

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	NUMERO	4 7 9 4 5 4	10	A3
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	- 9 ABR. 1979		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01H 61/04

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	<u>"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS RELES DE SOBRECARGA TERMICA".-</u>
	CADUCADO

56	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	P 26 33 774.6-32 de fecha 4 de Diciembre de 1978 Alemana

71	SOLICITANTE (S)
	FIRMA: BROWN, BOVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MANNHEIM (REP.FED.DE ALEMANIA), Kallstadter Strasse, 1

72	INVENTOR (ES)
	Ludwig Kohl, Oswald Olbort y Friedrich Wink

73	TITULAR (ES)
	FIRMA: BROWN, BOVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT

74	REPRESENTANTE
	M.V.DE LA TORRE.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un relé de sobrecarga térmica, de acuerdo con el concepto principal de la reivindicación 1.-

5 Un tal relé de sobrecarga térmica se conoce a través de la Patente Alemana NÚM. DE - OS 2 300 739.-

En el pulsador de conexión accionable manualmente, -
están dispuestas unas superficies biseladas que están adaptadas
entre sí así como a la corredera de disparo y al porta-contactos
10 de tal manera que, en el caso de efectuarse una nueva conexión,
el cierre de los contactos tan sólo tiene lugar cuando -
la corredera de disparo queda enclavada por detrás de un trinquete
que es controlado e impulsado por un bi-metal térmico. -
Cuando la corredera de disparo no se puede quedar enclavada, -
15 la misma es desplazada bajo la compresión de un resorte en el
sentido de la desconexión, arrastrando la corredera con ello
el respectivo porta-contactos móvil antes de que pueda tener
lugar el cierre de los contactos.-

Este ya conocido relé térmico acusa algunos inconvenientes,
20 aparte de que la dirección de accionamiento para el -
pulsador de recuperación se extiende de forma transversal con -
respecto a la dirección para la manipulación de la corredera -
de disparo y del elemento de contacto. Debido a ello existe el
peligro de que, en el caso de una situación de tolerancia des-
25 favorable, se pueda producir un agarrotamiento, por lo que re-
sulta relativamente difícil desplazar la corredera de disparo
en el sentido del disparo. Como añadidura, la corredera de dis

paro y el porta-contactos se encuentran guiados entre si, por lo que un agarrotamiento de la corredera de disparo, por ejemplo, pueda acarrear unos problemas para la apertura de los contactos. Asimismo existe la posibilidad de fijar en el porta-contactos varios contactos, pero esto solamente con muchas dificultades, dado que la guía de éste porta-contactos dificulta esto en la corredera de disparo.-

Además, se ha llegado a conocer un relé de sobrecarga térmica (Véase la Patente Alemana Núm. DE - AS 11 28 535), según el que en el pulsador de conexión de accionamiento manual, el cual sirve para realizar la conexión de reenganche, se han previsto unos dispositivos que permiten la entrada en contacto de los contactos rígidos con los contactos móviles tan sólo en el caso, en que el elemento térmico indicase el estado normal del aparato que ha de ser controlado. Para esta finalidad, el llamado contacto fijo (contacto de conexión) está realizado en forma de resorte, de modo que el mismo se desplaza hasta un poco antes de producirse la conexión de reenganche - en conjunto con el contacto móvil y se mantiene separado de éste último durante tanto tiempo hasta que el mecanismo de disparo está y permanezca enclavado.-

El presente invento tiene por objeto crear un relé de sobrecarga térmica de la clase mencionada al principio, en el que con seguridad es garantizado el que con la recuperación ó retorno del porta-contactos y de la palanca de disparo, respectivamente, también el trinquete se encuentra en un estado listo para el desenganche, siendo impedido en éste caso un --

55 agarrotamiento de las piezas componentes, incluso con una desfavorable posición de tolerancia.-

De acuerdo con el presente invento, éste objeto se consigue por los detalles característicos de la reivindicación 1.-

No obstante, en la Patente Inglesa Núm. GB - PS 647.628 se ha descrito un dispositivo que posee un porta-contactos que puede ser desplazado en sentido longitudinal y cuyos contactos móviles actúan en conjunto con unos contactos fijos. La palanca de disparo, que se encuentra dispuesta bajo la fuerza de un resorte, si bien está alojada de una manera giratoria, no está realizada, sin embargo, en forma de una palanca de doble brazo, como tampoco existe ningún pulsador de conexión con el que la palanca de disparo pueda ser recuperada, mientras que el porta-contactos es mantenido durante el proceso de la recuperación en la posición de desconexión por medio de una palanca interruptora.-

60
65
70

Gracias a la disposición conforme a la presente invención para cada uno de los elementos queda garantizado, con seguridad, el que con la recuperación del porta-contactos y de la palanca de disparo, respectivamente, también el trinquete se encuentra en un estado preparado para el disparo. Gracias a su alojamiento estacionario, la palanca de disparo, tiene una posición definida, y con ello es posible realizar asimismo una transmisión de fuerza exactamente definida desde el acumulador de energía al porta-contactos.-

