



339651

# memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE BUSCH-JAEGER DÜRNNER METALLWERKE AKTIENGESELLSCHAFT  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 588 Lüdenscheid (Alemania)

OBJETO " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE INTERRUPTORES PROTECTORES DE CONDUCTORES "

---

PRIORIDAD: Sol. patente alemana B 86.791 VIIIb/21c del 23 de Abril de 1966,  
" " " B 88.870 VIIIb/21c del 10 de Septiembre 1966,  
y " " " B 91.062 VIIIb/21c del 6 de Febrero de 1967.

---

INVENTORES: Gerd Sennstock; Robert Boshof; Herbert Bodes; Günter Entmann; Helmut Stockhausen; Paul Dieter Hütten; Manfred Münch, y Jürgen Winkels; todos de nacionalidad alemana.

---



1967

339651

- 1.-

1

El invento se refiere a mejoras en la construcción de interruptores protectores de conductores con disparo electromagnético, térmico y manual.

5

Según se ha demostrado, las solicitaciones de conmutación de un interruptor de protección de conductor se hacen pequeñas cuando se elige el así llamado retardo de desconexión, es decir el tiempo desde la producción de un cortocircuito hasta la apertura del trayecto de contacto, lo menor posible, y la tensión del arco voltaico, que se manifiesta en el trayecto de contacto abierto durante el cortocircuito, lo más alta posible. Mientras que una elevación de la tensión del arco voltaico por encima del valor de la amplitud de la tensión de la red, no solo va unida a considerables dificultades, sino que tampoco traería ya consigo ventajosas esenciales, por el contrario, sería de mucha ventaja la disminución mayor del retardo de desconexión alcanzado hasta ahora.

10

15

20

A este respecto el invento se ocupa de los elementos de construcción del interruptor de protección de conductor decisivos para este retardo de desconexión, es decir, con el órgano de disparo electromagnético en combinación con el mecanismo de interrupción influido por éste, para el accionamiento de la disposición de contacto.

25

El invento consiste en que el mecanismo de accionamiento manual está acoplado con una conexión de trinquete del mecanismo interruptor, desprendible del disparador electromagnético y térmico por medio de un miembro elástico,



339651

1

preferentemente en forma de un resorte de ballesta, que sirve para el accionamiento de una parte de contacto móvil cooperante con contracontactos estacionarios y solicitada a presión por un muelle de desconexión.

5

Por ello se mantiene pequeño el tiempo propio del mecanismo interruptor, desbloqueado por un disparo electromagnético o térmico.

10

Adecuadamente, el miembro elástico, constituido como ballesta, entre sus puntos de acoplamiento conjuntamente con un resorte de desconexión, constituido como muelle tensor, engrana inmediatamente en una corredera interruptora, que soporta la parte de contacto. En ello se representa el mecanismo de accionamiento manual como un estribo de articulación acodado, acoplado con movimiento giratorio con un suplemento del miembro de accionamiento, constituyendo un perno sujeto por este último y guiado en una escotadura en forma de hendidura de la caja del interruptor, como espiga de apoyo, uno de los puntos de acoplamiento, mientras que el otro sencillamente se ofrece por la superficie de apoyo de la unión de trinquete agarrada por debajo por el segundo extremo de la ballesta en estado tensado del mecanismo interruptor.

15

20

25

Según otra ejecución del invento, el estribo articulado acodado, está constituido como estribo de alambre plegado en forma de U y con sus ramas está enchufado giratoriamente en un taladro del miembro de accionamiento manual, respectivamente del extremo, plegado como vaina, de la ba-

22 FEB 1951



- 3.-

339651

1 llesta y está retenido por una pared que recubre su regleta, en lo que la rama apoyada en la ballesta está guiada con una prolongación en una escotadura en forma de hendidura de la caja del interruptor.

5 En comparación con el estribo de articulación de codo primeramente mencionado, que mediante pernos especiales está acoplado con el miembro de accionamiento y con la ballesta, en el caso del estribo de alambre se economizan considerables gastos en la fabricación y en el montaje, disminuyéndose también el campo de tolerancia.

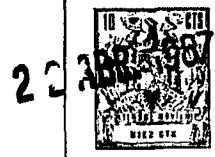
10 En comparación con las ejecuciones del mecanismo de interrupción de los interruptores de protección de conductores existentes, la ejecución según el invento posee la ventaja esencial de que la ballesta, como miembro de unión de trinquete y de accionamiento del mecanismo de interrupción de pleno valor, al mismo tiempo, por sí mismo ocasiona la generación de la presión de contacto necesaria, que hasta ahora tenía que producirse efectuando un exceso de levantamiento en el mecanismo de interrupción o por medio de elementos de muelle especiales, lo que tenía efectos inconvenientes sobre el tiempo propio del mecanismo interruptor y sobre el gasto constructivo requerido para la función perfecta. Además el tensado y la retención del mecanismo interruptor en la posición de conexión puede efectuarse, con cooperación de la ballesta, sencillamente por basculamiento de paso del mecanismo de articulación acodada. Por otra parte, el miembro de unión de trinquete de resorte,



339651

1 después de iniciar el proceso de desconexión, suprime en sí mismo la presión sobre los contactos y en el curso de ello permite actuar al muelle lanzador tensado, por lo que el proceso de desconexión se realiza sin el más mínimo retardo.

5 Según otro desarrollo del invento, la unión de trinquete está constituida preferentemente como palanca de brazos iguales, en uno de cuyos brazos de palanca ataca el disparador térmico constituido como tira de bimetálico y una palanca de disparo del disparador electromagnético contra  
10 la fuerza de un muelle de presión, que ataca unilateralmente en la palanca de unión de trinquete. En ello, la palanca de disparo está apoyada con un extremo gíricamente contra la fuerza de un muelle, mientras que con su otro extremo coopera con la palanca de unión de trinquete y en su  
15 centro presenta una parte de inducido parcialmente acodada, que forma puente sobre los correspondientes extremos polares del núcleo de hierro de la bobina de disparo electromagnética en estado excitado. De esta manera se dispone en el punto de ataque de la palanca de disparo y por ello también  
20 en el punto de unión de trinquete de la ballesta - referido a la fuerza de tracción del miembro de disparo electromagnético - si bien, de una fuerza parcial menor, pero suficiente totalmente, sin embargo, en relación al movimiento del inducido al fin de un desprendimiento de la ballesta, recorre el mismo camino de accionamiento, ahora solamente en la  
25 mitad del tiempo de atracción. Por consiguiente, por la ejecución, según el invento, del miembro de disparo electro



339651

1

magnético, en cooperación con la del mecanismo interruptor solicitado por el mismo, se llega a tiempos de desconexión extremadamente bajos.

