

(19) ES (11) NUMERO (21) 284954 (22) FECHA DE PRESENTACION	(10) Y



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD** 16 JUN. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS	.....
P 32 38 223.5	15 Oct.1982	ALEMANIA	.....

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	.....
	H 01H 50/56	.....

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	.....
"UN RELE MINIATURA ELECTROMAGNETICO"	.....

(71) SOLICITANTE (S)
STANDARD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MADRID, c/Ramirez de Prado nº 5

(72) INVENTOR (ES)
Werner Minks

(73) TITULAR (ES)
STANDARD ELECTRICA, S.A.

(74) REPRESENTANTE
D.MIGUEL SERVAN GARCIA

El presente invento se refiere a un relé miniatura electromagnético, según se describe en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Ya se conoce un tal relé del Modelo de Utilidad Alemán DE-GM 78 20 553. Los relés de este tipo tienen un espacio de montaje muy restringido. En consecuencia, también las vías de conmutación entre los contactos se reducen a un mínimo. Además, ya que no tienen que ocurrir fenómenos de rebote, es deseable que tengan una característica de recuperación muy suave para los resortes de contacto. Esto se consigue, por ejemplo, utilizando los resortes de contacto ranurados longitudinalmente convencionales. Tales tipos de relés se fabrican normalmente de manera que el enrollado del sistema de imán se ensamble separadamente del sistema de contacto. Considerando las pequeñas dimensiones, se requiere un ensamblaje muy exacto, y se establecen unas elevadas exigencias en cuanto a las tolerancias de fabricación. A pesar de esto, ocurre aún que el sistema de contacto en relación con el sistema del imán en lo que se refiere al eje longitudinal del último, esto es, en relación al elemento que provoca el movimiento, se inserta desplazado fuera de línea. Esto provoca, al menos, una reducción del tiempo de vida de servicio debido a la configuración asimétrica de las partes que están en conexión operativa entre sí e incluso una conmutación falsa, por ejemplo, debido a contactos cruzados, que significa que un contacto de trabajo puede ya estar cerrado mientras que el otro de la pata resorte paralela todavía no ha dejado el contacto de ruptura.

30 El objetivo del presente invento es evitar estas

deficiencias y, en consecuencia, permitir una fabricación de mayor precisión, menos rechazos, y una vida de servicio más larga.

Según el invento, este objetivo se consigue según las características descritas en la parte de caracterización de la reivindicación principal. Debido a la utilización de un elemento accionante que se extiende por toda la anchura del resorte de contacto, y a que el resorte de contacto queda simultáneamente en toda su anchura sin soporte, así como por la reducción de la sección transversal entre el punto de actuación y el punto de fijación que puede conseguirse, aún en el caso de un movimiento fuera de línea entre el otro borde del elemento actuante y el plano transversal del resorte de contacto, ambas patas del resorte se levantan simultáneamente. Durante la elevación, el resorte de contacto se tuerce simultáneamente dentro de su afea reducida de sección transversal, reduciendo así el ángulo de inclinación, de modo que se evita grandemente un "contacto-cruzado". Además, se reduce el desgaste del elemento de actuación en el punto de actuación. Además, en la parte de la membrana, esto es, la porción del resorte de contacto que permanece con su anchura original, el borde superior del elemento de actuación en el punto de actuación, no se desgasta en forma de escalón, sino a lo sumo en dirección hacia una reducción del ángulo de inclinación lo que, de hecho, contribuye a una mejora de la función de conmutación.

De la DE-AS 24 49 457, se conoce ya un resorte plano con un contacto doble para usar con un relé, en donde existe una membrana dentro del área del punto de actuación.

Sin embargo, en este caso, el elemento de actuación tiene un diseño en forma de pin, de modo que el presente objetivo de reducir el ángulo de inclinación no puede conseguirse. Esta publicación también se ocupa de un problema completamente diferente.

