

3364 :



PATENTE DE INVENCIÓN
=====

N.Br. 8570.

336485

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción
de relés electromagnéticos".

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH, entidad alemana, residente en: Breitscheidstrasse 4, STOTTGART W, Alemania.

=====

La invención se refiere a perfeccionamientos en relés electromagnéticos especialmente en relés de regulación para dinamos, con un armazón magnético de material magnetizable, con una bobina ó arrollamiento del electroimán dispuesta sobre éste y con un inducido



articulado al armazón magnético, a través del cual se cierra el flujo de las líneas de fuerza del armazón magnético.

- Tales relés sirven, ante todo, para regular la tensión de salida de la corriente en dinamos de vehículos, donde generalmente están directamente montados sobre la dinamo y están dispuestos a todas las sacudidas debida a las oscilaciones del motor y de la marcha. Una condición esencial en tales aparatos es, por lo tanto, que sean de construcción robusta y que estén suficientemente protegidos
5. contra influencias externas (polvo, agua). Como además se fabrican en grandes números de unidades es esencial que su fabricación sea sencilla y se realice sin grandes gastos de material y además de que se puedan ajustar con facilidad. Los relés conocidos dejan sin embargo mucho que se-
10. sear con respecto a sencillez en la fabricación y en el ajuste.
- 15.

Es por lo tanto el cometido de la presente invención crear un relé que no tenga las desventajas de los relés conocidos y que se pueda fabricar con poco material y se ajuste con poco trabajo.

20.

Según la invención esto se logra en un relé de la clase mencionada al principio, debido a que una parte del armazón magnético está formada por el fondo de una carcasa fabricada de chapa magnetizable provista de una cavidad en forma de molde, en uno de cuyos bordes se ha sujetado una pieza moldeada de material magnetizable, que lleva el arrollamiento magnético del relé, y en cuyo otro borde se ha sujetado el inducido, de manera que solapen entre sí los dos extremos libres de la pieza moldeada y del inducido. La carcasa sirve aquí simultáneamente como cierre her

25.

30.

336485



mético del relé hacia el exterior y como parte del armazón magnético, y su fabricación se puede realizar mediante embutición en forma barata y, sin embargo, con suficiente exactitud. En caso de que se hayan de disponer varios relés, uno al lado del otro, se pueden, sin más, prevér en una chapa varias cavidades en forma de molde una al lado de la otra, por ejemplo, una cavidad para el relé de intensidad y una cavidad para el relé de tensión.

5.

- Según otra característica de la invención, se ha desarrollado el relé de manera que la cavidad en forma de molde quede como cavidad longitudinal, sujetándose la pieza moldeada en uno de sus extremos longitudinales y el inducido en el otro extremo longitudinal. Este desarrollo de la cavidad es suficientemente sólido de forma y corresponde a la constitución del relé. Este se seguirá desarrollando convenientemente de manera que la parte del borde de la cavidad en forma de molde que lleva el inducido, esté más elevada que la parte opuesta del borde que lleva la pieza moldeada. El inducido se puede entonces, al igual que la pieza moldeada, remachar en forma sencilla sobre la parte del borde correspondiente y sólo se precisan delgados suplementos que simultáneamente sirven para compensar las tolerancias.

10.

15.

20.

25.

30.

En forma ventajosa, se desarrolla el relé de manera que entre el extremo libre de la pieza moldeada y el fondo de la cavidad, en forma de molde, se disponga un miembro de regulación para variar la distancia entre estas dos piezas.

Con esta forma de construcción se tiene la ventaja de que ya no se precisa ajustar el inducido, lo que es

336485



- difícil debido al muelle de retorno necesario, sino que se emplea la pieza moldeada para graduar el intersticio entre el inducido y la pieza moldeada. Esta construcción es extraordinariamente sencilla y entre otros es posible gracias a la gran solidez de forma, de la cavidad en forma de molde.
5. Aquí se puede haber desarrollado ventajosamente el miembro de graduación como tornillo de ajuste, que se guía en un taladro roscado en el fondo de la cavidad en forma de molde. De esta manera resulta muy sencillo el ajuste del relé.
10. También es ventajoso fabricar el miembro graduable de material magnético sensible al calor. Un material magnético de esta clase se conoce por ejemplo, bajo el nombre comercial "Thermoflux". El miembro graduable actúa aquí como derivación magnética térmicamente variable y compensa las oscilaciones de flujo que se producen por la resistencia del arrollamiento magnético, variable con la temperatura, disminuyendo la derivación magnética a temperaturas más elevadas.
- Según otra característica de la invención se desarrolla el relé de manera que los contactos estén dispuestos en una pared lateral de la cavidad en forma de molde. Esta disposición es muy sencilla y permite una fabricación barata. Aquí es conveniente disponer, en forma en sí conocida, un contacto móvil del relé en el inducido. Además puede ser en algunos casos ventajoso desarrollar el inducido como inducido accionado. También para la pieza moldeada, que lleva el arrollamiento magnético, son posibles distintas formas. Puede ser convenientemente una barra cuadrada con extremos aplanados con lo cual la pieza moldeada es de fácil fabricación, ó también una barra redonda con extremos
- 20.
- 25.
- 30.