75

Como elemento de bloqueo se emplea, por regla general, un trinquete, por detrás del cual se coloca la palanca de

80

disparo, al estar el conjunto en estado de disparo. El trinque
te de ésta clase se emplea normalmente en aquellos relés de so
brecarga térmica que tienen un disparo sobre la base de un acu
mulador de energía. Un tal trinquete se ha previsto, a título
85 de ejemplo, en el relé de sobrecarga de la Patente Alemana Núm.
DE - OS 23 00 739.-

De acuerdo con un ejemplo de realización especialmen
te conveniente para el presente invento, la palanca de manio
90 bra está realizada en forma de "L", y se encuentra alojada, en
forma de resorte, aproximadamente en su parte central sobre un
resorte de apoyo, actuando el extremo del brazo corto de ésta
palanca de maniobra en forma de "L" sobre la palanca de dispa
ro dentro de la zona del resorte de disparo, mientras que el -
95 otro extremo actúa, de un modo directo, sobre el porta-contac
tos; en éste caso, el pulsador de conexión actúa, de una mane
ra conveniente, sobre la zona entre el resorte de apoyo y el -
brazo corto de la palanca de maniobra. Para éste ejemplo de rea
lización es de gran importancia la forma especial de la reali
100 zación y el dimensionamiento de los resortes. Por un lado, los
resortes han de ser realizados de tal manera que no sea neces
aria una gran inversión de fuerza por parte del operario, mien
tras que los resortes han de asegurar, por el otro lado, el que,
en el caso de un libre desenganche, la palanca de disparo pue
105 da colocarse muy bien en la posición desenganchada, permanecien
do, sin embargo, el porta-contactos móvil en la posición desen
ganchada durante todo el tiempo del accionamiento. Para ésta fi
nalidad, se procura que la fuerza, que sobre la palanca de dis

110 paro y con ello sobre la palanca de conexión es realizada por
el resorte de disparo de la palanca de disparo, sea mayor que
las fuerzas que proceden tanto del resorte de recuperación pa
ra el porta-contactos como del resorte de apoyo para la palan
ca de conexión. Expresado de otro modo: La constante de flexión
del resorte de disparo para la palanca de disparo es mayor que
115 la constante de flexión total del resorte de recuperación pa
ra el porta-contactos y del resorte de apoyo para la palanca
de conexión, y ello, expresado de forma matemática es así: La
suma de los momentos de fuerza que actúan sobre la palanca de
conexión por aquél punto en el que la palanca de maniobra y el
120 pulsador de conexión actúan de forma antagónica, es decir, que
entran en contacto entre si, y que proceden del resorte de re
cuperación para el porta-contactos y del resorte de apoyo pa
ra la palanca de conexión, ésta suma ha de ser más pequeña que
aquél momento que procede del resorte de disparo para la palan
ca de disparo, por lo que la palanca de conexión impulsa el -
125 porta-contactos durante tanto tiempo en dirección del disparo,
hasta que la palanca de disparo se encuentre enclavada. Con -
ello se consigue, en el caso de un desenganche libre, que pue
da girar la palanca de disparo y que la palanca de conexión,
130 sin embargo, sostiene el porta-contactos a causa de la acción
del pulsador de conexión en la posición desenganchada.-

Con el fin de conseguir éste efecto definitivo resul
ta conveniente que la palanca de maniobra se encuentra aloja
da, en uno de sus extremos, giratoria en un eje estacionario,
135 estando la misma guiada dentro de una ranura dispuesta en el

pulsador de conexión que actúa a su vez, sobre la palanca de disparo por la zona del resorte de disparo de la misma entre el eje y el extremo libre de la palanca de maniobra, el cual se encuentra en contacto con el porta-contactos.-

140 Con ello se consigue, de una manera conveniente, que la resistencia de la palanca de maniobra a la flexión, sumada a la resistencia del resorte de recuperación para el porta-contactos a la flexión, es más pequeña que la resistencia del resorte de disparo de la palanca de disparo a la flexión, con el fin de que se consiga, con seguridad, el efecto del libre desen-

145 ganche.-

En vez de acoplar el pulsador de conexión mecánicamente a la palanca de maniobra, existe también la posibilidad de realizar los dos elementos en una sola pieza. Para ésta finalidad, en el pulsador de conexión se ha formado un apéndice en forma de "T", que actúa en conjunto con el porta-contactos móvil; accionando, el pulsador de conexión directamente sobre la palanca de disparo dentro de la zona del resorte de disparo para la palanca de disparo. En ambos casos, el mismo pulsador de conexión se encuentra impulsado por un resorte en sentido del desen-

