

F - 13.689

IM 2077

28 SEP 1955



223 898

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TELEFONAKTIEBOLAGET L.M. ERICSSON, entidad sueca, establecida en Estocolmo 32, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO DE RELÉ ELECTROMAGNETICO"

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a relés electromagnéticos y hace, más detalladamente, referencia a un relé, que comprende un electroimán con una armadura que, al funcionar el relé, mueve un listón operante, desplazable en su dirección longitudinal entre dos

5



223898

posiciones extremas, estando dicho listón operante dispuesto durante su movimiento para operar sobre miembros de contacto móviles, sustancialmente rígidos, para cerrar y abrir respectivamente miembros de contacto fijos, dispuestos a lo largo del listón de maniobra.

5

El objeto del invento es producir un relé para su empleo por ejemplo, en sistemas de señalización de ferrocarril, y su diseño y construcción son tales que por lo menos la parte principal del relé, comprendiendo el electroimán con su armadura y los miembros de contacto fijos, así como el armazón del relé, pueden, cuando son fabricados en serie, hacerse enteramente inalterables, independientemente de las funciones de contacto,

10

(contactos de cierre y apertura) que se desean en el relé acabado, mientras que la disposición de los miembros de contacto fijos para distintos juegos de contactos pueden o determinarse, usando un listón operante, teniendo éste miembros móviles de contacto, que están especialmente situados con respecto de dicha posición o diseñando el listón de tal modo que los miembros de contacto móviles pueden colocarse facultativamente en el listón con el fin de obtener las funciones de contacto deseadas.

15

20

Según el invento, el relé está caracterizado en primer lugar porque los miembros de contacto fijos, tienen la forma de un muelle de torsión, que es sustancialmente de forma de L, teniendo cada uno el extremo de un brazo, el brazo de sujeción inmovilizado a la torsión

25



223898

con relación al armazón del relé, y estando el extremo libre del otro brazo, el brazo de contacto, dispuesto para cooperar con los miembros de contacto móviles pertenecientes y teniendo finalmente, el otro brazo sujetador apoyado de forma giratoria con relación al armazón del relé adyacente al brazo de contacto, de modo que los brazos de contacto de los miembros de contacto fijos puedan oscilar de una posición neutra en ambas direcciones de movimiento del listón operante, mientras que se produce una fuerza opuesta debido a la acción de torsión en los brazos sujetadores, consistiendo los miembros de contacto móviles en espigas rígidas o similares, dispuestas firmemente en el listón operante.

El empleo de miembros de contacto fijos en la forma de muelles de torsión, de acuerdo con lo arriba indicado, es particularmente importante para el invento, ya que los miembros de contacto fijos ocuparán posiciones neutras particularmente predeterminadas al mismo tiempo que aseguran una presión de contacto deseada al oscilar en ambas direcciones, por lo cual sus funciones llega a ser completamente uniformes en las maniobras de apertura y cierre de contactos. Así, solamente al seleccionar la posición de los miembros de contacto móviles, los miembros de contacto fijos pueden ser empleados arbitrariamente para maniobras de cierre y apertura.

El invento será más detallado con referencia al dibujo adjunto que muestra un relé en perspectiva,



223 898

fabricado de acuerdo con el invento.

Una cubierta en forma de caja se ha designado en el dibujo con 1. En la realización representada se ha supuesto que dicha cubierta es de un material aislante transparente, por ejemplo el conocido por Plexiglass. En un lado 2 de la cubierta está fijado el electroimán que de un modo consabido consiste en un puente 3, hecho de un material ferromagnético y doblado en ángulo recto. Rodeado por una bobina y sujeto al puente hay un núcleo magnético 4 con una zapata polar 5 que atrae una armadura 6, montada sobre el puente en forma giratoria. Un listón operante 7 de material aislante está dispuesto cerca del lado 8 de la cubierta y guiado de tal modo que es desplazable hacia arriba y abajo en su dirección longitudinal por medio de espigas que sobresalen de la cubierta y engranando en muescas axiales del listón. Cuando la armadura es atraída y liberada, el listón operante sufre un movimiento de avance y retroceso entre sus dos posiciones extremas por medio de un brazo 9, sujeto a la armadura 6, que en su extremo libre está provisto de una entalladura, de modo que su forma bifurcada abraza el listón operante 7. Los brazos de la pieza de forma bifurcada, una de las cuales es visible en 10 en la figura, están unidos flexiblemente al listón operante 7 por medio de topos convexos IIA y IIB. Como muelle de liberación para la armadura 6 y el listón operante 7 funciona un muelle de torsión 12 en forma de I, que en uno de sus extremos, 13 reposa