5

En esta conexión, el núcleo de hierro rodeado por la bobina de disparo, en lugar de una ejecución maciza con chapa polar aplicada, puede sustituirse ventajosamente por una simple pieza estampada de chapa de hierro, desde cuyo estribo de núcleo en forma de U están acodadas hacia ambos lados, solapas polares.

10

Otra ejecución del invento consiste en que el miembro elástico, constituido como ballesta, con su extremo opuesto al punto de apoyo en la unión de trinquete, está conducido en una corredera y coopera inmediatamente con la parte móvil de contacto y porque el miembro de accionamiento ataca inmediatamente la ballesta entre su punto de apoyo, y la mantiene en tensión de presión en la posición de conexión.

15

20

Adecuadamente, en ello el miembro elástico está constituido como resorte de dos ramas en forma de horquilla, que con su vértice forma el extremo oscilable en la corredera, con el extremo de una de sus ramas cooperante con la parte móvil de contacto está apoyado en la unión de trinquete y en la otra rama es accionable por el miembro de accionamiento.

25

Según otra ejecución, como miembro accionador está prevista una palanca basculante o balanceadora, apoyada estacionariamente y recuperable a la posición de desconexión



339651

1

por un muelle de recuperación, después de desconexión automática, que coopera con un apéndice con el resorte de dos ramas.

5

Además la parte móvil de contacto es una palanca basculante apoyada estacionariamente, cuyo brazo de palanca cooperante con el contracontacto estacionario, es varias veces más largo que el brazo de palanca cooperante con el resorte de dos ramas.

10

Según otra ejecución, el muelle de desconexión es un muelle de ramas apoyado en el punto de apoyo de la palanca oscilante, cuya rama de muelle, que ataca en la palanca oscilante, es varias veces más corta que el brazo de palanca de la palanca oscilante cooperante con el contracontacto estacionario.

15

Según otro desarrollo, el resorte de dos ramas, después de disparo automático, llega a tope en la corredera y por el muelle de desconexión de la parte móvil de contacto, después de hacer oscilar el miembro accionador, volviendo a la posición de desconexión, respecto a la unión de trinquete se llega a la preparación de la conexión.

20

25

Según otro desarrollo, el resorte de dos ramas, por un muelle especial, que ataca entre los puntos de ataque condicionados con la posición de desconexión y conexión del miembro accionador, por su apéndice, en el resorte de dos ramas, después de disparo automático, se lleva respecto a la unión de trinquete, a la posición de preparación de conexión.



339651

1  
5  
10  
15  
20  
25

Finalmente el vértice del resorte de dos ramas está conformado para constituir un ojete, que comprende el perno conducido en la corredera.

El interruptor de protección de conductor según el invento está representado en el dibujo en varias figuras y ejemplos de ejecución. Muestran:

Las figs. 1 a 6 la representación de un interruptor protector de conductores según el invento con aplicación de una corredera de interrupción accionadora del contacto móvil, en que

la fig. 1 es una vista del recinto del mecanismo interruptor y de la cámara de arco voltaico con los contactos de interrupción,

la fig. 2 una sección transversal por el mecanismo interruptor,

la fig. 3 una vista de los miembros de disparo con el miembro de unión por trinquete, y

la fig. 4 una sección transversal por el disparador electromagnético y la disposición de contacto, mientras que en

la fig. 5 se muestra un vista lateral y

la fig. 6 es una sección transversal por el interruptor de protección de conductor, mientras que está previsto un estribo de alambre acodado como estribo de articulación de codo.

Las figs. 7 a 12 muestran una aplicación del invento en un interruptor, cuya parte de contacto móvil es una palanca oscilante apoyada estacionariamente, en que



2

339651

- 8.-

1

la fig. 7 es una vista de las partes del mecanismo interruptor con las partes de contacto y los miembros de disparo,

5

la fig. 8 es una sección transversal por el mecanismo interruptor,

la fig. 9 es un interruptor según la fig. 7 en posición de conexión,

10

la fig. 10 es otra ejecución modificada del miembro elástico del mecanismo interruptor en cooperación con una palanca basculante apoyada estacionariamente como parte móvil de contacto,

la fig. 11 es una sección longitudinal por el interruptor, y

15

la fig. 12 representa el interruptor según la fig. 10 en posición de conexión.

20

Con referencia a las formas de ejecución representadas en las figs. 1 a 7, el interruptor de protección de conductor según el invento, en disposición ventajosa de sus elementos y alcances funcionales está constituido de tal modo, que en una de las mitades 13 de la caja 10 del interruptor, subdividida por el lado ancho, al lado de un espacio de dilatación 25, unido por medio de perforaciones 22 con la verdadera cámara 11 de arco voltáico, están dispuestos los sistemas electromagnético, así como térmico, cuyo miembro común de enlace de trinquete 6 atraviesa el tabique de separación (no designado expresamente) de la caja 10.

25

En ello engrana este miembro de enlace de trinquete 6 en el



22

- 9. -

339651

1 recinto del mecanismo interruptor 12 dispuesto dentro de la  
otra mitad de la caja por encima de la cámara de arco voltaí  
co 11, que contiene los contactos de interrupción 9, 21.  
Hacia el exterior, las mitades de la caja están cerradas en  
5 cada caso por una cubierta 26, que puede estar atornillada o  
remachada con la caja.

