

314478



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S.A., entidad española, domiciliada en Esplugas de Llobregat (Barcelona), calle Gallo, 5, por "RELEVADOR ELECTROMAGNETICO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un relevador electromagnético, cuya principal característica reside en el hecho de estar formado a base de piezas elaboradas por molde de un material termoplástico, portadoras de los elementos eléctricos oportunos, las cuales se montan fácil y rápidamente, sin que sea preciso para ello, el empleo de herramienta alguna.

Para ello, el presente relevador electromagnético, del tipo que comprende puentes de contacto aplicables contra respectivos pares de contactos fijos montados



314478

dos en una pieza aislante desplazable y conectada con un electroimán de accionamiento, se caracteriza por el hecho de tener dicha pieza aislante montada desplazable transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de los contactos, guiada axialmente en la posición de trabajo por una tapa amovible y conectada mediante un acoplamiento de bayoneta con la armadura del electroimán de accionamiento, de forma que los puentes son desalineables respecto de los contactos fijos para su extracción junto con la pieza aislante.

Dicha pieza aislante está constituida por una placa situada entre los pares de contactos fijos principales, desplazable transversalmente respecto al plano de éstos y que lleva montados en sus bordes laterales unas baterías de contactos auxiliares cooperantes con respectivos contactos fijos.

La tapa de este relevador está desarrollada a modo de caja que encierra los contactos principales, se halla fijada en fiadores elásticos salientes de unas prolongaciones laterales del cuerpo del relevador que forman las cámaras de los contactos auxiliares, y tienen tabiques internos que ajustan en ranuras formadas por una parte de dicho cuerpo entre los contactos principales, y por la otra, en las caras de la placa desplazable, formando cámaras apaga-chispas independientes.

Los fiadores están constituidos por las cabezas de sendas horquillas elásticas cuyas ramas son deslizantes a través de muescas alineadas formadas por

314478

15



los cantos de los contactos auxiliares fijos que se hallan libremente deslizantes en ventanas transversales de las cámaras respectivas, estando estas cabezas provistas de salientes externos que son aplicados en cavidades formadas en el cuerpo del relevador por la propia reacción de la tapa.

5. Las cámaras de los contactos auxiliares están limitadas interiormente por tabiques que ajustan en ranuras de la placa desplazable y que las separan de las cámaras de los contactos principales.

10. Las cámaras apagachispas están revestidas interiormente por unas piezas en "U" de alta conductibilidad térmica para el enfriamiento y soplado del arco, y provistas de ventanas de escape para la evacuación de sobrepresiones.

15. En cuanto al electroimán de accionamiento es deslizante en una caja formada en el cuerpo del relevador y abierta por un lado, y tiene al menos una aleta introducible en una ventana formada en la pared del lado opuesto, provista de una abertura encajable sobre un saliente formado en uno de los cantos de dicha ventana por la acción de una cuña que se introduce entre el electroimán y una de las paredes de la caja.

20. Dicho electroimán comprende un soporte de bobina cuyas testeras se prolongan por un lado formando las citadas aletas, uno de cuyos testeros se prolonga longitudinalmente en horquilla, los extremos de la cual forman los topes de montaje del electroimán, dentro de

25.



- la caja y entre cuyas ramas está guiada una armadura móvil en "E" que rodea la bobina y tiene sus extremos enfrentados a los de una armadura similar fija, libremente encajada por el extremo opuesto de la bobina y mantenida en posición por la cufa. La citada horquilla tiene en sus ramas sendas ranuras longitudinales internas, cuyos fondos se apoyan respectivos resortes antagonistas que, a su vez, reciben unos salientes laterales de la armadura móvil para solicitarla hacia la posición de reposo. La cufa, por su parte, está constituida por una lámina elástica, provista de dos lengüetas laterales salientes de su plano y que se apoyan contra la armadura fija, así como de una parte central doblada en "U" cuyas extremos se apoyan contra el soporte de la bobina.
5. 10. 15. 20. 25.
- Por último, los salientes de apoyo de la armadura móvil contra los resortes están constituidos por los extremos de una pieza en omega, de puente más estrecho que éstos últimos, alojada en una ranura transversal de bordes estrechados que presenta dicha armadura móvil, de forma que el citado puente sobresale de ella y es receptor de una muesca de bayoneta formada en el canto inferior de la placa desplazable.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, un caso práctico de realización de la misma.