223 898

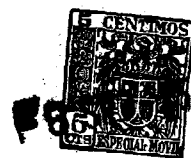
en una muesca 14 de un listón angular, dispuesto en la cubierta, y que está provisto de una parte 16 angular que en su extremo libre está doblada de nuevo en ángulo para formar un pequeño resalte que se inserta en cualquiera  
5 de varios orificios 17 en el reverse 18 de la cubierta. El muelle de torsión 12 pasa por el orificio 19 en el anverso, atravesando el lado frontal 8 de la cubierta, funcionando el orificio como un apoyo para el muelle. Una parte 20 del muelle de torsión 12 doblada en ángulo con relación a la parte principal del muelle, manobra sobre una  
10 pieza de resalte 21, saliente del listón operante 7 y continúa hasta la parte inferior de otra pieza de resalte 22, saliente del lado frontal 8 de la cubierta. Como el pequeño resalta en la parte 16 del muelle de torsión  
15 está insertado en un orificio 17, situado más arriba, la pretensión en la pieza 20, ejercida por la acción de torsión, aumentará, en cuyo caso, no obstante, la posición en el extremo superior del listón operante 7 está limitada por la parte 20 reposando contra el resalte 22, formando  
20 este así un tope para el movimiento hacia arriba de la parte 20. La fuerza de liberación puede de este modo establecerse fácilmente y ajustarse girando la parte 16 con relación a la parte 20.

Los miembros de contacto fijos consisten  
25 en muelles de torsión en forma de alambres comparativamente rígidos que están dispuestos en pares para cada juego de contactos y están designados con 23 y 24 respectiva-



223838

mente. Tienen todos la forma de I y comprenden un brazo más largo 25, el brazo sujetador, que tiene en extremo 26 fijado ríidamente e inmóvil a la torsión en el listón 15 y en el lado posterior 18 de la cubierta, y atraviesa un orificio 27 en el anverso que sirve de apoyo en el lado frontal 8 de la cubierta, y además un brazo corto 28, el brazo de contacto, que sigue paralelamente con y delante del lado frontal 8 de la cubierta. Los miembros de contacto fijos 23 y 24, pertenecientes al mismo par de contactos, tienen sus brazos sujetadores prolongados a cada lado del electroimán y tienen sus brazos de contacto dirigidos uno hacia el otro. Los brazos sujetadores de los miembros de contacto 23 y 24 tienen alguna diferencia de longitud, de modo que el brazo de contacto de un miembro de contacto estará situado más cerca del lado 8 de la cubierta que el brazo de contacto del otro miembro de contacto. Por otra parte los miembros de contacto fijos 23 y 24, están situados sustancialmente a la misma altura, de modo que sus brazos de contacto estarán situados esencialmente en el mismo plano, perpendicular a la dirección longitudinal del listón operante 7. Los miembros de contacto fijos, 23 y 24 están convenientemente hechos de un material de buenas cualidades elásticas, por ejemplo bronce fosforoso y los extremos libres de las partes del brazo corto están provistos de manguitos 29, encajados, soldados al alambre y hechos de un material de buenas cualidades de contacto, por ejemplo plata.