Según el curso de la corriente en este interruptor  
de protección de conductor se trata sencillamente de una po  
sibilidad de interrupción de los contactos 21 estacionarios  
10 en el curso de una conexión en serie de la bobina dispara  
dora 17 electromagnética y de la tira de bimetalo 19 entre  
las bornas de conexión 20 exteriores. Esta interrupción  
es efectuada por una parte móvil de contacto 9 maniobrada  
desde el lado del mecanismo interruptor por medio de la co  
rredera 8 de interrupción. La constitución ulterior de es  
15 ta disposición de contacto hace que el arco voltaico, produ  
cido al desconectar bajo carga después de abertura de con  
tacto efectuada, se subdivide por soplo magnético desde la  
bobina disparadora 17 en arcos voltaicos parciales, desvián  
dose con sus puntos de base lateralmente, de acuerdo con la  
20 constitución de los contactos, en los extremos de cuerno.  
Desde allí se obtiene, a través de varias perforaciones 22  
en el tabique de la caja 10, para fines de extinción, otro  
recinto de dilatación 25 en la otra mitad de la caja. En  
25 el curso de esto tal subdivisión en arcos voltaicos parcia  
les, así como su prolongación y refrigeración, trae consigo  
el aumento de la tensión del arco voltaico, que se trataba  
de obtener.



2

57

339651

- 10.-

1

5

10

15

20

25

30

Con relación al verdadero proceso de disparo y por ello al modo de funcionamiento del interruptor de protección de conductor, se trata de la cooperación del miembro de disparo electromagnético y del térmico. Mientras que el miembro de disparo térmico se compone de una tira de bimetalo 19, recorrida por corriente y regulable en el efecto sobre el miembro 6 de enlace de trinquete del mecanismo interruptor, el miembro de disparo electromagnético está formado por una bobina 17 normalmente recorrida sólo por la corriente de consumo, que mediante su núcleo de hierro 18, en un determinado valor de corriente de cortocircuito, atrae un inducido 16. Este inducido 16 constituido como pieza acodada, se encuentra en la parte central de la palanca de disparo 14, que por su parte está apoyada giratoriamente contra la fuerza de un muelle 24 alrededor de su extremo 15 inferior y mediante su extremo superior también puede actuar sobre el ya mencionado miembro 6 de enlace de trinquete del mecanismo interruptor. El miembro 6 de enlace de trinquete, sin embargo, por ejemplo, está constituido como palanca de brazos iguales, y colocada frente al punto de ataque de ambos órganos de disparo bajo tensión de muelle 23 está provisto de una disposición de retención, que atraviesa el tabique de la caja, para el deshloqueo del mecanismo común de interrupción y por ello la separación del trayecto de contacto.

El mecanismo interruptor mismo está construido de tal modo que el gasto de trabajo mecánico solicitado de am-



339651

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

bos órganos de disparo para la iniciación del proceso de desconexión, sea relativamente reducido. Por consiguiente, el desbloqueo inmediato del mecanismo de interrupción hace que el miembro de enlace, que ocasiona al mismo tiempo la presión necesaria de contacto entre la unión de trinquete 6, la corredera de conexión 8 y el mecanismo de accionamiento manual 2 a 5 en forma de una ballesta elástica 1 se destense inmediatamente en sí mismo y en el curso de ello, es decir sin retardo alguno, deja libre la fuerza contraria del muelle de tensión 7, que a consecuencia de ello interrumpe de golpe la disposición de contacto. En esta relación el mecanismo interruptor dispone de un disparo libre, que impide una nueva conexión del interruptor de protección de conductor en el caso de sobrecarga y al seguir existiendo cortocircuito.

El progreso alcanzado por estas medidas inventivas frente al estado conocido de la técnica, consiste en la obtención de un interruptor automático de instalación con retardo de desconexión extremadamente reducido, que con pequeñas dimensiones se caracteriza por una alta capacidad de interrupción, gran selectibilidad frente a los fusibles anteconectados y por gran potencia de cortocircuito, así como en el aspecto de la técnica de construcción por una sencilla estructura por medio de pocas partes individuales.

En el ejemplo de ejecución representado en las figs. 5 y 6, el miembro de accionamiento 2 está acoplado con



339651

1

5

10

15

20

25

30

la ballesta 1 por medio de un estribo de alambre 27 acodado en forma de U, que con una de sus ramas está apoyado en el taladro del miembro de accionamiento 2 y con su otra rama en el extremo, formado como vaina de la ballesta 1 de modo giratorio y está retenido por la cubierta 26, que cierra la caja 10. La rama del estribo de alambre 27, apoyada en la ballesta 1, para la conducción en la cavidad en forma de heridura 5 de la caja 10 esta provista de una prolongación.

En los demás ejemplos de esta ejecución representados en las figs. 7 a 12, dentro de una caja 31 de interrupción en forma de cazoleta, está cerrada por una placa de cubierta 32, están dispuestas las partes de contacto, así como las partes de mecanismo de interrupción manual y automático. En ello se conecta un enlace eléctrico entre la borna de contacto 33 estacionaria, que está en comunicación inmediata con una tira de bimetálico 36, constituida como disparador térmico, que a su vez, por medio de un conductor flexible, está comunicada con la parte móvil de contacto 38 y con la borna de conexión 34 que, por medio de la bobina del disparador electromagnético 35 está unida con el contracontacto 37 estacionario.

Este enlace de conexión se establece por el mecanismo conectador, en lo que, por un miembro accionador 42 apoyado estacionariamente sobre el perno 43, por un apéndice 44 formado en éste, por medio de una ballesta 46, que está apoyada por uno de sus extremos 50 sobre un enlace de trin-



339651

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

quete 52 y con su otro extremo 47 es basculable en una corredera 51 estacionaria, la parte móvil de contacto 38 se lleva inmediatamente a dar contacto con el contracontacto 37 estacionario. En ello la parte móvil de contacto 38 es una palanca oscilante apoyada estacionariamente en el perno 39, la que se acciona en la parte de regleta 41 inmediatamente por la ballesta 46. Para la consecución de un gran camino de apertura de los contactos de interrupción, el brazo de palanca de la palanca oscilante 38, que coopera con el contracontacto 37 estacionario es varias veces más largo que el brazo de palanca, que coopera con la ballesta 43. La ballesta 46 es en ello adecuadamente un resorte de dos ramas, cuyos vértice forma el extremo 47 oscilable en la corredera 51, estando formado éste ventajosamente como ojal y rodeando un perno 57 guiado en la corredera, mientras que una de las ramas 48 coopera con el miembro de accionamiento 42 y la otra rama 49 se aplica contra la palanca oscilante 38 y con su extremo 50 está apoyada sobre la unión de trinquete 52. La unión de trinquete está formada por una palanca de brazos múltiples, sometida a presión de muelle 54 y oscilable estacionariamente en el punto 53, estando provisto un brazo, para el apoyo del extremo 50 de la ballesta 46, de una prominencia, mientras que otro brazo es accionable por el bimetal 36 y un tercer brazo por el empujador 55 del disparador electromagnético 35. Al conectar por el miembro accionador 42, la palanca oscilante 38 se mueve hacia el