En dichos dibujos: la figura 1 es una perspectiva del despiece del relevador electromagnético objeto de la invención; la figura 2 muestra en detalle el

314478

15



montaje de los contactos auxiliares; la figura 3 es una vista en perspectiva mostrando el interior de la tapa con los apagachispas, y la figura 4 muestra uno de éstos fuera de dicha tapa; la figura 5 es una sección transversal alzada hecha por un plano central de un relevador electromagnético ya montado, y la figura 6 muestra en sección la conexión de la pieza aislante desplazable y el electroimán de accionamiento.

10. El relevador electromagnético objeto de la presente invención, comprende, en líneas generales, un cuerpo principal -1-, en el cual se montan todos los demás elementos, una tapa -2- del mismo, la pieza aislante desplazable -3-, y el electroimán de referencia general -4-.

15. El cuerpo principal -1-, de material termoplástico aislante como el resto de los elementos, tiene forma general de n, comprendiendo dos partes características, una superior -5- en la cual se hallan enclavados los contactos fijos principales -6- y los contactos fijos auxiliares -7-, y una inferior -8- de forma de caja paralelepípedica -9-, una de cuyas paredes -10- es amovible, estando dos de ellas opuestas -11- prolongadas inferiormente en sendas aletas -12- que constituyen una sólida base para el relevador, cuyas aletas están provistas de los orificios -13- para introducción de los oportunos elementos que fijen dicho relevador en el lugar que le corresponda. Dichos contactos fijos principales -6- se encuentran alojados en los cajetines -14- forma-

20.

25.

314478



dos en la citada parte superior -5-, y fijados en los mismos mediante los propios tornillos de conexión -15-, presentando dicha parte superior -5- los cuerpos laterales -16-, uno de ellos sensiblemente más ancho que el otro, los cuales forman tres cavidades longitudinales, una central -17- más amplia y dos laterales -18- menores.

Dicha cavidad central -17- lleva alojados los contactos fijos auxiliares -7-, para lo cual presenta en los tabiques laterales -19- las aberturas -20- por las que se introducen dichos contactos auxiliares -7-, los cuales poseen los tornillos de conexión correspondientes -21- alojados en las citadas cavidades laterales -18- estando el conjunto de contactos de cada hilera afianzado por las horquillas elásticas -22-, de ramas -23- deslizantes en muescas alineadas -24- formadas en los cantos de dichos contactos auxiliares fijos, las cabezas -25- de cuyas horquillas -22- constituyen fiadores para la fijación de la tapa -2-.

Dicha tapa -2- está formada a modo de caja -cuyo interior presenta las cámaras -24a- que encierran los contactos principales en la posición de montaje y -cuyos tabiques internos -25a- forman prolongaciones -26- que ajustan en ranuras -27- previstas entre los contactos principales fijos -6-, en el cuerpo -1-, estando las citadas cámaras -24- revestidas interiormente por las piezas en "U" -28- de alta conductividad térmica, previstas de ventanas de escape -29-, las cuales constituyen apagachispas.

314478



5. La fijación de esta tapa -2- al cuerpo -1- del relevador se hace, como ya se ha indicado, mediante los fijadores -25-, los cuales presionan en las escotaduras -30- formadas en las aletas -31- que se prolongan de dicha tapa.

10. La pieza aislante desplazable -3- está constituida por una placa -32- provista de ventanas^s centrales -33- y laterales -34- en las cuales se hallan montados los contactos principales móviles -35- y los auxiliares móviles -36-, respectivamente, provistos todos ellos de muelles -37-. Esta pieza tiene contorno -38- característico que facilita su montaje en el interior del cuerpo -1-, así como las canales -39- para el mismo fin. Inferiormente forma la ranura o encaje de bayoneta -40- para acoplamiento al mismo del electroimán de accionamiento -4-, según se detallará más adelante, y superiormente presenta el tetón -41- saliente que va guiado en el montaje en una abertura -42- que presenta la tapa -12-.