3398

Tales miembros de contacto fijos 23 y 24 están dispuestos con igual espaciamento adecuado a lo largo del listón operante 7 en una cantidad arbitraria dependiente de la cantidad máxima de maniobras de contacto deseadas. Solamente dos juegos de contactos se muestran en el dibujo, es decir un juego de contactos A, maniobrando como cierres de contacto, y un juego de contactos en B, maniobrando como contactos de apertura. El cierre y la apertura respectivamente de los contactos se realiza por medio de miembros de contacto móviles en forma de espigas 30, que al maniobrar el electroimán, cierran o abren, respectivamente, una conexión entre los correspondientes miembros de contacto fijos 23 y 24 del par respectivo. Las espigas 30 se insertan en orificios en el listón operante 7 y atraviesan una ranura 31 en el lado frontal de la cubierta. El listón operante 7 está provisto, como se indica en el juego de contactos A, de dos orificios 32 y 33 respectivamente para cada juego de contactos. Insertando la espiga 30 en el orificio 32 como es el caso en el juego de contactos A, se obtiene una maniobra de cierre de contacto, mientras que si la espiga 30 se inserta en el orificio 33, se obtiene en cambio una maniobra de apertura de contacto como se ha indicado en B. La situación de los orificios en el listón operante 7 y las posiciones terminales del listón están elegidas de modo que las espigas 30, al hacer contacto con los miembros de contacto fijos originan una cierta oscilación de sus brazos de contacto 28, así que



223898

surge una cierta presión de contacto deseada por la acción de torsión. La dirección de esta oscilación dependerá de la clase de maniobras de contacto para los que se emplean los diferentes juegos de contacto y la oscilación indicada en la realización será dirigida en consecuencia hacia arriba para romper los contactos y hacia abajo para cerrar los contactos. La acción elástica de los miembros de contacto fijos es supuesta en consecuencia en ambos sentidos desde una posición neutra e de reposo que, debido al hecho de que estos miembros de contacto forman muelles de torsión, puede obtenerse en la manera indicada con exactitud suficientemente grande sin tener generalmente necesidad de un reajuste posterior. Puede ser de importancia que los orificios 27 que actúan como apoyos para los muelles de torsión, no permiten cualquier movimiento apreciable de los brazos de sujeción de los muelles de torsión en la dirección de movimiento del listón operante y que los brazos de contacto son rígidos así que principalmente es efectiva sólo la acción de torsión.

Una cantidad de resaltes 34, salientes del lado frontal 8 de la cubierta se indican además en el dibujo. Tienen éstos situados su lado superior e inferior 35 y 36 respectivamente a tal distancia conveniente de los miembros de contacto fijos adyacentes, que en caso en que la espiga 30 está soldada junto con un miembro de contacto fijo perteneciente, por ejemplo 23,



223898

el movimiento del listón operante 7 se frena ya al cerrar  
o abrir por la parte del brazo corto del miembro de con-  
tacto fijo siendo parada por la superficie apropiada del  
resalte 34 adyacente en tal posición, que el circuito  
5 entre el miembro de contacto fijo, perteneciente al otro  
par de contactos, y dicha espiga 30 soldada se rompe, y  
que también se rompe el circuito entre las espigas 30  
restantes, teniendo las mismas maniobras de contacto, y  
sus respectivos miembros fijos de contacto sin la espiga  
10 30, formando parte de las maniobras de contacto de con-  
dición opuesta, permitiendo hacer contacto con sus miem-  
bros de contacto fijos respectivos. Este dispositivo espe-  
cial con los resaltes 34 está destinado a satisfacer cier-  
tas exigencias de seguridad que pueden surgir si por ejem-  
15 plo se emplea el relé en sistemas de señalización de fe-  
rrocarril y una descripción completa del dispositivo en  
cuestión y sus ventajas prácticas se encuentran en la pa-  
tente nº 222.848.

De lo arriba mencionado se habrá observa-  
20 do que los diferentes juegos de contactos pueden dispo-  
nerse facultativamente para maniobras de contactos de  
cierre y apertura de acuerdo con que se coloquen las es-  
pigas 30 en los orificios 32 o en los orificios 33. Con  
el fin de que los miembros de contacto fijos al construir-  
25 se obtengan la posición neutra pretendida, sus brazos de  
contactos pueden colocarse en una plantilla antes de que  
los extremos 26 hayan sido apretados. Se ha demostrado



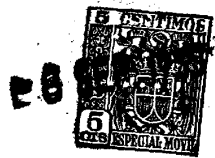
223898

que la sujeción puede hacerse ventajosamente por medio de cualquier cola o pasta adecuadas.