1967

339651

- 14.-

1  
5  
10  
15  
20  
25

contracontacto 37 estacionario y se mantiene con presión de contacto por la ballesta 46 mantenida en tensión de presión. En el disparo automático por el bimetálico 36 o por el disparador electromagnético 35 se suprime el apoyo de la ballesta 46 en el punto 50, por lo que al mismo tiempo se suprime la presión de contacto y la palanca oscilante 38 se abre inmediatamente con alta velocidad por el muelle 40 de desconexión, por lo que se garantiza sólo un retardo muy reducido de desconexión. El muelle 40 de desconexión es en ello un resorte de ramas apoyado en el punto de cojinete 39 de la palanca oscilante 38, cuya rama de muelle, que ataca en la palanca oscilante 38, es varias veces más corta que el brazo de palanca de la palanca oscilante 38, que coopera con el contracontacto 37 estacionario, por lo que se consigue una velocidad angular muy alta para el contacto de conexión. El miembro de accionamiento 42 se encuentra bajo la presión de un muelle de recuperación 45 que después del disparo automático le mueve a la posición de desconexión, mientras que la ballesta 46, por un muelle especial 56, es llevada a la posición de preparación de conexión. Este muelle 56, que está constituido como resorte de ramas, está dispuesto en el punto de cojinete 53 de la unión de trinquete 52 y ataca con su rama de presión de muelle entre los puntos de ataque condicionados por la posición de desconexión y conexión del miembro accionador 42, por su apéndice 44, en el muelle 46 de dos ramas.

La representación de las figuras 10 a 12 se dife-

30



22

339651

- 15.-

1

rencia del ejemplo según las figuras 7 a 9 meramente en pequeñas modificaciones de la constitución del mecanismo interruptor. Aquí el muelle de dos ramas 46, después de disparo automático y después de hacer oscilar el miembro de accionamiento 42 a la posición de desconexión se lleva simultáneamente por el muelle de desconexión 40 en la corredera 51 a chocar y respecto a la unión de trinquete 52 a la posición de preparación de conexión.

5

10

-----  
 N O T A . -  
 -----

15

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

20

1.- Mejoras en la construcción de interruptores protectores de conductores con disparo electromagnético, térmico y manual, caracterizadas porque el mecanismo de accionamiento manual con una unión de trinquete desconectable del disparador electromagnético y térmico, del mecanismo de maniobra, está acoplado por medio de un miembro elástico, preferentemente en forma de un resorte de ballesta, que sirve para el accionamiento de una parte móvil de contacto, cooperante con contracontactos estacionarios, y solicitada a presión por un muelle de desconexión.

25

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el miembro elástico, constituido como ballesta

30



22

339651

- 16.-

1 engrana entre sus puntos de acoplamiento conjuntamente con  
un muelle de desconexión, constituido como muelle de ten-  
sión, inmediatamente en una corredera de maniobra soporta-  
5 dora de la parte de contacto móvil.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizadas porque un perno guiado en una cavidad en for-  
ma de hendidura de la caja de interruptor de protección y  
sujeto en un estribo de articulación de codo acoplado gira-  
10 toriamente con el mango de accionamiento, es rodeado por la  
ballesta como punto de cojinete.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizadas porque un estribo de articulación de codo,  
15 constituido como estribo de alambre acodado en forma de U,  
está enchufado con sus ramas giratoriamente en un taladro  
del miembro de accionamiento manual, respectivamente del  
extremo de la ballesta curvado como vaina y está retenido  
por una pared, que cubre su regleta, en lo que la rama apo-  
yada en la ballesta está guiada con una prolongación en una  
20 cavidad en forma de hendidura de la caja del interruptor.

5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas porque la unión de trinquete está constituida prefe-  
rentemente como palanca de brazos iguales, en uno de cuyos  
25 brazos de palanca atacan el disparador térmico, constituido  
como tira de bimetálico, y una palanca de disparo del dispa-

30

22 APR 1967



339651

- 17.-

1  
dor electromagnético, contra la fuerza de un muelle de presión, que ataca unilateralmente en la palanca de enlace de trinquete.

5  
6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizadas porque la palanca de disparo con un extremo está apoyada giratoriamente contra la fuerza de un muelle, con su otro extremo coopera con la palanca de enlace de trinquete y aproximadamente en su centro presenta una parte, acodada parcialmente, de inducido, que forma puente sobre los correspondientes extremos polares del núcleo de hierro de la bobina electromagnética de disparo en estado excitado.

15  
7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque en un tabique central de una caja de interruptor, subdividida por el lado ancho, por una parte, por encima de una cámara de arco voltáico, que contiene las partes de contacto, están dispuestas las partes del mecanismo de maniobra en un recinto de mecanismo de maniobra separado por una pared de la cámara de arco voltáico, y por  
20 otra parte, al lado de un recinto de dilatación, comunicado por perforaciones con la cámara de arco voltáico, están dispuestos los miembros, electromagnético, así como térmico, de disparo con la palanca de enlace de trinquete, en lo que la palanca de enlace de trinquete, con una prominencia cooperante con la ballesta, atraviesa el tabique central y por  
25 que cada mitad de caja está cerrada hacia el exterior por una cubierta.

30



1967

339651

- 18.-

1

8.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el miembro elástico, constituido como ballesta está guiado con su punto de apoyo en el extremo de una corredera, opuesto a la unión de trinquete, y coopera inmediatamente con la parte móvil de contacto y porque el miembro accionador ataca inmediatamente en el resorte de ballesta entre sus puntos de apoyo y en posición de conexión la mantiene bajo tensión de presión.