También de la DE-AS 22 18 495, se conoce un relé que tiene un resorte de contacto con un contacto doble, a fin de que la abertura longitudinal se prolongue hasta el final del resorte de contacto. Sin embargo, en este caso, el resorte de contacto es actuado en el extremo de las patas del resorte, de modo que en este caso no surge el problema de la inclinación y el "contacto cruzado".

Seguidamente describiremos otros detalles positivos del invento, con referencia a un ejemplo de configuración mostrado en las Figs. 1 a 4 de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- La Fig.1 muestra un relé, según el invento, según una sección lateral, y muestra también un resorte de contacto según el invento, cortado a lo largo de su línea central.
- La Fig.2 muestra el resorte de contacto en una vista lateral, con un contacto de apertura y uno de trabajo.
- La Fig.3 muestra el resorte de contacto en una vista superior, y
- La Fig.4 muestra esquemáticamente una vista desde la cara final en el caso de existencia de una inclinación.

En los dibujos, el número de referencia 1 indica una parte inferior del alojamiento de un relé en donde se sitúa una bobina 2 con un núcleo 3. El núcleo 3 de la bobina 2, junto con un soporte 4 de material magnético blando, forma una culata de imán, y el circuito magnético se cierra por una armadura inclinable 5. La última tiene un

elemento de actuación.

Encima de la culata de imán existe un sistema de contactos que consta, al menos, de un contacto de apertura estacionario 7, de, al menos, un contacto de trabajo estacionario 8 y de los contactos dobles 9, 10 que están  
5 dispuestos en pares y con movilidad entre ellos. Estos contactos dobles tienen en el extremo 11 un resorte de contacto en forma de cinta 12. El otro extremo se fija en un punto de fijación 13 ó se suelda, por ejemplo, a un  
10 soporte metálico 14, o se asegura de cualquier otra manera de modo que exista un contacto seguro. El relé puede cerrarse con la cubierta del alojamiento 15.

Según el invento, el resorte de contacto 12 tiene una abertura longitudinal 16 que se extiende desde el final 11 del resorte de contacto hasta casi el frente del  
15 punto de actuación 17 del borde superior 18 del elemento de actuación 6 con el resorte de contacto 12. De esta manera, la porción de proyección del resorte de contacto se divide en dos patas de resorte paralelas móviles independientemente 19, 20 cada una de las cuales porta dos contactos cada vez, del par de los contactos de acoplamiento 9,  
20 10.

Dentro del área 21 del punto de actuación 17, se mantiene la sección transversal completa del resorte de  
25 contacto, y el elemento de actuación 6 se extiende por toda la anchura del resorte de contacto 12 dentro del área 21 de este punto de actuación 17. Fuera de este área 21 y hacia el punto de fijación 13, se reduce la sección transversal del resorte de contacto, por ejemplo, a modo de  
otra abertura longitudinal 22, de modo que el resorte de  
30 contacto puede girarse más fácilmente dentro de este área.

Además de esto esta medida proporciona una característica de resorte blando. En consecuencia, esta sección, si se requiere tiene que seleccionarse de acuerdo con estos dos puntos de vista. En lugar de la abertura longitudinal 22, también puede reducirse uno o ambos bordes laterales (como se ha indicado por las líneas de puntos en la Fig.3).

Como puede verse en la Fig.4, es posible, en el caso de una inclinación del resorte de contacto 12 respecto al elemento de actuación 6, que el resorte de contacto 12 se tuerza una vez en dirección hacia una reducción de dicho ángulo de inclinación, y que al levantar el resorte de contacto 12, a través de la sección transversal restante del resorte de contacto 12 dentro del área del punto de actuación 17, ambas patas del resorte 19, 20 se levanten simultáneamente. Sin embargo, en este caso todavía puede ocurrir que uno de los contactos 9 ó 10 se levanten antes que el otro, pero se evita de un modo más seguro un "contacto cruzado". También pueden existir dos resortes de contacto próximos entre sí dentro del relé, y para cada uno de ellos puede equiparse bien un elemento de actuación separado 6, o incluso un elemento de actuación 6 que sea común para ambos.