El invento puede naturalmente variarse y modificarse de muchas maneras diferentes sin abandonar el alcance principal del invento. Así, los miembros fijos de contacto antagonistas no tienen por qué tener necesariamente una sección circular, sino que pueden hacerse en cambio de cintas metálicas planas para muelles. Además el listón operante 7 puede proveerse posiblemente de más de dos orificios para cada juego de muelles de contacto. En la realización descrita se supone además que las espigas 30 no tienen conexión eléctrica exterior alguna y que tal conexión se obtiene sólo uniendo los extremos de los miembros de contacto fijos 26, que se prolongan a los terminales de soldadura y sobresalen del lado 18 de la cubierta. No obstante, es posible tener las espigas de contacto provistas de terminales, en cuyo caso pueden cooperar con solo un miembro de contacto fijo en cada juego de contactos o bien pueden, en la realización ilustrada con dobles miembros de contacto fijos, ser conectadas como contactos gemelos.

En la realización descrita arriba, se supone que se obtienen combinaciones diferentes por colocación diferente de los miembros de contacto móviles en el listón operante, teniendo estos miembros de contacto la forma de espigas o similares.

Como se ha indicado en la introducción de



223898

esta descripción, hay también otra posibilidad para obtener combinaciones de contacto diferentes con el diseño sustancialmente inalterado de la parte principal del relé, es decir, usando en cada caso diferentes listones operantes, estando dispuestos los miembros de contacto móviles de acuerdo con las combinaciones de contactos deseadas, en cuyo caso no es necesario, desde luego, que los miembros de contacto puedan variarse en el listón operante. Al hacerlo así surge el inconveniente, de que deben mantenerse preparados varios tipos diferentes de listones operantes y este inconveniente llega a ser particularmente grande si se deben tomar en consideración muchas diferentes variantes de combinaciones de contactos.

Además puede mencionarse que los miembros de contacto móviles, presentados en forma de espigas o similares, pueden, en cambio, de ser dirigidos perpendicularmente a la dirección que presentan en la realización arriba descrita, aunque desde luego en el mismo plano, en cuyo caso los miembros de contacto fijos pueden tener las piezas, en cooperación con los miembros móviles, dobladas en un ángulo con relación a las partes de las mismas que arriba han sido llamadas brazos. Los miembros de contacto móviles se extenderán, alargarán, pues, convenientemente a través del listón operante con piezas salientes en cada lado del mismo, estando las piezas de contacto de los miembros de contacto fijos de cada juego de contactos situadas en cada lado del listón operante, coope-

223898



rando cada una con la apropiada de las dos piezas salientes mencionadas apropiadas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 9 de Septiembre de 1954, bajo el No. 8187/54, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un dispositivo de relé electromagnético que comprende un electroimán con una armadura, que en el cierre y en la apertura del relé mueve un listón operante, desplazable en su dirección longitudinal entre dos posiciones extremas, estando dispuesto dicho listón operante durante su movimiento para maniobrar miembros de contacto móviles, cerrando y abriendo respectivamente la unión con miembros de contacto fijos, colocados a lo largo del listón operante, caracterizado por-

223898



que los miembros de contacto fijos forman muelles de torsión, sustancialmente en forma de I, teniendo cada uno un extremo del brazo del muelle, el brazo sujetador, firmemente inmóvil a la torsión con relación al armazón del relé y el otro extremo libre del brazo del muelle, el brazo de contacto, dispuesto para cooperar con los miembros de contacto móviles pertenecientes y estando el brazo sujetador apoyado en forma de pivote con relación al armazón del relé adyacente al brazo de contacto, de modo que los brazos de contacto de los miembros de contacto fijos puedan oscilar a partir de una posición neutra en ambos sentidos del movimiento del listón operante produciendo una fuerza opuesta debido al efecto de torsión en los brazos de sujeción, consistiendo los miembros de contacto móviles en espigas rígidas o similares, firmemente dispuestas en el listón operante.

