



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 449.419	12 A1
	22 FECHA DE PRESENTACION 1-7-76	

**PATENTE DE INVENCION**

20 PRIORIDADES	21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
	nº P 25 29 221.1	1.7.75	Rep. Fed. Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN INTERRUPTORES DE PROTECCION DE CORRIENTE DE FUGA Y SIMILARES.

71 SOLICITANTE (S)
SCHUTZAPPARATE-GESELLSCHAFT PARIS & Co.mBH KG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
5885 Schalkemühle, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET

La invención tiene por objeto un disparador de magnetismo permanente, de alta sensibilidad, para interruptores de protección de corriente de fuga y similares, encerrado en una carcasa que consta de tapa y placa de fondo, compuesto de una culata magnética con un imán permanente fijado a ella, una armadura abatible alojada sobre un brazo de la culata magnética y solicitada mediante un muelle, un empujador accionado por ésta y una bobina de disparo dispuesta sobre el otro brazo magnético de la culata magnética.

En las configuraciones conocidas los objetivos consisten en dar al disparador una alta sensibilidad, mantener lo más pequeñas posibles las dimensiones de todo el disparador, mantener lo más bajo posible el número de componentes y garantizar mediante la carcasa un montaje simplificado y una protección contra influencias externas.

Si bien se lograron parcialmente estos objetivos, podía determinarse que los valores de disparo una vez efectuado en ajuste ajusta a un valor determinado, fluctuaban también, pasándose de las tolerancias preestablecidas.

La invención se fundamenta en el cometido, junto a los objetivos ya conocidos, de limitar también a un mínimo la variación de los valores de disparo.

El cometido se soluciona según la invención porque la culata magnética tiene en uno de sus lados una parte de apoyo plana en la que en un lado están dispuestos lóbulos de fijación para el disparador dentro de la carcasa y en la que se halla aproximadamente perpendicular el brazo para la bobina de disparo y de la que ésta doblado el otro brazo magnético, y porque el imán permanente está fijado al brazo magnético doblado mediante un remache o similar y una chapa de retención la cual en un extremo sirve como

apoyo para la cuchilla de la armadura abatible y adicionalmente como enganche para el muelle que solicita a la armadura abatible.

Para evitar retorcimientos de la culata magnética al fijarse ésta en la carcasa, se reduce a un mínimo la superficie apretada. Este corto apoyo plano de la culata magnética se consigue porque el brazo de la culata magnética portador del imán permanente está doblado respecto a la parte de apoyo plana en un ángulo menor de  $90^\circ$ .

En una ventajosa configuración, la fijación del disparador en la carcasa, que está ejecutada preferentemente como pieza inyectada, se efectúa alojando los lóbulos de fijación de la culata magnética entre apoyos en el extremo de la base de la tapa y la placa de fondo, que están soldados íntimamente entre sí por ultrasonido.

A la solución del cometido contribuyen el que la armadura abatible está alojada aproximadamente en su centro de gravedad en el cojinete de cuchilla, y el que el muelle que solicita a la armadura abatible está enganchado en la armadura abatible bajo un ángulo mayor de  $90^\circ$  respecto a la misma, además el que el intersticio anular que se encuentra junto al empujador de accionamiento se hermetiza mediante una tapa de un material altamente elástico, resistente al envejecimiento, por ejemplo caucho silicona.

La idea fundamental propia de la solución es elegir para las partes funcionales del disparador disposiciones neutrales en la carcasa y entre sí. Las tensiones en la carcasa a consecuencia de variaciones de temperatura, fijaciones mediante tornillos, etc. y otras influencias, no pueden transmitirse a la carcasa y con ello tampoco el alojamiento de la armadura y el muelle solicitador, al apoyarse o bien suspenderse unilateralmente la culata magnética en la carcasa.

El dibujo reproduce en cuatro figuras un ejemplo de ejecución de la invención.

La figura 1 muestra una sección longitudinal del disparador.

5 La figura 2 muestra una sección transversal por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección por la línea III-III de la figura 1 y,

10 La figura 4 muestra en sección según la masa de corte IV-IV de la figura 1 la sujeción de la culata magnética en la carcasa.