150 ganche de la palanca de disparo.-

155

Dos ejemplos para la realización de la presente invención se explican a continuación con más detalles por medio de los planos adjuntos, en los que:

160 La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización del mecanismo de disparo para un relé de sobrecarga térmica, en estado de reposo;

La figura 2 indica el mecanismo conforme a la figura 1, en estado disparado;

165 La figura 3 muestra el mecanismo conforme a las figuras 1 y 2, en la posición de "tensión y comprobación"; mientras que

Las figuras 4 hasta 6 indican otro ejemplo de realización de la presente invención, en las que se han indicado --
170 los mismos estados de conexión como en las figuras 1 hasta 3.--

En la figura 1 se ha indicado el mecanismo de conexión de un relé de sobrecarga térmica en vista esquematizada. En ello se han representado tan sólo las piezas componentes --
175 más esenciales, no habiéndose indicado los contornos de la caja ó análogo. Solamente en aquél lugar en el que la carcasa es empleada para la guía ó bien para un alojamiento fijo se han --
indicado esquemáticamente unas partes de la carcasa. Lo mismo ocurre en las figuras 4 hasta 6.--

El relé de sobrecarga térmica de acuerdo con las figuras 1 hasta 3 posee dos piezas de contacto fijas, 11 y 12, que
180 sirven de elementos de contacto principales y pueden ser puenteados en forma de puente mediante una pieza de contacto móvil, llamado puente de contacto principal 13. El mismo posee además una disposición de contacto auxiliar que va provista de dos piezas
185 de contacto fijas auxiliares, 14 y 15, puenteables por medio de un puente de contacto auxiliar 16. Las dos piezas de contacto móviles, es decir, el puente móvil de contacto principal 13 y el puente móvil de contacto auxiliar 16, se encuentran fijadas en un porta-contactos 17. El porta-contactos 17 está guía

190 do, de una manera desplazable en dirección longitudinal, en la
carcasa del relé de sobrecarga térmica; la carcasa, tal como -
ya indicado más arriba, no está representada en todo su conjun
to, sino tan sólo en algunas partes; las partes de la carcasa,
que sirven para la guía de éste porta-contactos 17, están seña
195 ladas con los números de referencia 181 y 182. El porta-contac
tos 17 es accionado, en sentido de la conexión, por un resorte
de recuperación 19; éste último se apoya, con uno de sus extre
mos, sobre el porta-contactos 17 y, con su otro extremo, sobre
una parte 183 de la carcasa, el porta-contactos 17 posee, adi
200 cionalmente, un apéndice 171 que sirve para la guía del resor
te recuperador 19 en el porta-contactos 17.-

Sobre el otro extremo del porta-contactos 17 actúa -
una palanca de disparo 20 que se encuentra alojada, giratoria,
en un eje estacionario 21. La palanca de disparo 20 tiene dos
205 tramos de palanca, 22 y 23, de los que el tramo de palanca 22
es aproximadamente más del doble de largo que el tramo de palan
ca 23. La palanca de disparo 20 llega a entrar con su tramo de
palanca más largo 22 en engrane con el porta-contactos 17. El
tramo de palanca corto 23, que está situado en el lado del eje,
210 situado frente al tramo de palanca largo 22, accionado por un
resorte de disparo 24, apoyado en un punto de la carcasa, 1880,
en sentido contrario a la manecilla del reloj, referido al eje
21, es decir, en sentido de la abertura de las piezas de con--
tacto. En el tramo largo 22 de palanca 20 se ha previsto un es
215 calonamiento 25 que, en estado de conexión, se apoya contra un
trinquete 26 controlado ó accionado, respectivamente, por un -

bi-metal térmico que no ha sido representado con más detalles, de modo que la palanca de disparo 20 se encuentra en estado conectado bajo una determinada fuerza inicial de un resorte, en
220 dirección de la desconexión de las piezas de contacto ó de la conexión, respectivamente, de las piezas de contacto auxiliares. En el porta-contactos 17 se ha previsto un saliente 27 del que la palanca de disparo se encuentra alejada por la distancia "d" como un corto recorrido libre para la compensación de las tole
225 rancias y para las compensación de desgastes en las superficies de contacto.-

Por encima de la palanca de disparo 20 está dispues- ta una palanca de maniobra 28. Esta palanca de maniobra 28 está guiada, por ambos lados, en la carcasa; las piezas de la car-
230 casa, que sirven para la guía, se han señalado con los números de referencia 184 y 186. La palanca de maniobra 28 tiene aproximadamente la forma de una "L"; un brazo 29 de ésta "L" está dispuesto en el lado en que está situado el resorte de disparo 24 para la palanca de disparo 20. Con un ataque que aproximada
235 mente tiene lugar por el centro del ala 30, la palanca de ma- niobra 28 se encuentra apretada por medio de un resorte de apo- yo 31 contra los dos topes 187 de la carcasa. El resorte de -- apoyo 31 está apoyado contra el tramo 188 de la carcasa. Sobre el tramo, dispuesto a la derecha del resorte de apoyo 31, actúa
240 un pulsador de conexión 32 de accionamiento manual. Este pulsa- dor de conexión 32 se encuentra guiado entre los tramos 189 de la carcasa. Mientras que, al bajar el pulsador de conexión 32, el brazo 29 de la palanca de maniobra 28 actúa en la zona del

resorte de disparo 24 sobre la palanca de disparo 20, el otro
245 lado de la palanca de maniobra 28 actúa directamente sobre el
porta-contactos 17.-

