



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	456080	20 AT
	22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCIÓN



50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
6503/76	19-2-76	Gran Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H	
54 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"UN RELE ELECTROMAGNETICO"		
71 SOLICITANTE (S)		
La Compañía británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Great King Street, <u>BIRMINGHAM</u> (INGLATERRA)		
72 INVENTOR (ES)		
D. DEREK THORNLEY, de nacionalidad británica.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIKO		



"UN RELE ELECTROMAGNETICO"

Esta invención se refiere a un relé electromagnético.

- Un relé electromagnético de acuerdo con la invención incluye una base, un devanado de electroimán soportado sobre -
5. una plantilla fijada a la base, un polo de electroimán asociado con dicho devanado y un inducido de electroimán movible hacia/y desde dicho polo, un contacto eléctrico movible asociado con dicho inducido y movible por el mismo, y un primer y segundo contactos fijos y espaciados, poniéndose un contacto dicho
10. contacto movible con el primer contacto fijo cuando es desexcitado dicho devanado y separándose del primer contacto y poniéndose en contacto con el mencionado segundo contacto fijo cuando es excitado dicho devanado, estando montado uno de dichos -
15. primer y segundo contactos en la dirección de movimiento del contacto movible, por choque con la plantilla del devanado y -
- siendo dispuesto el otro de dichos primer y segundo contactos en dicha dirección por choque con la base y/o la plantilla del devanado.

- Preferiblemente, la plantilla del devanado tiene su
20. eje en ángulo recto con respecto al plano de la base y dicho contacto movible se acerca y se separa de la base entre dichos primer y segundos contactos que se extienden paralelamente al plano de la base.

- Convenientemente, el primer contacto fijo es emplazado por enganche con la base y el segundo contacto fijo es em-
25. plazado por enganche con dicha plantilla.

Un ejemplo de la invención ha sido ilustrado en los dibujos que se acompaña, en los que:

- La figura 1 es una vista en sección de un relé electromagnético;
- 30.



la figura 2 es una vista en la dirección de la flecha A en la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección de la plantilla del devanado del electroimán del relé mostrado en la figura 1;

5. y

la figura 4 es una vista en la dirección de la flecha B en la figura 3.

10. Con referencia a los dibujos, el relé electromagnético incluye una carcasa rectangular hueca definida por una base de resina sintética moldeada generalmente planar 11, y un recipiente de chapa metálica hueco 12 cuyo extremo abierto es cerrado durante su utilización por la base 11.

15. Todos los componentes del relé electromagnético son soportados de algún modo por la base 11 y comprenden una plantilla de devanado de resina sintética moldeada 13 que incluye una porción de carrete cilíndrica 14 que es hueca, y sobre la que se forma un devanado de electroimán 15. En un extremo, la plantilla 13 incluye una porción de plataforma enteriza 16 que, durante su uso, choca con la base 11. La porción de plataforma 16 está formada con un par de ranuras alargadas que se extienden a través del espesor de la porción de plataforma 16 y que están dispuestas en lados opuestos respectivamente de la porción de carrete 14. Un primer y segundo terminales de lámina 17, 18 se extienden a través de dichas ranuras diametralmente opuestas respectivamente, y están doblados en sus extremos interiores para ponerse en contacto con la superficie de la porción de plataforma 16 alejada de la base 11. Los terminales de lámina 17, 18 se extienden hacia abajo a través de la porción de plataforma 16 alejada de la base 11. Los terminales de lámina 17, 18 se extienden hacia abajo a través de la

20.

25.

30.



porción de plataforma 16 y a través de sus respectivas ranuras en la base 11, y son clavados exteriormente a la base 11 para impedir que los terminales sean rechazados a través de las ranuras de la base 11. Así pues, debido a las porciones terminales dobladas, los terminales de lámina no pueden ser extraídos a través de las ranuras de la porción de plataforma 16, y la operación de clavado es realizada con la porción de plataforma 16 empujada firmemente contra la superficie interior de la base 11, por lo que la operación de clavado asegura la plantilla 13 y las partes portadas por ésta en posición con relación a la base 11. El término clavado será comprendido como el proceso de deformación de la parte o partes del terminal de lámina por ejemplo en 18a para bloquear el terminal de lámina en posición contra el movimiento en una dirección con relación a la base 11.