5

10

9.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque el miembro elástico está constituido como resorte de dos ramas en forma de horquilla, formando con su vértice el extremo oscilable en la corredera, estando apoyado con el extremo de su rama cooperante con la parte móvil de contacto en la unión de trinquete y siendo accionable en su otra rama por el miembro de accionamiento.

15

20

10.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 8 y 9, caracterizadas porque como miembro de accionamiento está prevista una palanca basculante o de balancín, apoyada estacionariamente y susceptible de moverse de nuevo a la posición de desconexión por un muelle de recuperación después de la desconexión automática, que coopera con una prolongación con el muelle de dos ramas.

25

11.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 8 a 10.

30



339651

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

caracterizadas porque la parte móvil de contacto es una palanca basculante apoyada estacionariamente, cuyo brazo de palanca, cooperante con el contracontacto estacionario, es varias veces más largo que el brazo de palanca cooperante con el muelle de dos ramas.

12.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 8 a 11, caracterizadas porque el muelle de desconexión es un resorte de ramas apoyado en el punto de cojinete de la palanca basculante, cuya rama de resorte, que ataca en la palanca basculante, es varias veces más corta que el brazo de palanca de la palanca basculante, que coopera con el contracontacto estacionario.

13.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 8 a 12, caracterizadas porque el muelle de dos ramas, después de disparo automático, llega a chocar en la corredera, y por el muelle de desconexión de la parte móvil de contacto, después de hacer invertirse por oscilación el miembro de accionamiento, a la posición de desconexión, se lleva a la posición de preparación de conexión respecto a la unión de trinquete.

14.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 8 a 12, caracterizadas porque el muelle de dos ramas, por un muelle especial, que ataca en el muelle de dos ramas entre los puntos de ataque condicionados por la posición de desconexión y conexión del miembro de accionamiento,



339651

1

por medio de su prolongación, después de disparo automático se lleva a la posición de preparación de conexión respecto a la unión de trinquete.

5

15.- Mejoras según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizadas porque el vértice del muelle de dos ramas está conformado para constituir un ojal, que rodea el perno guiado en la corredera.

10

16.- Mejoras en la construcción de interruptores protectores de conductores.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan, constando dicha memoria de veinte hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 22 ABR. 1967

CARLOS ROEB

20

25

30

339651



Fig.1

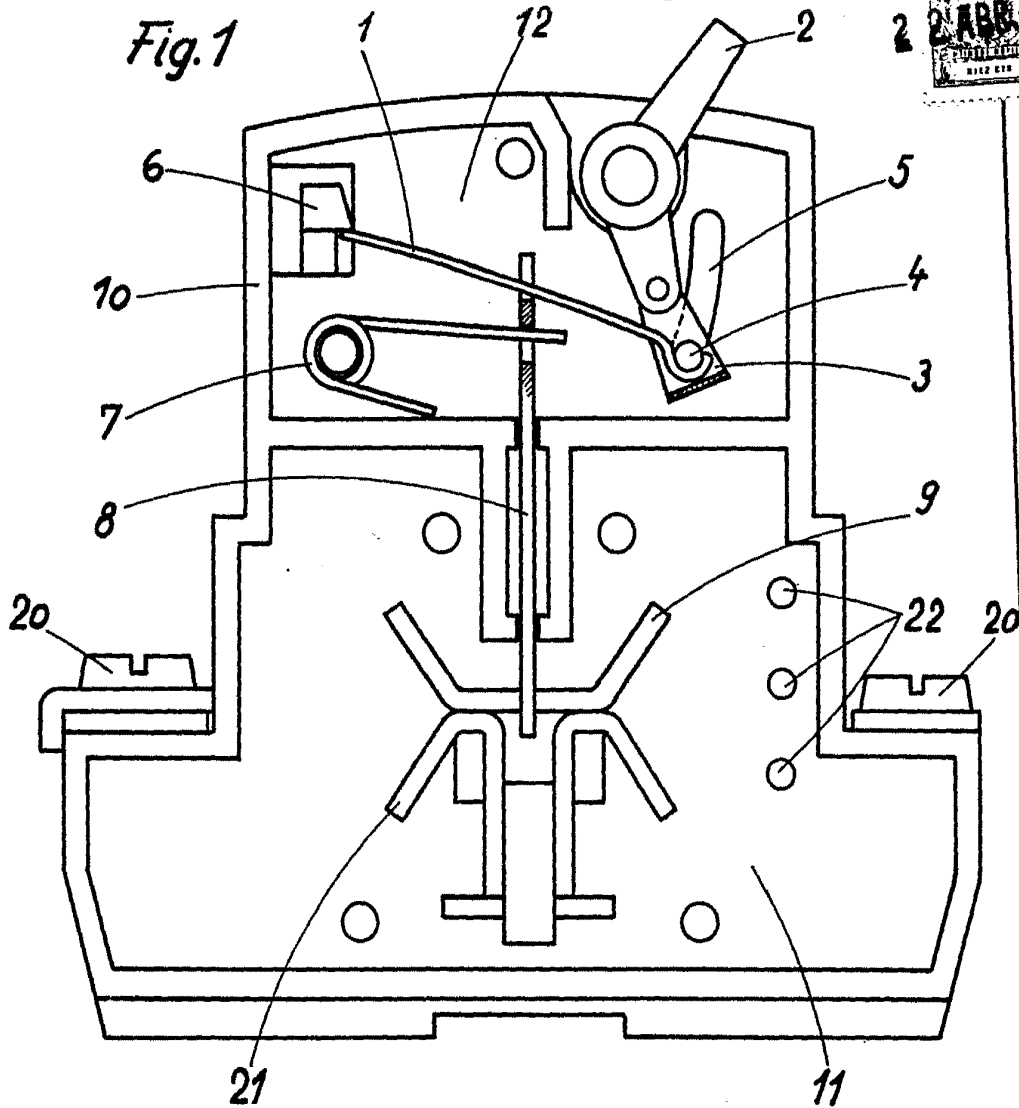
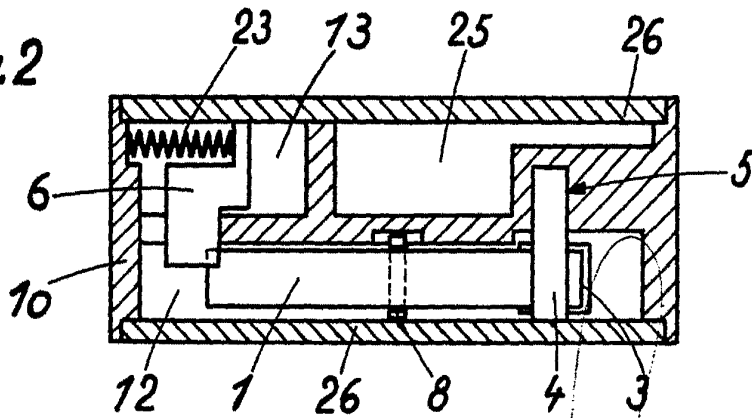