La sección transversal completa del resorte de contacto 12 no debe caer necesariamente dentro del área 21. De hecho, también se consigue el efecto del invento cuando esta sección transversal completa, que prácticamente forma una membrana 23 entre las dos patas del resorte 19, 20, se desplaza desde el punto de actuación 17 bien más hacia el extremo 11 o hacia el punto de fijación 13. En los casos en que la abertura longitudinal 16 empieza entre el punto de fijación 13 y el punto de actuación 17, la porción de la

abertura longitudinal 16 formada por la membrana 23 y que queda dentro de este área (por ejemplo, la que se muestra como la porción 22) se puede conseguir la deseada reducción de la sección transversal.

5 El presente invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 15 de Octubre de 1982, señalada con el nº P 32 38 223.5 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

## ----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad por veinte años son los siguientes:

- 5            1.- Un relé miniatura electromagnético que comprende un resorte de contacto firmemente sujeto en un extremo con contactos dobles dispuestos sobre el mismo en ambos lados del extremo que, por la acción del elemento de actuación dispuesto en la armadura, pueden moverse desde los
- 10            contactos de apertura estacionarios a los contactos de trabajo estacionarios. El resorte de contacto, está dividido parcialmente, por una abertura longitudinal, en dos patas de resorte paralelas que presionan contra los contactos de apertura, y el elemento de actuación está colocado entre el punto de fijación y el extremo libre del resorte de contacto, caracterizado porque:
- 15            - el elemento de actuación 6 se extiende a todo lo ancho del resorte de contacto (12) en el punto de actuación (17).
- 20            - la abertura longitudinal (16) empieza en el área entre el punto de fijación (13) y el punto de actuación (17) y entre el punto de actuación (17) y el extremo (11) del resorte de contacto (12), estando dividido el resorte de contacto a partir de aquí por la abertura (16) en
- 25            dos patas de resorte paralelas (19,20) que pueden moverse independientemente una de otra, cada una de las cuales tiene un cuerpo de contacto superior e inferior (9,10) y
- 30            - el resorte de contacto (12) está debilitado seccionalmente dentro del área entre el punto de actuación (17) y el punto de fijación (13).

2.- Un relé según la reivindicación 1, caracterizado, porque dos resortes de contacto (12) están situados próximos entre sí en dicho relé.

5 3.- Un relé según la reivindicación 2, caracterizado porque para dichos dos resortes de contacto (12) existe un elemento de actuación común (6).

4.- Un relé miniatura electromagnético.