El funcionamiento del mecanismo de conexión según -
las figuras 1 hasta 3 es el siguiente:

Cuando en caso de una sobreintensidad reacciona el
250 elemento de bi-metal (que aquí no ha sido indicado), el trinque
te 26 se aleja en dirección de la flecha "A", de la posición
en que el mismo señala el estado de reposo ó en estado normal,
respectivamente. Debido a la acción del resorte de disparo 24,
la palanca de disparo 20 gira contrario al sentido de las ma-
255 necillas del reloj para chocar con el saliente 27 después de
haber vencido la distancia "d", y hace que el porta-contactos
17 se mueva en sentido de la flecha "B", por lo que se abren
las piezas de contacto principales, 11 hasta 13, mientras que
se cierra la disposición de contactos auxiliares, 14 hasta 16.
260 En la figura 2, ésta posición ha sido ilustrada tan sólo junto
con las piezas de contacto principales, 11 hasta 13.-

Con ayuda de la figura 3 se pretende reflejar y ex-
plicar la conexión de éste relé de sobrecarga térmica.-

En primer lugar, el pulsador de conexión 32 es apre-
265 tado hacia abajo, en dirección de la flecha "B", hasta que el
ala 29 se apoya sobre el tramo 23 de la palanca de disparo 20.
A continuación de ello se sigue apretando hasta que, por el -
otro lado, el extremo del ala se adosa al porta-contactos 17
y a un tope 185. En éste estado no se ha producido todavía --
270 ningun movimiento de la palanca de disparo 20. Al seguir apre

tando el pulsador, la palanca de maniobra 28 gira por el punto de apoyo en el porta-contactos 17 y en el tope 185, de modo -- que la palanca de disparo 20 es girada por su eje 21 en sentido de las manecillas del reloj hasta tal extremo, que el escalonamiento 25 pueda colocarse detrás del trinquete 26. Si ahora se deja el pulsador de conexión 32 libre, la palanca de disparo 20 permanece en la posición enclavada, mientras que la palanca de maniobra 28 es movida, bajo la presión del resorte de apoyo 31, contra los topes 187 de la carcasa. Al mismo tiempo el resorte de recuperación 19 empuja el porta-contactos 17 a la posición de conexión para las piezas de contacto principales, 11 hasta 13.-

Se ha de tener en cuenta que ésto tan sólo puede producirse en la forma antes relacionada, cuando el trinquete 26 ha retornado a la posición de reposo, es decir, cuando ya no existe el error, de modo que el bi-metal está frío y ha retornado a la posición lista para el disparo. Sin embargo, en el momento en que el bi-metal está todavía caliente, es decir, que el trinquete 26 no tiene alcanzada la posición que corresponde a la posición de reposo, la palanca de disparo 20 no puede colocarse detrás de éste trinquete, sino la misma puede volver al soltarse el pulsador de conexión 32 a la posición de disparo -- de acuerdo con la figura 2. El hecho de que, al soltarse el pulsador de conexión 32 las piezas de contacto principales no se cierran, o sea, que está facilitado el desenganche libre, es resuelto por un dimensionamiento apropiado del resorte de disparo 24, del resorte de apoyo 31 así como del resorte de recu-

peración 19. Para ello han de tenerse en cuenta las fuerzas que actúan sobre la palanca de maniobra 28, y se forma la suma de todos los momentos de fuerza alrededor del punto de apoyo "C" contra el cual se coloca y se apoya, respectivamente, en su estado introducido, la palanca de maniobra 28 en el pulsador de conexión 32. Al tener en consideración el equilibrio de los momentos de fuerza, se debe tomar en cuenta que los momentos en el plano, dispuestos a la derecha del punto de apoyo "C", han de ser en cualquier caso mayores que los momentos de fuerza que sobre la palanca de maniobra 28 actúan desde la izquierda del punto de apoyo "C" indicado en el plano. Con ello se llega a la conclusión de que el resorte de disparo 24 ha de ser realizado considerablemente más fuerte que el resorte de apoyo 31 y el resorte de recuperación 19. La posición que entonces se produce cuando para la conexión y para el retroceso, respectivamente, del mecanismo de trinquete está introducido del todo el pulsador de conexión 32, por lo que la palanca de disparo 20 se coloca por detrás de éste trinquete 26, ésta posición ha sido indicada en la figura 3. Cuando ahora se soltase el pulsador de conexión, y el trinquete 26 no se encontrara en engrane con la palanca de disparo 20, el resorte de disparo 24 empujaría la palanca de maniobra 28 hacia arriba; en este caso y a causa del equilibrio de los momentos de fuerza alrededor del punto de apoyo "C", el ala 30 de la palanca de maniobra 28 mantendría el porta-contactos 17 en aquella posición en la que están abiertas las piezas de contacto principales, 11 hasta 13. Con ello, la palanca de disparo 20 gira también por su