aplanados, lo que tiene la ventaja adicional de que se aprovecha especialmente bien el arrollamiento magnético.

5. Según otra característica se ha previsto para el retorno del inducido a su posición de descanso, en forma en sí conocida, un resorte y este resorte es un resorte de hoja de un material bimetálico. También esta disposición sirve para compensar las oscilaciones de flujo provocadas por la resistencia variable con el calor del arrollamiento magnético, reduciéndose por el bimetal a temperaturas más elevadas, el intersticio entre el inducido y la pieza moldeada.
- 10.

Ulteriores detalles y ventajosos desarrollos de la invención se desprenden de los ejemplos de ejecución representados en el dibujo.

Muestran:

15. La fig. 1, un corte longitudinal según la línea I-I de la Fig. 2, a través de un relé con carcasa según la presente invención.

La fig. 2, un corte según la línea II-II de la Fig. 1.

20. La fig. 3, una vista lateral del relé, en el cual se ha retirado la tapa de la carcasa.

La fig. 4, otra forma de ejecución del inducido

- Las figs. 5 y 6, otra forma de ejecución de la pieza moldeada que sirve como soporte del arrollamiento magnético.
- 25.

La fig. 7, una vista en planta del relé que adicionalmente está provisto de contactos de conexión, y

La fig. 8, un esquema de conexión del relé según la Fig. 7.

30. El relé representado en la Fig. 1, tiene una car

336485



5. casa que se compone de una tapa 10 y de una parte inferior 11, habiéndose conectado esta última con una brida de fijación 12. La parte inferior es una carcasa de acero, embutida, que en su centro tiene una cavidad 13 en forma de molde aproximadamente en forma de una bañera. La cavidad 13 está rodeada por un borde 14 que en uno de sus extremos longitudinales 15 tiene un desarrollo bajo y en el extremo longitudinal opuesta 16 un desarrollo más alto. En el extremo longitudinal 15 se ha remachado uno de los extremos de una pieza moldeada 18 que lleva un arrollamiento magnético 17, mientras que en el otro extremo 16, a través de un resorte de hoja 19 fijamente remachado, se ha articulado un inducido 20 que, en un brazo en voladizo 21, lleva los contactos 22. Como se aprecia por ejemplo de la Fig. 1, se solapan entre sí los extremos libres del inducido 20 y la pieza moldeada 18, encontrándose entre ambos un intersticio 26 cuando el arrollamiento magnético 17 no está excitado.

25. En un taladro roscado 27 del fondo de la cavidad 13 se guía un tornillo de regulación 28 cuyo extremo asienta contra el lado inferior del extremo libre de la pieza moldeada 18, de manera que, girando el tornillo de regulación 28, es posible variar el intersticio 26 al mismo tiempo que cede elásticamente la pieza moldeada 18. El miembro de graduación 28 se compone de material magnético sensible al calor por ejemplo, de un material conocido bajo el nombre comercial "Thermo flux", cuya conductibilidad magnética disminuye según aumenta la temperatura.

30. En el lado longitudinal de la cavidad 13 se ha dispuesto sobre el borde 14 un juego de contactos 29 que

3364850



coopera con los contactos 22. Como se aprecia de la Fig. 3, con el arrollamiento magnético 17 sin inducir el contacto 22 superior asienta contra el contacto superior 29 del juego de contactos.

5. El resorte de hoja 19 está fabricado de un material bimetálico que, al aumentar el calor, se curva de manera que el intersticio 26 disminuye.

10. El relé según la Fig. 1 hasta 3 trabaja como sigue: Cuando a través del arrollamiento magnético 17 circula una corriente, se forma un flujo magnético en el armazón, compuesto de la parte inferior de la carcasa 11, la pieza moldeada 18 y el inducido 20. Este flujo provoca que el inducido 20 sea atraído hacia el extremo libre de la pieza moldeada 18 con lo cual se interrumpe la conexión entre el contacto superior del paquete de contactos 29 y el contacto superior 22. Según la fuerza de la corriente excitatriz se atrae el inducido 20, o bien sólo de manera que los contactos 22 no tengan conexión alguna con uno de los contactos del paquete de contactos 29, o bien, si la corriente excitatriz es muy fuerte, hasta establecer una conexión entre los dos contactos inferiores.