10 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 SET. 1984



  
M. SERVAN  
Vicesecretario General

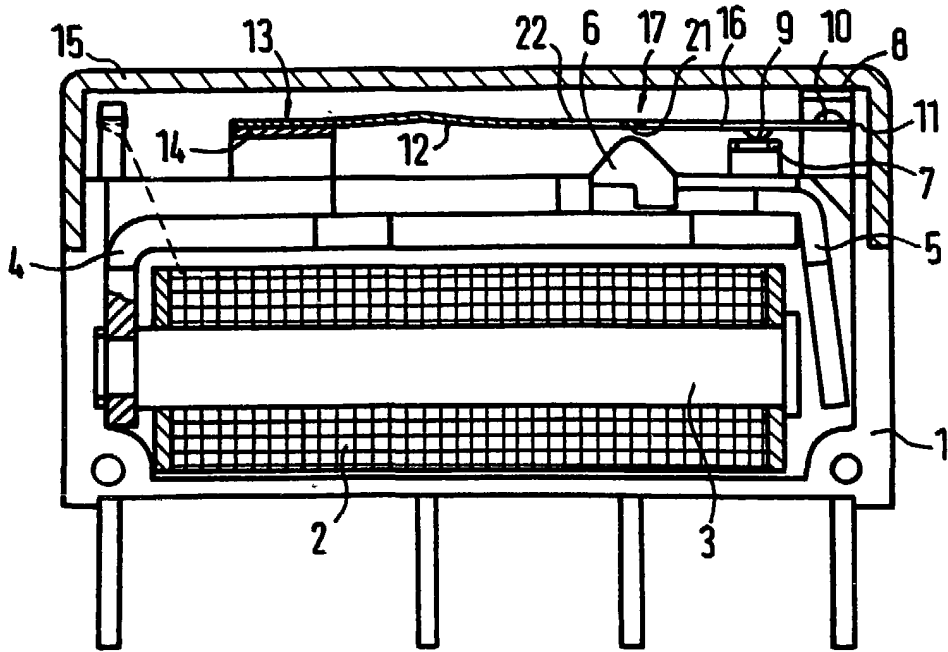


Fig. 1

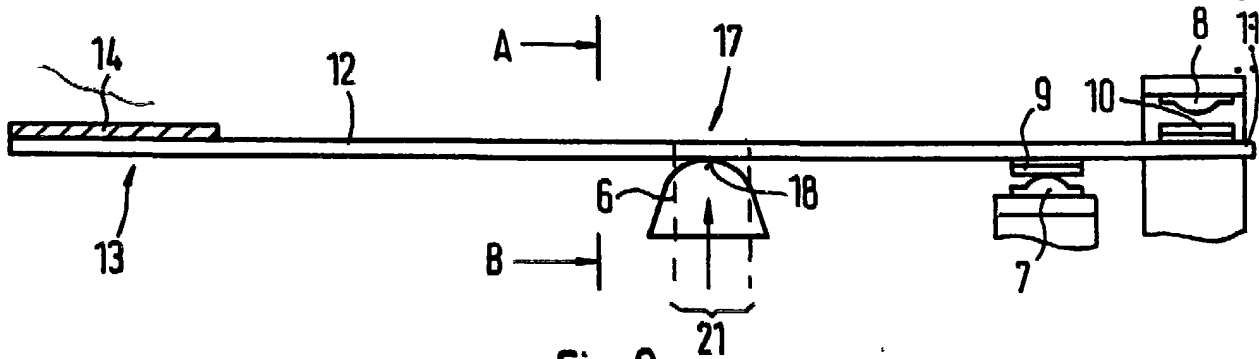


Fig. 2

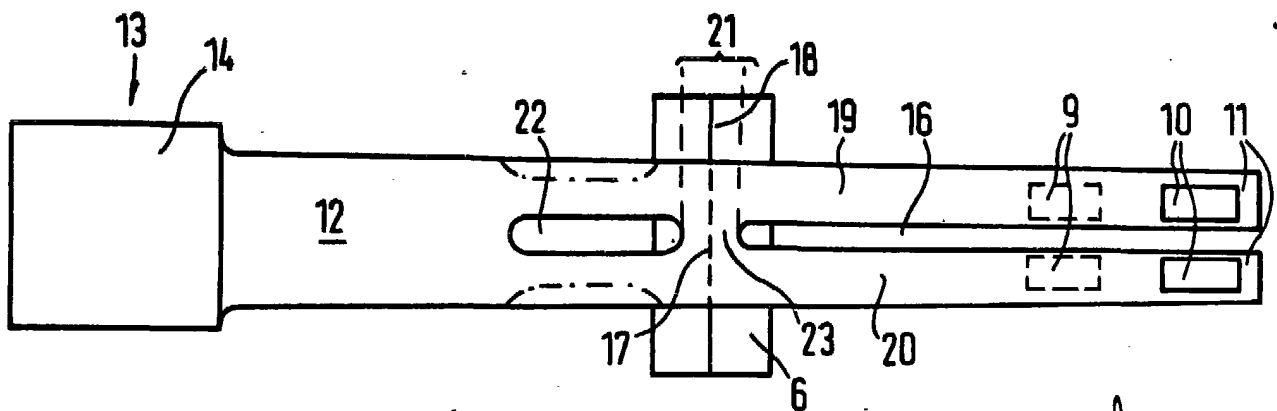


Fig. 3

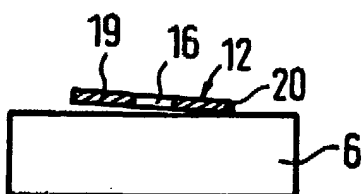


Fig. 4



M. SERVAN  
Vicesecretario General