325 eje propio 21, y ésto durante tanto tiempo hasta que el tramo -
de palanca más largo 22 se apoya sobre el saliente 27 dispuesto
en el porta-contactos 17. Gracias a ello, al soltarse el pulsa-
dor de conexión 32, el porta-contactos es mantenido en la posi-
ción de disparo y de desconexión, respectivamente, en primer lu-
330 gar por la palanca de maniobra 28 y luego por la palanca de dis-
paro 20. En tal caso, la posición indicada en la figura 3 es al
mismo tiempo también la llamada posición de comprobación, en la
que se comprueba sencillamente la capacidad de funcionamiento del
mecanismo de trinquete.-

335 Ha de ser indicado todavía que el tramo mayor de la -
palanca de disparo 20 posee, por su extremo libre, una dobladura
hacia fuera 33 que es justamente de tal longitud que al estar
el conjunto en su estado desconectado el trinquete 26 siempre se
encuentra dispuesto por delante de la dobladura, con lo cual que-
340 da impedido que la palanca de disparo 20 se quede enganchada por
detrás de ésta trinquete 26.-

La palanca de maniobra 28 no se apoya con su ala 30 so-
lamente en el porta-contactos 17, sino también en el tope 185.
Este último detalle puede ser de gran importancia para el caso
345 de que a causa de unas frecuentes conexiones se desgasten más rá-
pidamente las piezas de contacto. Esto también es importante, -
dado que, como consecuencia del accionamiento de la palanca de
maniobra, las piezas de los contactos auxiliares se encuentran
expuestas a una presión que queda limitada por medio de éste to-
350 pe 185.-

El accionamiento de éste pulsador de conexión 32 sobre

la palanca de maniobra 28 se realiza, de una manera conveniente, en redondo; en tal caso, el pulsador engrana con una cavidad - dispuesta en la palanca de maniobra 28.-

355 Las figuras 4 hasta 6 indican otra forma de realización para la unión entre el pulsador de conexión 53 y la palanca de maniobra 50. La palanca de maniobra 50 se encuentra alojada, dentro de la zona del resorte de disparo 24, de una forma estacionaria sobre un eje 51. La misma palanca atraviesa una
360 ranura 52 dispuesta en el pulsador de conexión 53 que pasa al - igual que en el caso de la figura 1 por una abertura dispuesta en el tramo 189 de la carcasa. El pulsador de conexión 53 sobresale de la palanca de maniobra 50 por el largo "F", y el mismo está bajo la fuerza de un resorte de compresión 54 que empuja
365 al pulsador hacia fuera, en dirección de la flecha "D".-

Esta forma de realización acusa la siguiente particularidad: mientras que en el caso de la forma de realización según las figuras 1 hasta 3 se había de tener en cuenta que la rigidez de flexión del resorte de disparo 24 tenía que ser siempre mayor que la rigidez elástica del resorte de recuperación
370 19 y del resorte de apoyo 31, respectivamente, ahora se debe - tomar en consideración que la rigidez de flexión del resorte - de disparo 24 para la palanca de disparo 20 tiene que ser mayor que la rigidez de flexión total que es constituida por la rigi-
375 dez elástica del resorte de recuperación 19 para el porta-contactos móvil, así como por la rigidez elástica ó rigidez a la flexión de la palanca de maniobra 50. Si se produce éste caso, se consigue también un desenganche libre.-

En el presente ejemplo están en alineación entre sí
380 los ejes del pulsador de conexión 53 y del resorte recuperador
24; existe, sin embargo, también la posibilidad de disponer --
los mismos ejes de tal modo que éstos no se encuentran en ali-
neación; tan sólo es esencial que el pulsador de conexión 53 -
actúe sobre la palanca de disparo dentro de la zona del tramo
385 de palanca más corto 23. Las restantes características del fun-
cionamiento son las mismas como en la figura 1.-

En vez de fabricar la palanca de maniobra y el pulsa-
dor de conexión de dos piezas separadas, existe también la po-
sibilidad de realizar la palanca de maniobra directamente en -
390 el material de éste pulsador de conexión ó bien de realizar los
dos elementos en una sólo pieza.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de
la presente invención se hace constar que en la misma, podrán
ser variables los materiales y dimensiones y en general aque--
395 llos otros detalles accesorios ó secundarios que no alteren ,
cambien ó modifiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada ésta memoria son
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose inter--
pretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