20. El electroimán de accionamiento -4- comprende un soporte -43- en el que se halla enrollada la bobina -44-, cuyas testeras -45- y -46- se prolongan por un lado formando las aletas -47- y -48-. Una de dichas testeras -45- forma superiormente la horquilla -49-, constitutiva de topes de montaje del electroimán, cuyas ramas forman las canales longitudinales -50- en las que se alojan sendos muelles -51- que sirven de apoyo a la armadura móvil -52- de forma de "E", la cual enfrenta - sus extremos -53- a los de la armadura fija -54- similar

314478



a ésta, la cual presenta en los mismo las espiras de son-
bra -55-, y está libremente encajada en la bobina por el
testero -43- opuesto al -45- y mantenida en posición por
la cuña -56-.

5. Para disponer la armadura móvil -52- sobre
los citados muelles -51- antagonistas que la solicitan -
hacia la posición de reposo, se prevé la pieza -57- de -
forma de omega, la cual se dispone en la ranura transver-
sal -53- que forma dicha armadura móvil -52-, siendo los
10. extremos -59- de dicha pieza -57- los que se apoyan sobre
los muelles -51-, en tanto que el puente de la omega -60-
sobresale superiormente de la armadura para recibir el -
encaje de bayoneta formado en la parte inferior de la -
pieza -3- portadora de los contactos móviles.
15. Por último, la cuña -56- citada, prevista pa-
ra la fijación de la armadura fija -54-, consiste en la
pieza laminar -61-, provista de las dos lengüetas latera-
les -62-, salientes de su plano, así como de una parte -
central doblada en "U" -63-. Las dos lengüetas laterales
20. -62- se apoyan contra la armadura -54- y los extremos -64-
de las "U" lo hacen contra el soporte -43- de la bobina.
Para el montaje de los elementos descritos -
en el interior del cuerpo -1- del relevador, se empieza
por colocar en la caja -9-, formada en la parte inferior
de dicho cuerpo, el electroimán de accionamiento -4-, =
25. montado tal como se ha indicado en líneas precedentes, las
aletas -47- y -48- del cual encajan en correspondientes
ranuras formadas en la pared de dicha caja opuesta a la

314478

15



abierta, procediéndose a continuación a introducir la cu
fia -56- entre la armadura fija -54- de dichos electroimán
-4- y la base de la caja -9-, y por último, a colocar la
pared -10- amovible.

5. Seguidamente se dispone en dicho cuerpo -1-,
entre las dos hileras de contactos fijos principales -6-,
la pieza -3- portadora de los contactos móviles, de for-
ma que pares de contactos principales y auxiliares que-
dan enfrentados. Esta pieza -3- es desplazable trans-
versalmente con respecto a la dirección de desplazamien-
to de los contactos, lo cual a parte de facilitar su in-
troducción y anclaje en el cuerpo -1-, permite que se -
realice el acoplamiento de bayoneta entre su encaje infe-
rior -40- y el puente de la pieza en omega -60-, con lo
10. cual queda conectada a la armadura móvil -52- del elec-
troimán -4-. Además, es guiada axialmente en la posición
de trabajo, es decir, en el sentido de aproximación y -
separación de los contactos, por la tapa amovible -2-, -
por cuya abertura -42-, sobresale el tetón -41-.
15. Dicha tapa -2- se coloca una vez montada la
pieza -3- en cuestión, quedando fijada al cuerpo -1- a
presión mediante los fiadores elásticos -25-, con cuya -
operación queda completado el montaje del relevador elec-
tromagnético objeto de la invención.
20. Como se desprende de esta descripción y de -
la observación de las figuras, y obedeciendo a los fines
previstos para la presente invención, el montaje del re-
levador en cuestión es sumamente rápido y sencillo, no -

314478



precisa el empleo de herramienta alguna para ser llevada a cabo, y los elementos que lo componen son económicos y de fácil fabricación.

5. Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles y características constructivas de los elementos empleados en su puesta en práctica, formas y dimensiones de los mismos absolutas o relativas, materiales de que están hechos y procedimiento de fabricación de los mismos, y en general, -
10. cuantos detalles accesorios pueden presentarse, siempre que no alteren el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Relevador electromagnético, del tipo que comprendé puentes de contacto aplicables contra respectivos pares de contactos fijos, montados en una pieza aislante desplazable y conectada con un electroimán de accionamiento, caracterizado por el hecho de tener dicha
20. pieza aislante montada desplazable transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento de los contactos, guiada axialmente en la posición de trabajo por una tapa amovible y conectada mediante un acoplamiento de -



bayoneta con la armadura del electroimán de accionamiento de forma que los puentes son desalineables respecto de los contactos fijos para su extracción junto con la pieza aislante.

5. 2. Relevador electromagnético, según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza aislante está constituida por una placa situada entre los pares de contactos fijos principales, desplazables transversalmente respecto al plano de éstos y que lleva montados en sus bordes laterales unas baterías de contactos auxiliares cooperantes con respectivos contactos fijos.

10. 3. Relevador electromagnético, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la tapa está desarrollada a modo de caja que encierra los contactos principales, se halla fijada en fiadores elásticos - salientes de unas prolongaciones laterales del cuerpo del relevador y que forman las cámaras de los contactos auxiliares, y tiene tabiques internos que ajustan en ranuras formadas por una parte en dicho cuerpo entre los contactos principales y por la otra, en las caras de la placa desplazable, formando cámaras apagachispas independientes.

20. 4. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que los fiadores están constituidos por las cabezas de sendas horquillas elásticas cuyas ramas son deslizantes a través de muescas alineadas formadas en los cantos de los contactos auxiliares fijos que se hallan libremente

314478



deslizantes en ventanas transversales de las cámaras...
respectivas, estando estas cabezas provistas de salientes
externos que son aplicados en cavidades formadas en
el cuerpo del relevador por la propia reacción de la tapa.

5.

5. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que las cámaras de los contactos auxiliares están limitadas interiormente por tabiques que ajustan en ranuras de la placa desplazable y que las separan de las cámaras de los contactos principales.

10.

6. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que las cámaras apagachispas están revestidas interiormente por unas piezas en "U" de alta conductibilidad térmica, para el enfriamiento y soplado del arco y provistas de ventanas de escape para la evacuación de sobrepresiones.

15.

7. Relevador electromagnético, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el electroimán de accionamiento es deslizante en una caja formada en el cuerpo del relevador y abierta por un lado, y tiene al menos una aleta introducible en una ventana formada en la pared del lado opuesto, provista de una abertura encajable sobre un saliente formado en uno de los cantos de dicha ventana por la acción de una cufa que se introduce entre el electroimán y una de las paredes de la caja.

20.

25.

8. Relevador electromagnético, según las rei

314478



- vindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que el electroimán comprende un soporte de bobina cuyas testeras se prolongan por un lado formando las citadas aletas, una de cuyas testeras se prolonga longitudinalmente en horquilla, los extremos de la cual forman topes del montaje del electroimán, dentro de la caja, y entre cuyas ramas está guiada una armadura móvil en "E" que rodea la bobina y tiene sus extremos enfrentados a los de una armadura similar fija, libremente encajada por el extremo opuesto de la bobina y mantenida en posición por la cufia.
- 5.
- 10.
9. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que las ramas de la horquilla tienen sendas ranuras longitudinales internas, en cuyos fondos se apoyan respectivos resortes antagonistas que, a su vez, reciben unos salientes laterales de la armadura móvil para sollicitarla hacia la posición de reposo.
- 15.
10. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 7 a 9, caracterizado por el hecho de que la cufia está constituida por una lámina elástica, provista de dos lengüetas laterales salientes de su plano y que se apoyan contra la armadura fija, así como de una parte central doblada en "U" cuyos extremos se apoyan contra el soporte de la bobina.
- 20.
- 25.
11. Relevador electromagnético, según las reivindicaciones 1 y 7 a 9, caracterizado por el hecho de que los salientes de apoyo de la armadura móvil contra

314478



Los resortes, están constituidos por los extremos de una pieza en omega, de puente más estrecho que estos últimos, alojada en una ranura transversal de bordes estrechados, que representa dicha armadura móvil, de forma que el canto de puente sobresale de ella y es receptor de una muesca de bayoneta formada en el canto inferior de la placa desplazable.