Un terminal de lámina adicional 19 se extiende a través de la base 11 con su plano paralelo y dispuesto entre los planos de los terminales de lámina 17, 18. El terminal de lámina 19 incluye una porción agrandada dentro de la carcasa, y es clavado de una manera similar con los terminales de lámina 17, 18 para retener al terminal de lámina 19 en posición.

Otros dos terminales de lámina 21, 22 se extienden también a través de la base 11 y están clavados en la superficie exterior de la base 11 para evitar que sean rechazados a través de sus ranuras de la base 11. Los terminales de lámina 21, 22 se extienden también en ángulo recto con relación a la base, pero están dispuestos con sus planos en ángulo recto con relación a los planos de los terminales de lámina 17, 18, 19. El terminal de lámina 21 está colocado entre los terminales de lámina 17, 18 y el terminal de lámina 22 está dispues-



- to paralelamente al terminal de lámina 21 y en el lado del --
mismo opuesto al terminal de lámina 19. Ambos terminales de lámina 21, 22 están curvados 90° en sus extremos más internos para definir un primer y segundo contactos fijos 23, 24 respectivamente dentro de la carcasa. La porción del terminal 21 que define el contacto fijo 23 se extiende en sentido paralelo y en contacto facial con la superficie interior de la base 11 -- y es mantenida en contacto facial con la superficie interior de la base 11 por el clavado de la lámina 21 en el exterior de la base 11. La parte del terminal de lámina 22 que define el contacto fijo 24 se extiende paralelamente al contacto fijo 23 y lo recubre, estando espaciados los contactos fijos 23, 24 en una dirección en ángulo recto con relación al plano de la base 11. El terminal de lámina 22 y los contactos fijos 24 son mantenidos para evitar su movimiento en ángulo recto con la base 11 en una dirección por el clavado del terminal 22 en el exterior de la base, y son mantenidos para evitar su movimiento en la dirección opuesta por enganche de los dos bordes opuestos del contacto 24 en sus respectivos canales 25 en la porción -- de plataforma 16 de la plantilla 13.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- Extendiéndose a través de la plantilla 13 hay un miembro polar de electroimán 26 y en contacto con el extremo axial del miembro polar 26 alejado de la base 11 hay un brazo de un bastidor ferromagnético en forma de L 27. El otro brazo del --
- 25.
 - 30.
- bastidor en forma de L 27 se extiende paralelamente con el miembro polar 26 hacia la base 11 y en su extremo libre soporta de manera pivotable a un inducido de electroimán 28. El inducido 28 es montado sobre el bastidor 27 por medio de un miembro elástico de bronce y fósforo 29 que permite el movimiento del inducido 28 generalmente acercándose y separándose del miembro po---



lar 26 y que empuja el inducido 28 a una posición de reposo en la que el inducido 28 está separado del miembro polar 26. El miembro 29 se extiende más allá del extremo libre del inducido 28 y lleva un contacto móvil 31 que se encuentra entre los contactos fijos 23, 24. En la posición de reposo del inducido 28 cuando está desexcitado el devanado 15, el miembro 29 asegura que el contacto móvil 31 coopere con el contacto fijo 23. La excitación del devanado 15 dirige el inducido 28 hacia el miembro polar 26 contra la acción del miembro 29 desenganchando el contacto móvil 31 del contacto fijo 23 y enganchándolo con el contacto fijo 24.

El terminal de lámina 19 es conectado eléctricamente de cualquier manera conveniente, dentro de la carcasa, con el miembro 29 de tal modo que en la posición de reposo del inducido 28 los terminales de lámina 19, 21 estén eléctricamente interconectados mientras que en la posición operativa del inducido 28 los terminales de lámina 19, 22 están eléctricamente conectados. Los terminales de lámina 17, 18 están conectados con extremos opuestos del devanado 25 respectivamente.