400

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los relés de sobrecarga térmica; con un porta-contactos desplazable en sentido longitudinal, que es impulsado por un resorte y va provisto de piezas de contacto móviles que actúan en conjunto con unas piezas de contacto fijas; con un trinquete, que en dirección de la desconexión se encuentra impulsado por un resorte, que es controlado por medio de un elemento térmico y se encuentra enclavado en la posición de conexión; con un elemento de disparo que puede ser acoplado con el porta-contactos móvil y en cuyo extremo actúa el trinquete, mientras que por el otro extremo de éste elemento de disparo actúa un resorte de disparo, así como con un pulsador de conexión de accionamiento manual previsto para el retroceso del elemento de disparo desde la posición desenganchada hacia la posición de disparo; caracterizados porque el elemento de disparo está realizado en forma de palanca de disparo de doble brazo, la que estacionariamente se encuentra alojada de una forma giratoria, que durante la recuperación de la palanca de disparo, el porta-contactos es mantenido en posición de desconexión por medio de una palanca de maniobra que se encuentra en unión con el pulsador de conexión.-

2ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1ª, caracterizados porque la palanca de maniobra está realizada en forma de "L" y se encuentra alojada, en forma de resorte, aproximadamente con la parte central suya, sobre un resorte de apoyo, accionando el extremo del brazo corto de la palanca de maniobra en forma de "L" sobre la palanca de disparo dentro de la zona

425

del resorte de disparo, mientras que el otro extremo actúa directamente sobre el porta-contactos.-

430 3ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 2ª, caracterizados porque dentro de la zona entre el resorte de apoyo y el brazo corto de la palanca de maniobra actúa el pulsador de conexión.-

435 4ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1ª, caracterizados porque la constante elástica del resorte de disparo para la palanca de disparo es mayor que la constante elástica total del resorte de recuperación para el porta-contactos y del resorte de apoyo de la palanca de maniobra.-

440 5ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1ª; caracterizados porque la palanca de maniobra se encuentra alojada giratoria, con uno de sus extremos en un eje estacionario, estando la misma guiada dentro de una ranura en el pulsador de conexión que entre el eje y aquél extremo libre de la palanca de maniobra, que se encuentra en contacto con el porta-contactos, actúa sobre la palanca de disparo dentro de la zona del resorte de disparo de la misma.-

445 6ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 5ª, caracterizados porque la rigidez de la palanca de maniobra a la flexión sumada a la rigidez en la flexión del resorte de recuperación para el porta-contactos, es más reducida que la rigidez en la flexión del resorte de disparo para la palanca de disparo.-

450 7ª.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1ª hasta 6ª, caracterizados porque el pulsador de conexión y la palanca de maniobra están realizados en una sola pieza.-

8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS RELES DE SOBRECARGA TERMICA".-

Consta la presente memoria descriptiva de diecinueve hojas numeradas y mecanografiadas por una - sólo cara, a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor comprensión.-