15. Para la graduación del intersticio sirve el tornillo de graduación 28 ya descrito. Esto tiene la ventaja de que el intersticio se puede graduar en forma muy sencilla y que para ello no se precisan ajustes costosos en los contactos y en el inducido 20. El inducido 20 se puede haber equipado en caso dado con un resorte adicional graduable.

20. Al calentarse se reduce la corriente excitatriz por el arrollamiento magnético 17, de manera que también se

30.

336485



5. reduce el flujo magnético. Esto se compensa debido a que el tornillo de graduación 28, que sirve como derivación magnética, al aumentar la temperatura se vuelve magnéticamente menos conductor, de manera que el flujo magnético en el intersticio 26 se mantiene aproximadamente igual. Como ulterior compensación sirve el resorte de hoja de bimetalo 19 que al subir la temperatura reduce algo el intersticio 26.

10. La fig. 4, muestra otra forma de ejecución del inducido, que aquí está desarrollado como inducido acodado 32.

15. Las figs. 5 y 6, muestran otra forma de ejecución de la pieza moldeada 18, que aquí está fabricada de un trozo de barra redonda 33 cuyos dos extremos 34, 35 están aplastados. El arrollamiento magnético 17 se dispone, al igual que en las disposiciones según las Figs. 1 hasta 3, en el centro de la barra redonda; mediante la sección redonda se aprovecha mucho mejor el arrollamiento magnético.

20. La fig. 7, muestra un segundo ejemplo de ejecución de un relé cuya carcasa está especialmente desarrollada para poder recibir ulteriores elementos de conexión. La tapa no está representada en la Fig. 7.

25. La carcasa estirada 40 está, en comparación con la carcasa 11 de la Fig. 1 hasta 3, ensanchada hacia abajo (referido a la Fig. 7) de manera que en este lado muestra un borde 41 especialmente ancho sobre el que, no sólo se ha sujetado un juego de contactos 42, sino también tres lengüetas de conexión 43, 44, 45, de las cuales las lengüetas 43 y 44 están aisladas con relación a la carcasa 40 y la lengüeta 45 remachada directamente sobre la carcasa 40 ha-

30.

336485



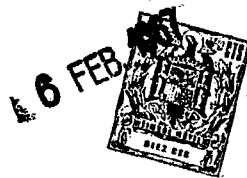
5. ciendo así directamente masa. Con el relé montado sobresalen estas tres lengüetas a través de la tapa de la carcasa, no representada, y sirven para la conexión de los aparatos correspondientes, que se explican más adelante a base de la Fig. 8 en un ejemplo.

10. El relé de la Fig. 7, corresponde, por lo demás, en su construcción al relé del primer ejemplo de ejecución: una pieza moldeada 46 se ha remachado a la carcasa 40 y lleva el arrollamiento magnético 47, uno de cuyos extremos está conectado con la carcasa 40, y el otro extremo del arrollamiento a través una línea 48 con la lengüeta de conexión 43. En la carcasa 40 se ha remachado además un resorte de hoja 49 a cuyo extremo libre se ha sujetado un inducido 50 que, en su brazo en voladizo inferior 53, lleva un contacto que trabaja junto con el juego de contactos 42; este está conectado eléctricamente con la carcasa 40 a través del resorte de hoja 49. El contacto superior del juego de contactos 42 está conectado a través de una línea 54 con la lengüeta de conexión 44.

20. La Fig. 8, muestra la conexión de un relé según la Fig. 7 para regular un generador de corriente continua 55, por ejemplo, una dinamo para vehículos. La conexión del generador y de su arrollamiento de campo de derivación 56 a las lengüetas de conexión 43-45 se aprecian, sin más, en la Fig. 8. El modo de trabajo de un regulador de éstos es conocido.

30. Naturalmente son posibles varias otras formas de ejecución de la invención; así se puede por ejemplo, disponer en lugar de una cavidad en forma de molde una placa plana en la que se hayan embutido salientes de distinta

336485



altura y sobre los cuales se sujetan la pieza moldeada y el inducido. También la forma de la pieza moldeada se puede variar entre amplios márgenes y se puede adaptar a las condiciones de fabricación de cada caso.