2º. - Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque el listón operante está provisto de ranuras para recibir los miembros de contacto móviles en forma de espigas o similares, estando previstas dichas ranuras por lo menos en número de dos por cada juego de contactos, comprendiendo un miembro o miembros móviles y su miembro o miembros fijos correspondientes, estando dichas ranuras espaciadas una de otra en dirección longitudinal del listón operante y situadas de tal modo con relación a los miembros de contacto fijos perte-



223898

necientes, que un miembro de contacto móvil, situado en una de dichas dos ranuras, en la posición extrema alcanzada por el listón operante, cuando la armadura está sin actuar, descansa contra los miembros de contacto fijos pertenecientes mientras que este o estos miembros respectivamente se apartan con el fin de asegurar una presión de contacto sustancialmente predeterminada, pero que en la otra posición extrema del listón operante está a una distancia del miembro de contacto fijo perteneciente,

5

10

15

20

mientras que un miembro de contacto móvil, situado en la otra de las dos ranuras, en la posición extrema alcanzada por el listón operante, cuando la armadura está en reposo, está a una distancia del miembro de contacto fijo perteneciente, pero en la otra posición extrema del listón operante reposa contra el miembro de contacto perteneciente, mientras aparta este o estos miembros respectivamente con el fin de asegurar una presión de contacto sustancialmente predeterminada, por lo cual cada juego de contactos puede disponerse facultativamente como grupo de contactos de cierre o de apertura por la situación del miembro de contacto móvil en una u otra de dichas dos ranuras para el juego de contactos en el listón operante.

25

32. - Un dispositivo según el punto 1 ó 2, caracterizado porque cada juego de contactos comprende dos miembros de contactos fijos similares entre los cuales los miembros de contacto móviles, en forma de espigas o equivalentes, pueden conectar eléctricamente.



223898

4<sup>a</sup>. - Un dispositivo según el punto 3, caracterizado porque los miembros de contacto fijos están provistos de conexiones con circuitos eléctricos, en los que se incluyen los juegos de contacto, mientras que las espigas o equivalentes carecen de tales conexiones.

5<sup>a</sup>. - Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque los miembros de contacto fijos tienen la forma de alambres rígidos.

6<sup>a</sup>. - Un dispositivo según el punto 5, caracterizado porque los miembros de contacto fijos están apoyados en forma giratoria sacándolos por orificios sustancialmente circulares teniendo estos tal diámetro, que es impedido cualquier movimiento apreciable de las partes apoyadas de los miembros de contacto fijos en dirección de movimiento del listón operante.

7<sup>a</sup>. - Un dispositivo según el punto 5 ó 6, caracterizado porque el listón operante se extiende sustancialmente paralelo al núcleo del electroimán, además de lo cual miembros de contacto móviles tienen sus puntos de sujeción en el lado del núcleo, que es opuesto al listón operante y sus puntos apoyados en forma giratoria en el lado del núcleo donde está situado el listón operante.

8<sup>a</sup>. - Un dispositivo según el punto 7, caracterizado porque los miembros de contacto fijos en cada juego de contactos tienen sus brazos de sujeción extendiéndose a cada lado del núcleo electromagnético y dirigidos sus brazos de contacto uno hacia el otro y hacia miem-



223 898

bros de contacto móviles pertenecientes.

9º. - Un dispositivo según el punto 8, caracterizado porque los miembros de contacto fijos están sujetos y se apoyan en forma giratoria en placas situadas en ambos lados del electroimán, formando dichas placas los lados de la cubierta que rodea el electroimán.

10º. - Un dispositivo según cualquiera de los puntos 5 - 9, caracterizado porque los miembros de contacto fijos están provistos de manguitos de un material de contacto conveniente, por ejemplo plata constituyendo dichos manguitos cuerpos de contacto para cooperar con los miembros de contacto móviles.

11º. - Un dispositivo de relé electromagnético.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciséis hojas, escritas por una sola cara.