Madrid, - 9 ABR. 1979

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arteaga

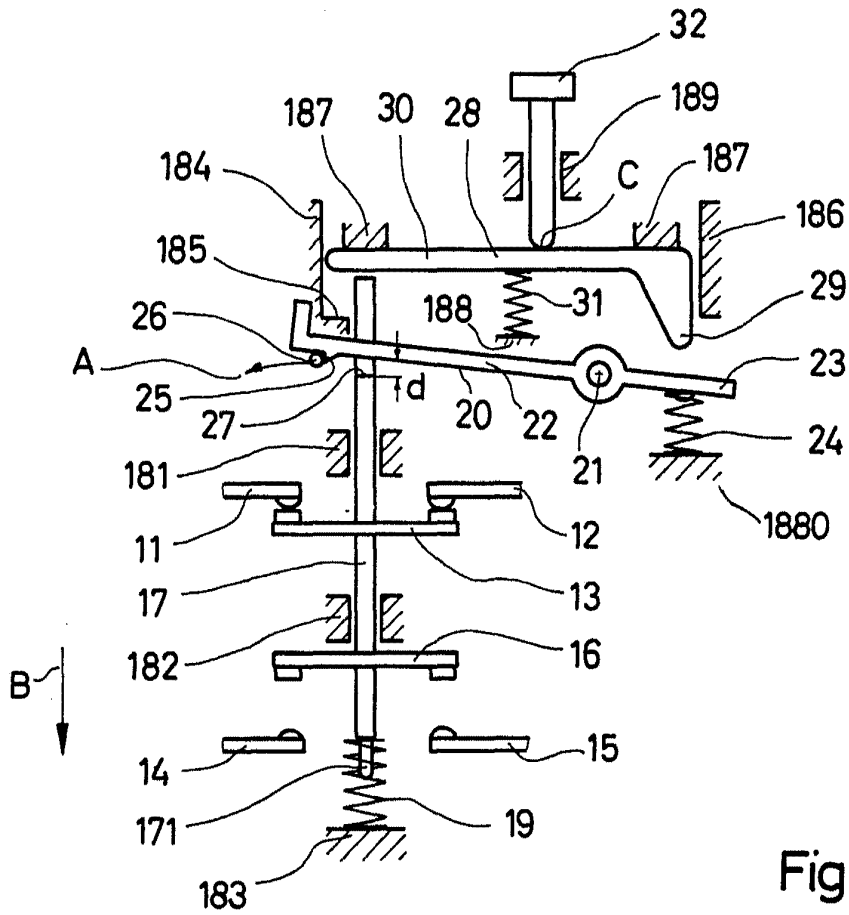


Fig. 1

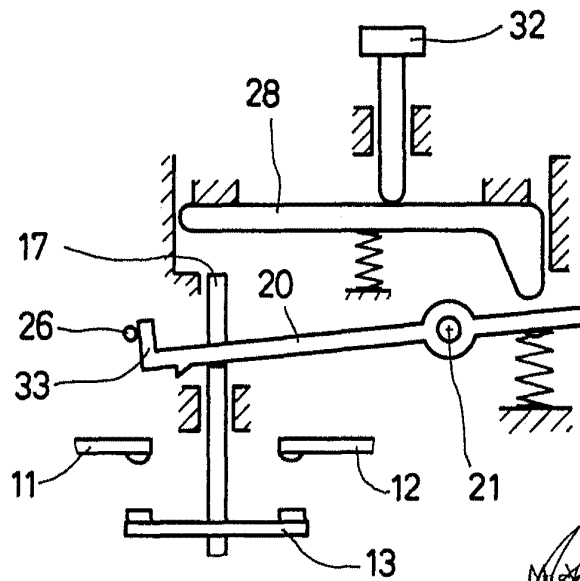


Fig. 2

M. S. C. I. A. P. R. E.
M. S. C. I. A. P. R. E.
Madrid, 9 abril 1.970

Emilio García Artaza

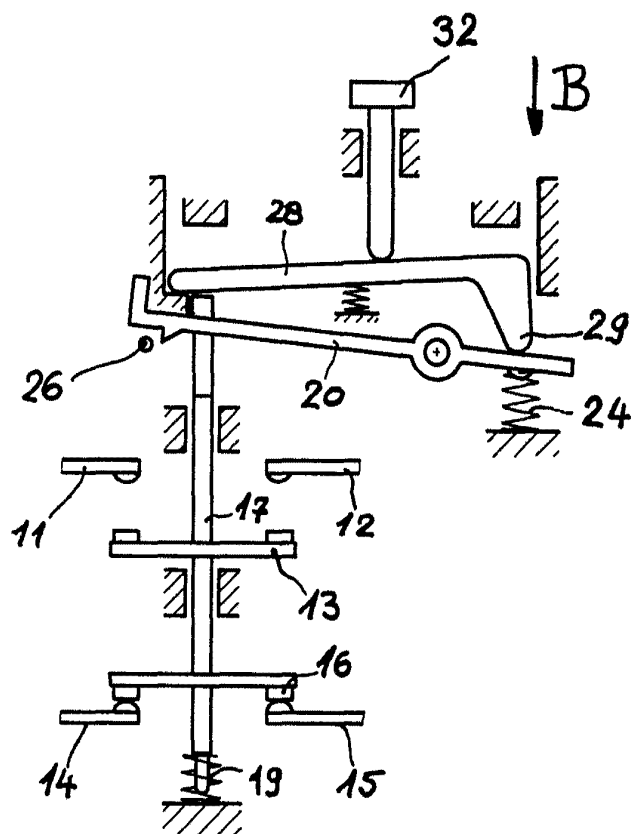


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de abril 1.979.-

