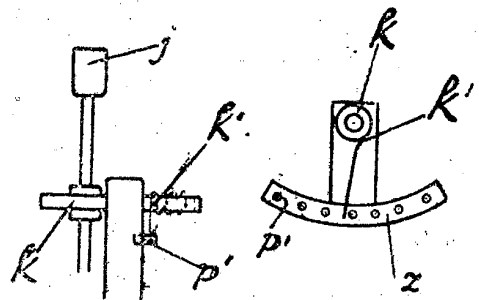


Fig. 6.

Fig. 7.

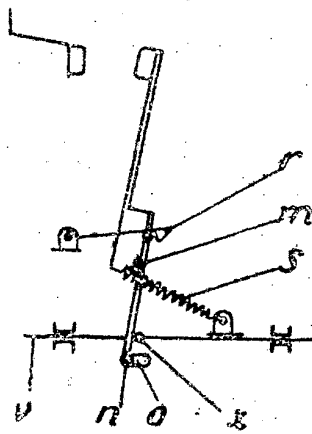


Fig. 4.

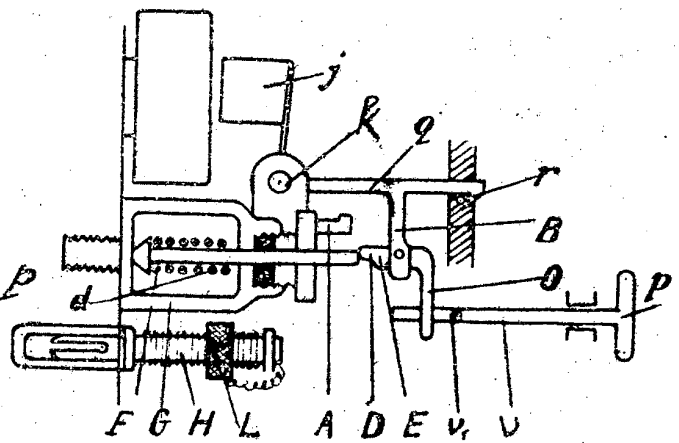


Fig. 8.

ESPECIAL VARIABLE
 LEODADIO LOPEZ
 P.P. *Crumb*