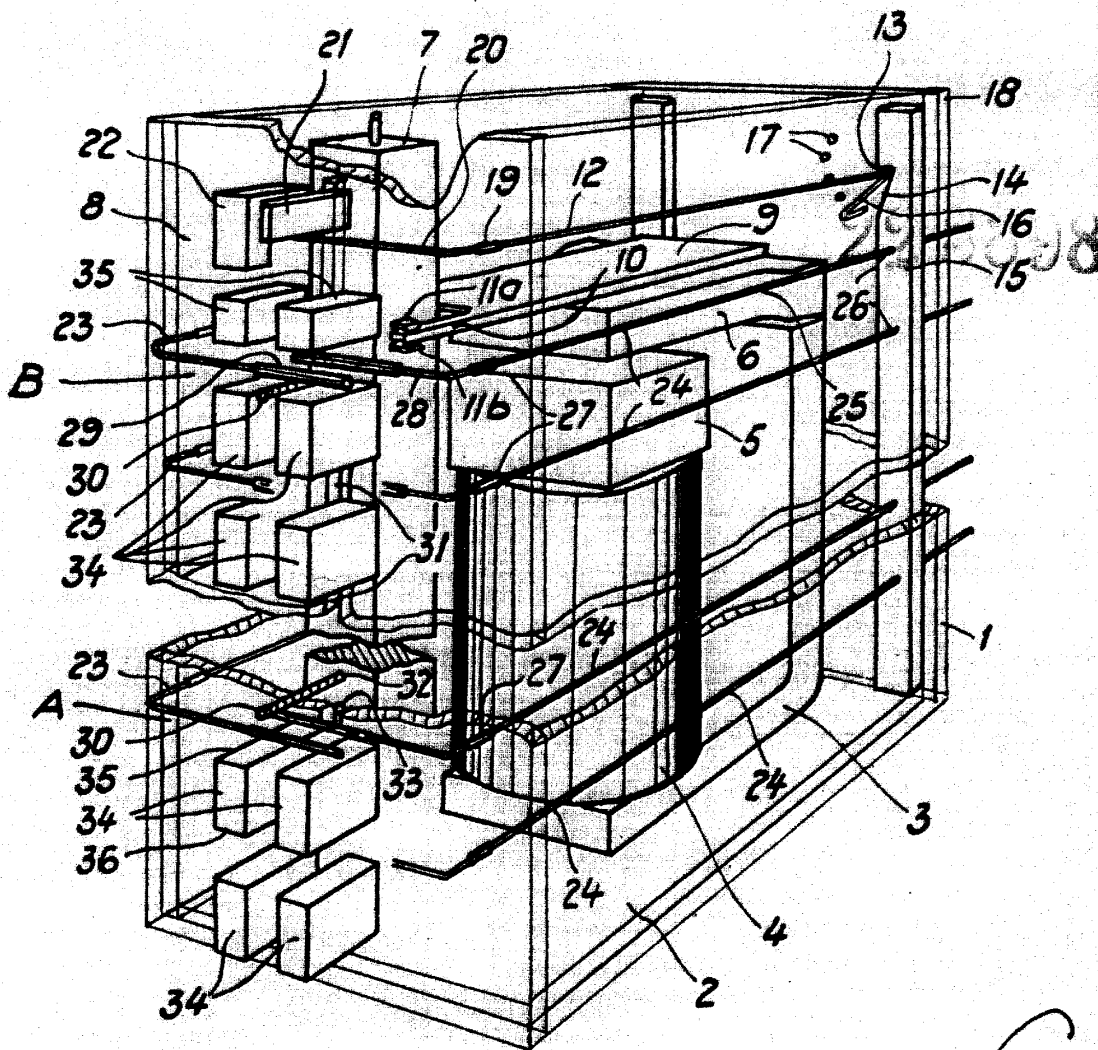
Madrid, 8 SEP. 1955

P. E.  
Alberto de Elzabur  
Por Poder

P 13689



223 898



Alfred de Fitzinger  
Paris