El disparador de imán permanente, consta de la culata magnética 1, el imán permanente 2 fijado a ella, la bobina de disparador 4 dispuesta en un brazo 3 de la culata magnética, la armadura abatible 5, el muelle 6 que solicita a la armadura abatible y el empujador 7 accionado por la armadura abatible 5, para provocar engatillamientos o similares. Para la fijación del imán permanente 2 en la culata magnética sirve una chapa de sujeción 8 elástica y un remache 9 o similar. De la chapa de sujeción está separado hacia afuera un lóbulo 10 con un taladro 11 para enganchar el muelle 6, y además una horquilla 12 como sujeción y apoyo para la cuchilla 13 de la armadura abatible 5. La chapa de sujeción 8 hace contacto en la culata magnética 1 bajo ligera tensión previa, con lo cual es posible una compensación de tolerancias para el alojamiento. El disparador está encerrado en una carcasa que consta de placa de fondo 14 y tapa 15, con el orificio de paso 16 para el empujador 7. Para hermetizar el intersticio entre el empujador de accionamiento 7 y el borde del orificio de paso 16 sirve la tapa 17 de material altamente elástico, resistente al envejecimiento, por ejemplo caucho silicona, con una

15

20

25

30

membrana 17' de menos de 0,1 mm. de espesor. Para la fijación de la culata magnética en la carcasa, la culata magnética 1 tiene en un lado una corta parte de apoyo 18 plana con lóbulos de fijación 19. La corta parte de apoyo 18 con los lóbulos 19 se inserta entre el extremo de la base de la tapa 15 y la placa de fondo 14 y se sueldan por ultrasonido la tapa 14 y la placa de fondo 15 entre sí.

La armadura abatible 5 alojada en el apoyo de cuchilla aproximadamente en su centro de gravedad, y el muelle 6 que la solicita está enganchado bajo un ángulo mayor de 90° respecto a la armadura 5. El enganche del muelle con el alojamiento de horquilla garantiza la retención de la armadura abatible en la culata magnética 1 sin medios adicionales.

La ventaja esencial de la configuración según la innovación consiste en que la tensión provocada en la carcasa por influencias de tensión y temperaturas no se transmite a la culata magnética a consecuencia del enganche unilateral del disparador en la carcasa. Con ésto tampoco se influyen las partes del disparador.

La dispersión de los valores de disparo se mueve por consiguiente sólo en límites estrechos.

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.

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en interruptores de protección de corriente de fuga y similares, del tipo dotado con un disparador de magnetismo permanente, de alta sensibilidad, encerrado en una carcasa que consta de tapa y placa de fondo, compuesto de una culata magnética con un imán permanente fijado a ella, una armadura abatible alojada sobre un brazo de la culata magnética y solicitada mediante un muelle, un empujador accionado por ésta y una bobina de disparo dispuesta sobre el otro brazo magnético de la culata magnética, caracterizados porque la culata magnética tiene en uno de sus lados una parte de apoyo plana en la que en un lado están dispuestos lóbulos de fijación para fijar el disparador dentro de la carcasa sobre la cual se halla aproximadamente perpendicular el brazo para la bobina de disparo y de la que está doblado el otro brazo magnético, y porque el imán permanente está fijado al brazo magnético doblado mediante un remache o similar y una chapa de sujeción la cual en uno de sus extremos sirve como apoyo para la cuchilla de la armadura abatible y adicionalmente como enganche para el muelle que solicita a la armadura abatible.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el brazo de la culata magnética portador del imán permanente está doblado respecto a la parte de apoyo plana en un ángulo menor de 90°.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque la fijación del disparador se efectúa mediante alojamiento de los lóbulos de fijación de la culata magnética entre apoyos en el extremo de la base de la tapa y la placa de fondo que están soldados íntimamente entre sí por ultrasonido.

30 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 3,

caracterizados porque la armadura abatible está alojada en el apoyo de cuchilla aproximadamente en su centro de gravedad.

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 á 4, caracterizados porque el muelle que solicita a la armadura abatible está enganchado a un ángulo mayor de 90° respecto a la armadura abatible.

10 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 á 5, caracterizados porque el intersticio anular que se encuentra junto al empujador de accionamiento se hermetiza mediante una tapa de un material altamente elástico, resistente al envejecimiento, por ejemplo caucho silicona, cuya parte superior opuesta al empujador está desarrollada como membrana de menos de 0,1 mm. de espesor.

15 7.- Perfeccionamientos en interruptores de protección de corriente de fuga y similares, todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 8 SET. 1976

Madrid,

SCHUTZAPPARATE-GESELLSCHAFT PARIS  
& Co.mBH KG.

HÓMEZ ACEBO Y MODEY

Los Firmados L. Gasta Firmados