12. Relevador electromagnético.

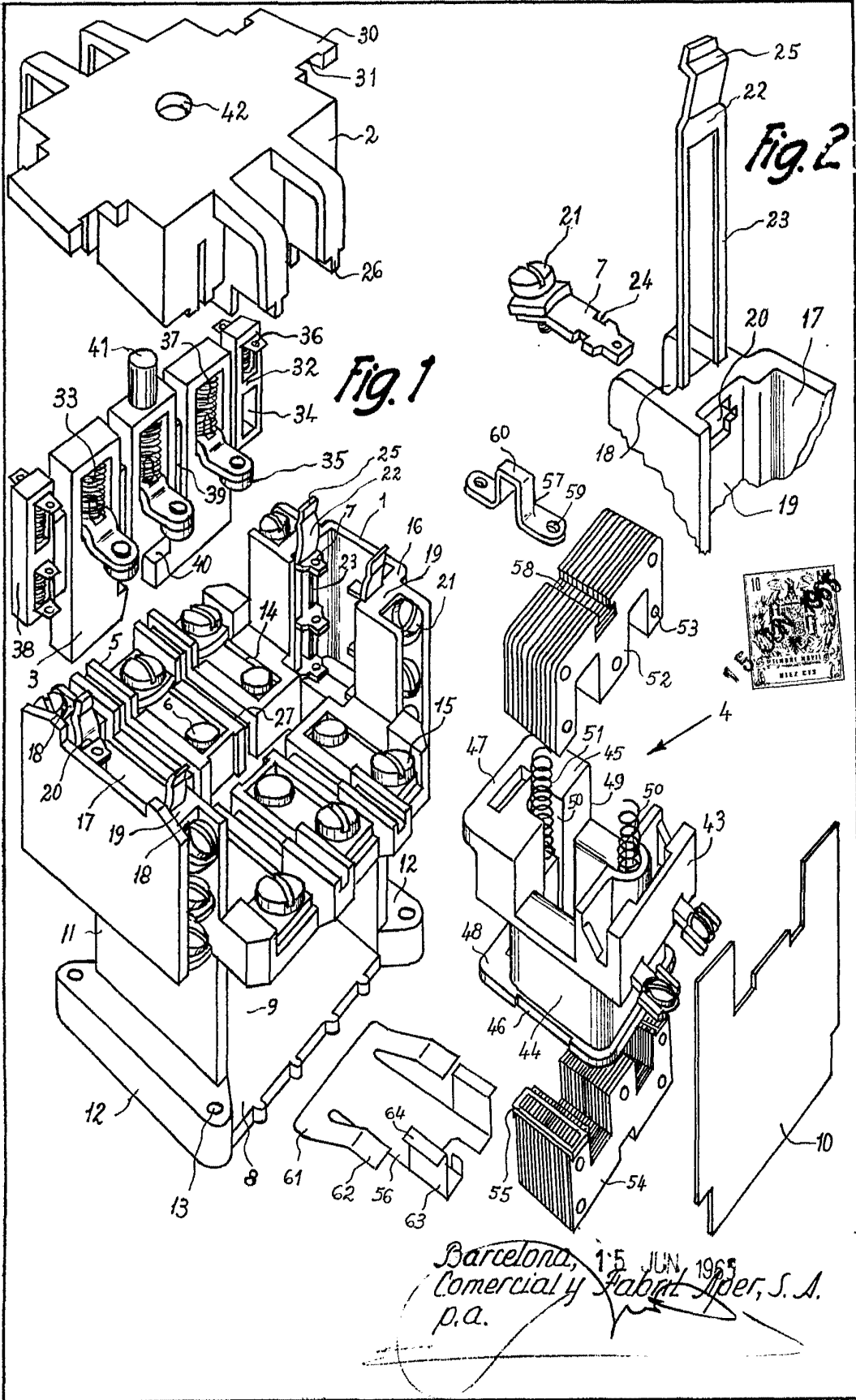
10. Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece - hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 15 de junio de 1.965

COMERCIAL Y FABRIL AEBR, S.A.

p. a.

12654



12654