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilia García Arteaga

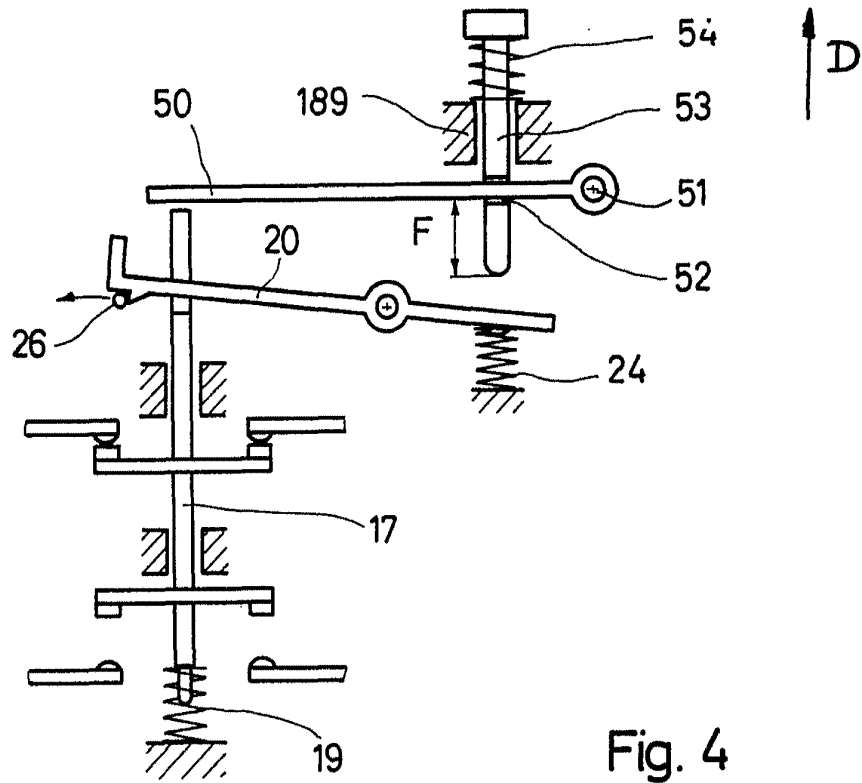


Fig. 4

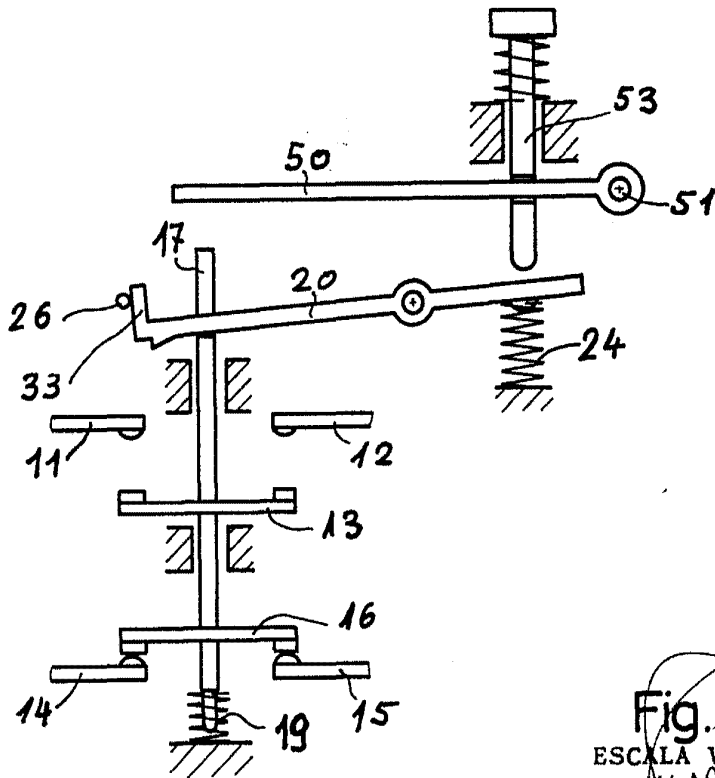


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Abril de 1.979.

García Arteaga

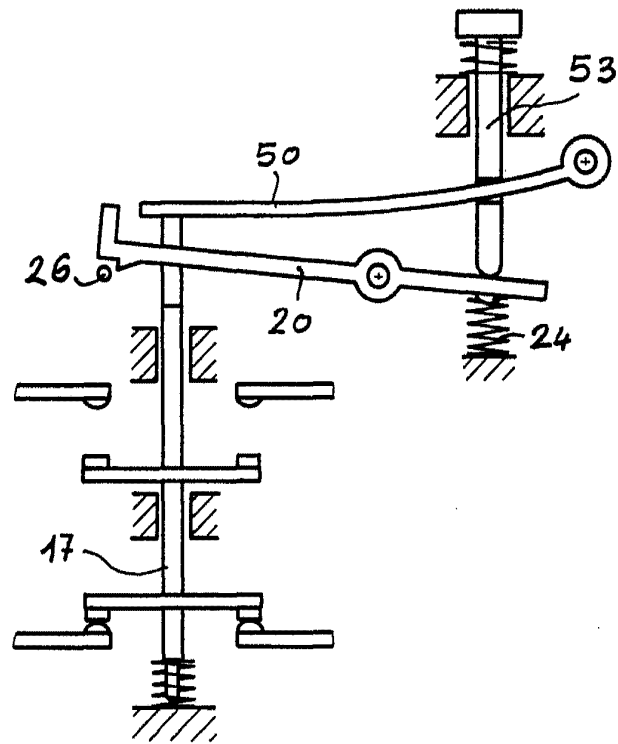


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 9 abril 1.979.-

M. García Ortega