5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania, con fecha 8 de febrero de 1966, nº B 85.700 VIIIc/21g, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RELES ELECTROMAGNETICOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.
20. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de relés electromagnéticos, especialmente del tipo empleado para regulación de dinamos, constituidos con un armazón magnético de material magnetizable, con una bobina ó arrollamiento del electroimán dispuesta sobre éste y con un inducido articulado al armazón magnético, a través del cual se cierre el flujo de las líneas de fuerza del armazón magnético, caracterizados porque una parte del armazón magnético es formado con (el fondo de una carcasa fabricada de chapa magnetizable provista de una cavidad en forma de molde, a uno de cuyos bordes se sujeta una pieza moldeada de
- 25.
- 30.

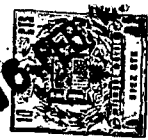


336485

material magnetizable que lleva el arrollamiento magnético del relé y en cuyo otro borde se sujeta el inducido de manera que se solapen entre sí los dos extremos libres de la pieza moldeada y del inducido.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la cavidad en forma de molde se desarrolla como cavidad longitudinal sujetándose la pieza moldeada en uno de sus extremos longitudinales y el inducido en el otro extremo longitudinal.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque la parte del borde de la cavidad en forma de molde, que lleva el inducido, es más alta que la parte opuesta del borde que lleva la pieza moldeada.
15. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizados porque entre el extremo libre de la pieza moldeada y el fondo de la cavidad en forma de molde se dispone un miembro graduable para variar la distancia entre éstas dos piezas.
20. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el miembro graduable se desarrolla como tornillo de graduación que se guía es un taladro roscado en el fondo de la cavidad en forma de molde.
25. 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque el miembro graduable se fabrica de material magnético sensible al calor.
30. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizados porque los contactos del relé se dispone sobre un borde lateral de la cavidad en forma de molde.
- 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

336485



7, caracterizados porque se dispone un contacto móvil del relé en el inducido.

5. 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizados porque el inducido se desarrolla como inducido acodado.

10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizados porque la pieza moldeada que lleva el arrollamiento magnético es una barra cuadrada con los extremos aplanados.

10. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizados porque la pieza moldeada que lleva el arrollamiento magnético es una barra redonda con los extremos aplanados.

15. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizados porque para el retorno del inducido a su posición de descanso se prevé, un resorte de hoja compuesto de un material bimetálico.

20. 13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque sobre el borde lateral de la cavidad en forma de molde se disponen órganos de conexión, especialmente lengüetas de conexión.

14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 13, caracterizados porque el borde lateral que lleva los órganos de conexión es ensanchado.

25. 15.- "Perfeccionamientos en la construcción de relés electromagnéticos"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en el dibujo adjunto.

30. Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

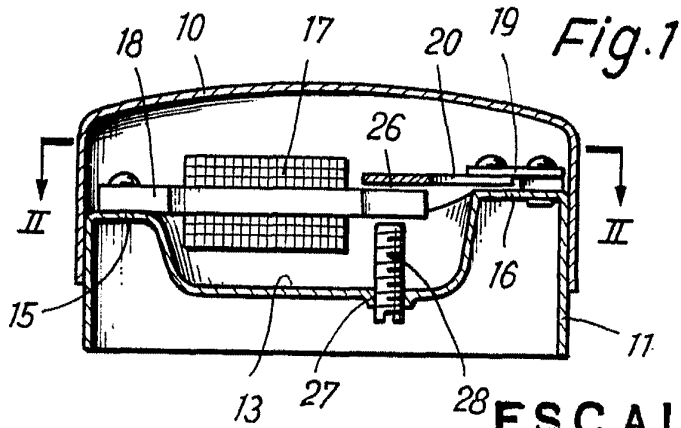
ROBERT BOSCH GMBH,

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI

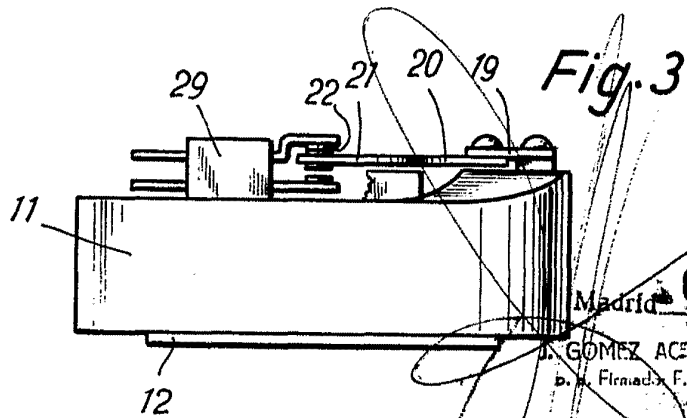
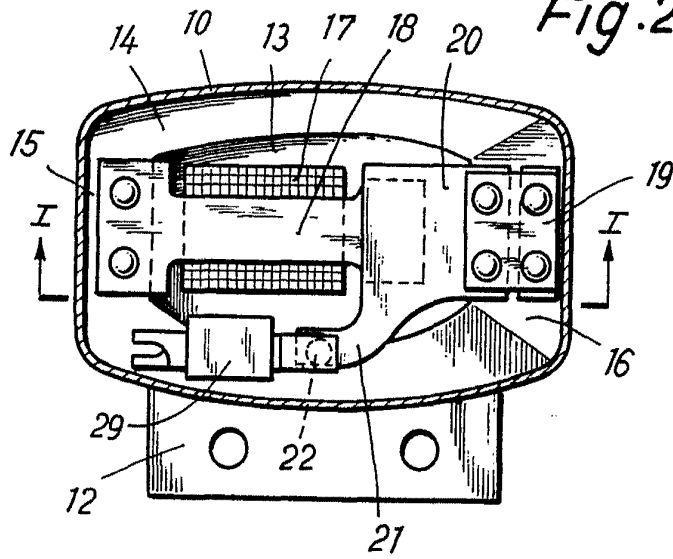
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

6 FEB. 1967

6 FEB. 1961



ESCALA
VARIABLE
Fig. 2



Madrid 6 FEB. 1961

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
p. n. Firmado: F. Hernández Ruiz

Fig. 4

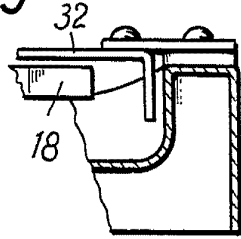


Fig. 5

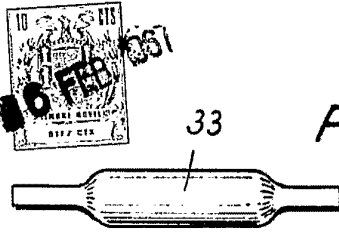


Fig. 6

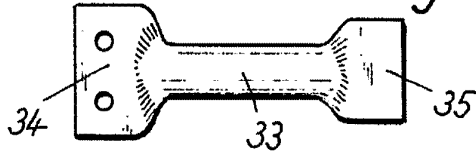
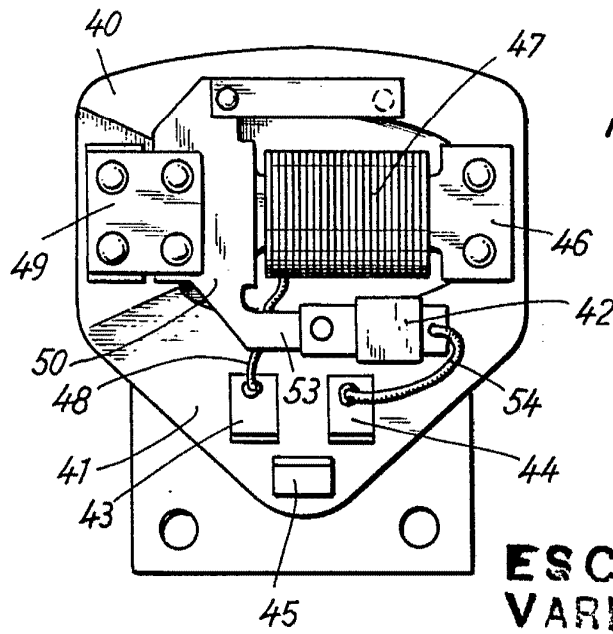
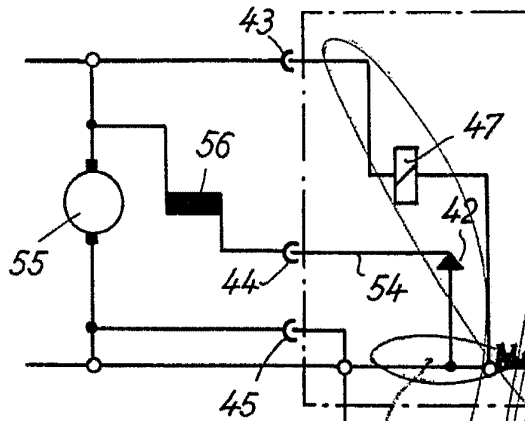


Fig. 7



ESCALA VARIABLE

Fig. 8



Madrid 16 FEB 1967
 J. GOMEZ ACEBO Y MOCEI
 por el Firmador F. Hernández Holt