Fig.2



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

11/14

339651



Fig. 3

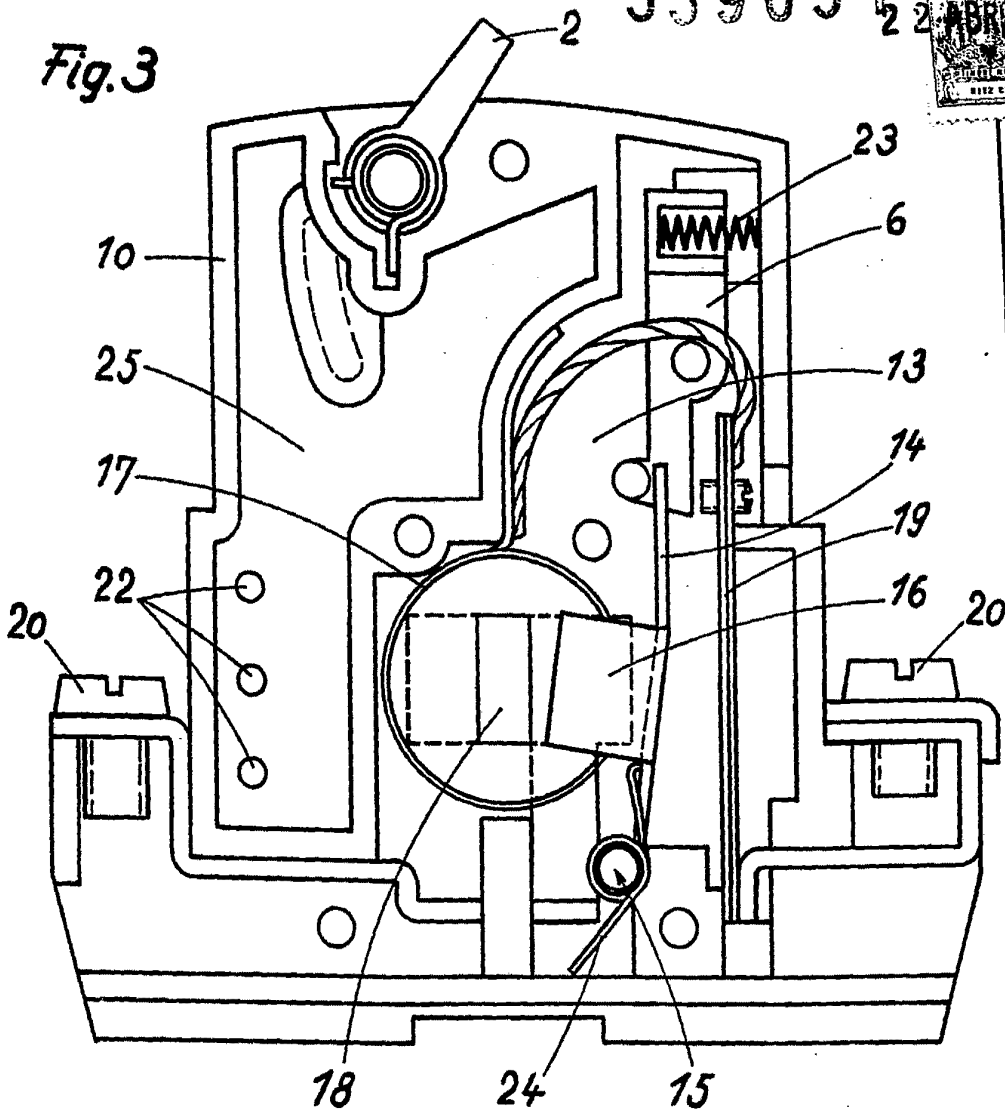
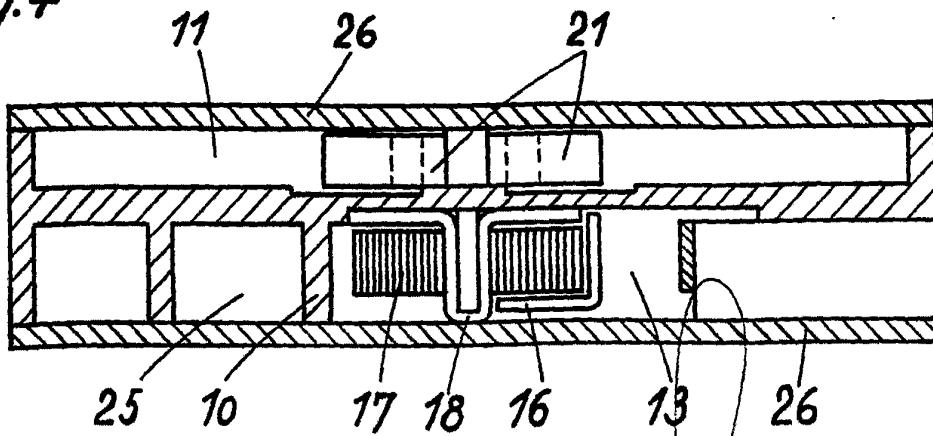


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROES

339651

Fig. 5

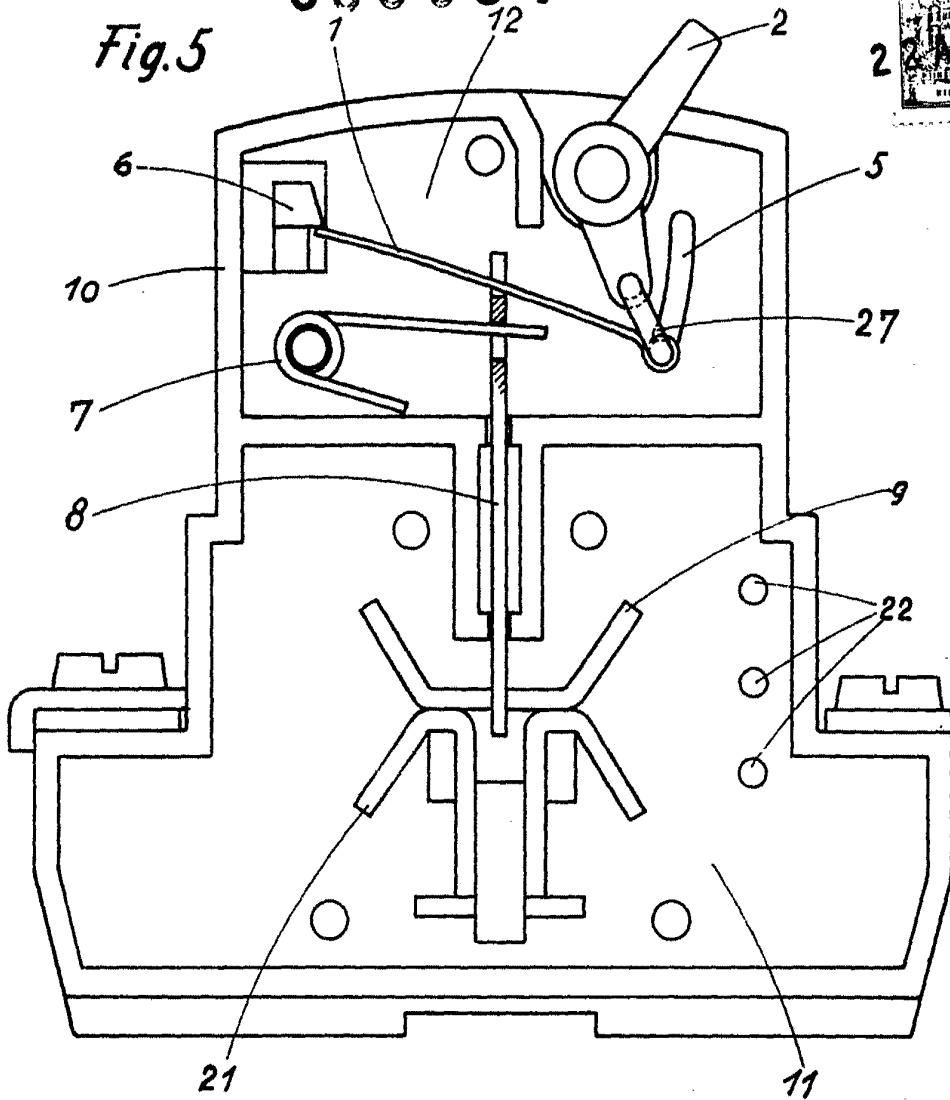
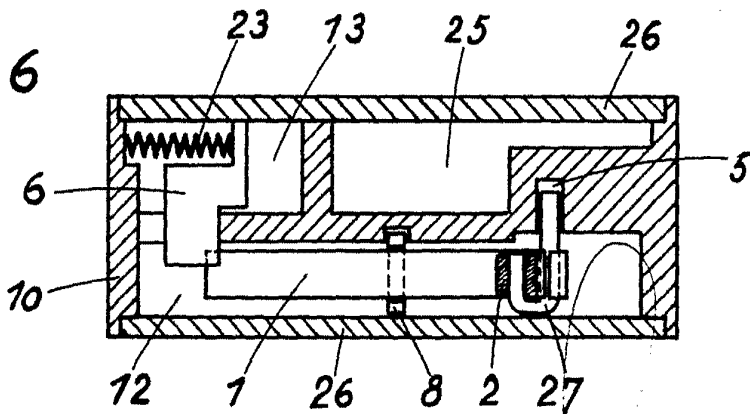


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEY

P.F. 11/64

339651

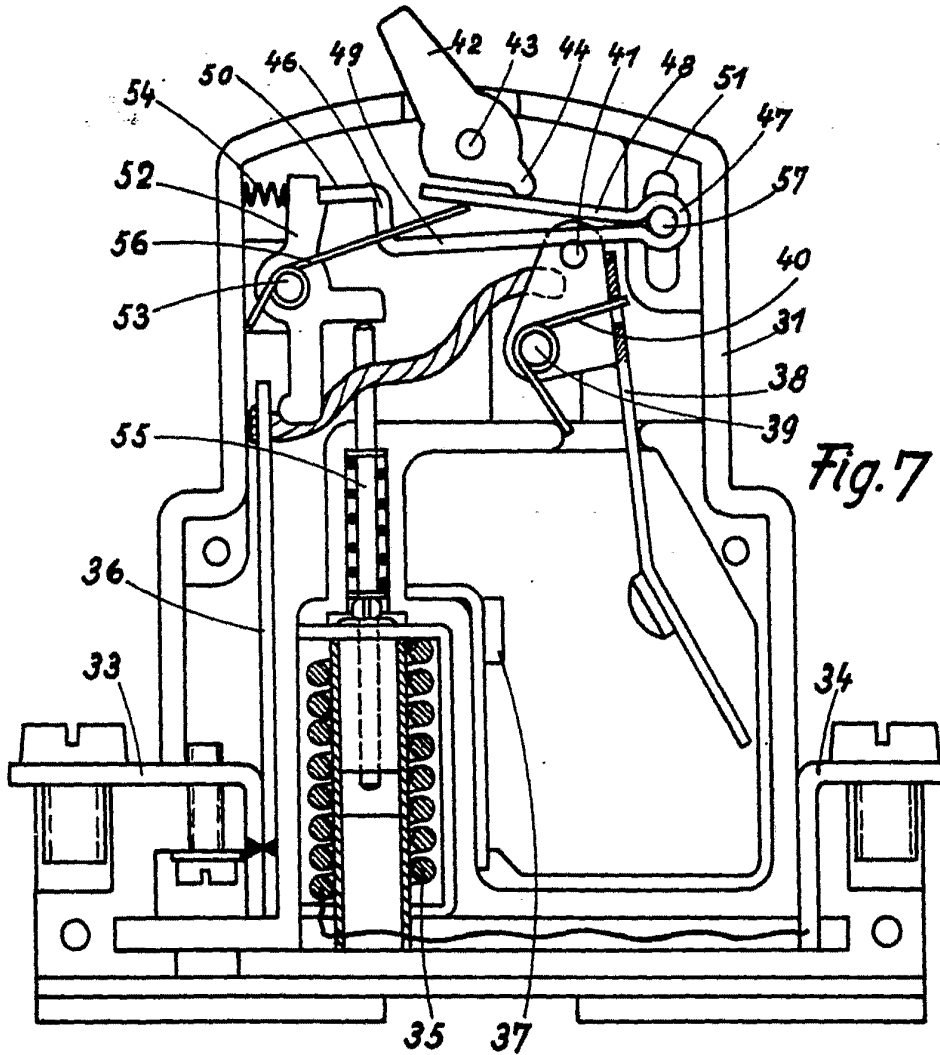
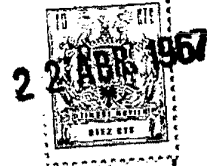


Fig. 7

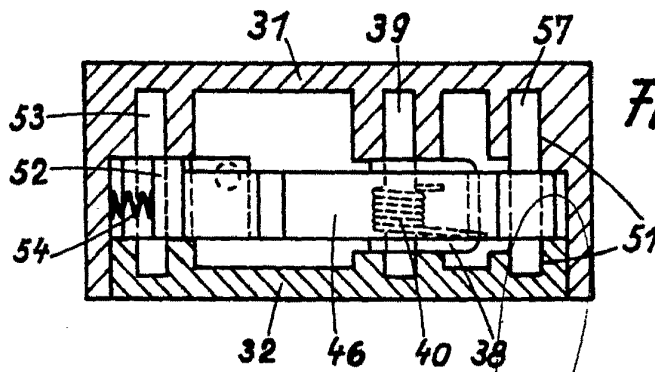
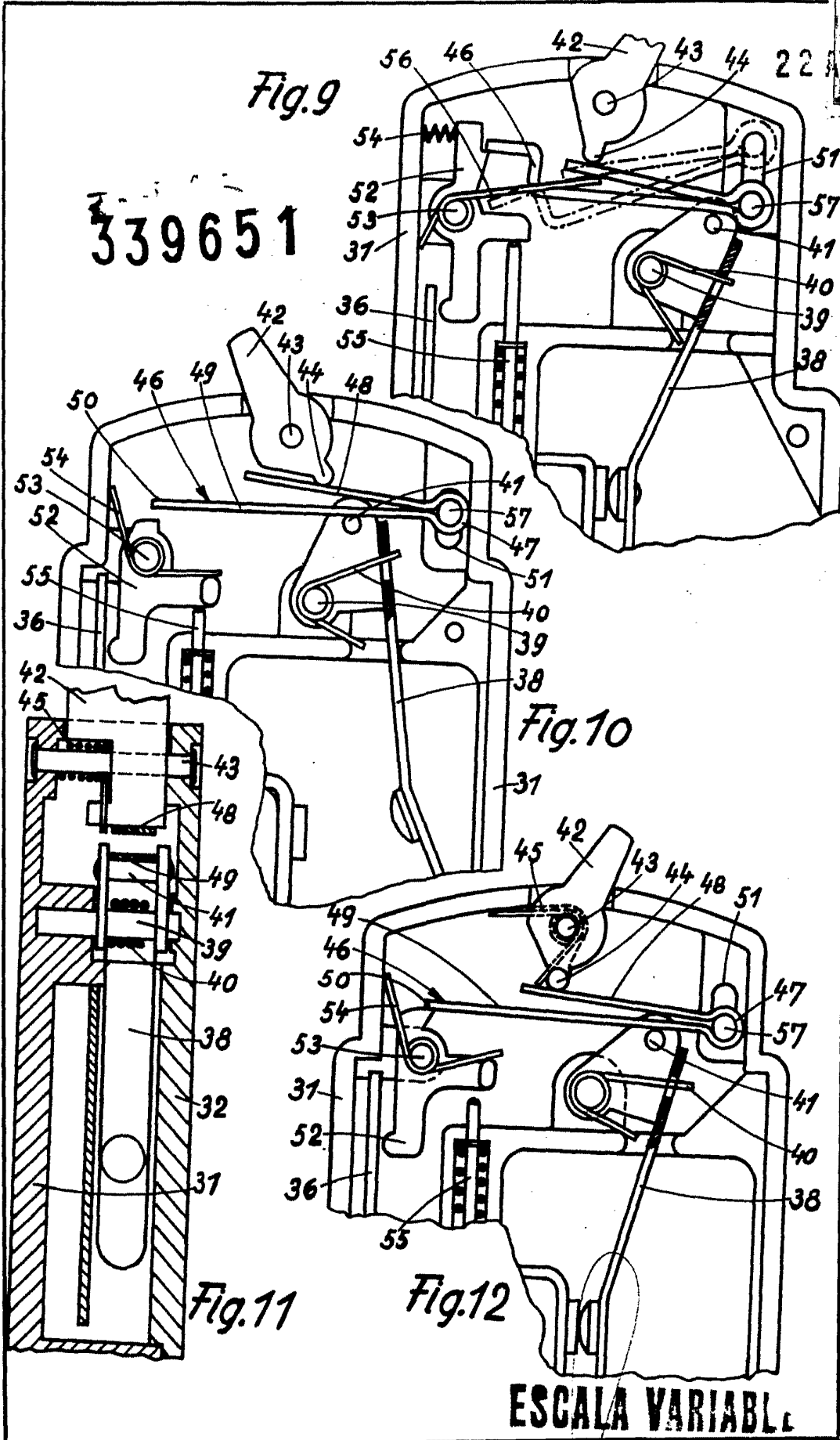


Fig. 8

**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROED



339651

**ESCALA VARIABLE**

CARLOS ROEB

P. 11/11