Se comprenderá que el espaciamiento de los contactos 23, 24 uno de otro es totalmente crítico. En la disposición — descrita más arriba se consigue el posicionamiento relativo de los dos contactos con un alto grado de precisión y repetibilidad gracias al emplazamiento de los contactos fijos 23, contra la superficie interior de la base, el emplazamiento del contacto fijo 24 sobre la plantilla moldeada 13, y el emplazamiento de la plantilla moldeada 13 contra la superficie interior de la base. Así pues las únicas tolerancias de fabricación que afectan materialmente al espaciamiento del contacto 23, 24 son las comprendidas en el moldeo de la plantilla 13. Igualmente, dado



que la superficie de la porción de plataforma 16 de la plantilla que está en contacto con la base, y las superficies de la misma que cooperan con el contacto fijo 24 son relativamente -
5. próximas entre sí y paralelas, las mismas pueden ser producidas de una manera relativamente fácil con un alto grado de precisión y repetibilidad. Así pues en una tanda de relés fabricados usando plantillas 13 moldeadas en el mismo aparato no puede esperarse que existan variaciones importantes en los espaciamientos de los contactos fijos 23, 24 en toda la tanda de -
10. relés.

Hay una secuencia de montaje preferida con el fin de producir relés como los descritos más arriba. Inicialmente se moldea la plantilla en un material de resina sintética apropiado, por ejemplo nylon cargado de vidrio, y la plantilla moldeada 13 es introducida entonces en una máquina devanadora donde se arrolla el devanado 15 sobre la porción de carrete 14 de la
15. plantilla 13.

El miembro polar 26 y el bastidor 27 son fijados entre sí con el miembro polar 26 extendiéndose paralelamente a -
20. un brazo del bastidor 27. El conjunto del miembro polar y el bastidor es acoplado entonces con la plantilla con el polo extendiéndose dentro de la porción de carrete 14 de la plantilla.

Se ensambla entonces el inducido 28 con el miembro -
29 que ha sido provisto anteriormente del contacto móvil 31. -
25. El miembro 29 es enganchado entonces con el bastidor por remachado o soldadura de manera que el inducido 28 se extienda adyacente al extremo libre del miembro polar 26. Los terminales de lámina preformados 17, 18, 22 se enganchan entonces con la
30. plantilla, enganchándose los terminales de lámina 17, 18 con la porción de plataforma 16 de la plantilla, insertándolos a -



través de sus respectivas ranuras. Las dimensiones internas de las ranuras son tales que las láminas de los terminales se agarren fuertemente. El terminal de lámina 22 lleva ya su pliegue en ángulo recto incorporado y el terminal 22 se engancha con -

5. la porción de plataforma 16 por introducción de la porción curvada, que define el contacto fijo 24 del relé, dentro de los canales 25 de la porción 16 de la plantilla.

La base 11 que ha sido moldeada previamente en un material de resina sintética apropiado se ajusta entonces con -

10. los terminales de lámina 19, 21 que son clavados para mantenerlos en posición. El conjunto de plantilla es presentado entonces a la base de tal modo que los terminales de lámina 17, 18, 22 pasen a través de las ranuras apropiadas de la base, y mientras que la porción de plataforma 16 de la plantilla 13 es mantenida firmemente en contacto con la base, las porciones en saliente de los terminales de lámina 17, 18, 22 son clavadas de tal modo que el conjunto de plantilla quede fijado firmemente con la base 11. Finalmente los dos extremos de los devanados -

15. 15 se conectan eléctrica y físicamente con los terminales 17, 18 respectivamente por soldadura. Se comprenderá que durante -

20. el montaje del conjunto de plantilla con la base, el contacto móvil 31 se introduce entre los contactos fijos 23, 24 y también que se realiza una conexión eléctrica entre el extremo interior del terminal de lámina 19 y el miembro 29 del bastidor,

25. de cualquier manera conveniente, por ejemplo por soldadura de una trenza conductora en un extremo con el bastidor y en su otro extremo con el terminal, o por soldadura del terminal directamente con el bastidor.

El miembro elástico de bronce y fósforo 29 es perfilado durante su fabricación de tal modo que la elasticidad in-

30.



herente del mismo asegure que el contacto móvil 31 coopere con el contacto fijo 23 en la posición de reposo del inducido 28. El pretensado del miembro 29 durante su fabricación establece así igualmente la fuerza que es necesaria para mover el inducido desde su posición de reposo a su posición operativa por excitación del devanado 15.

Cuando, como es usual, el relé debe ser protegido, se dispone entonces el recipiente 12 sobre el mecanismo del relé y se fija en su periferia con la base 11.

10.

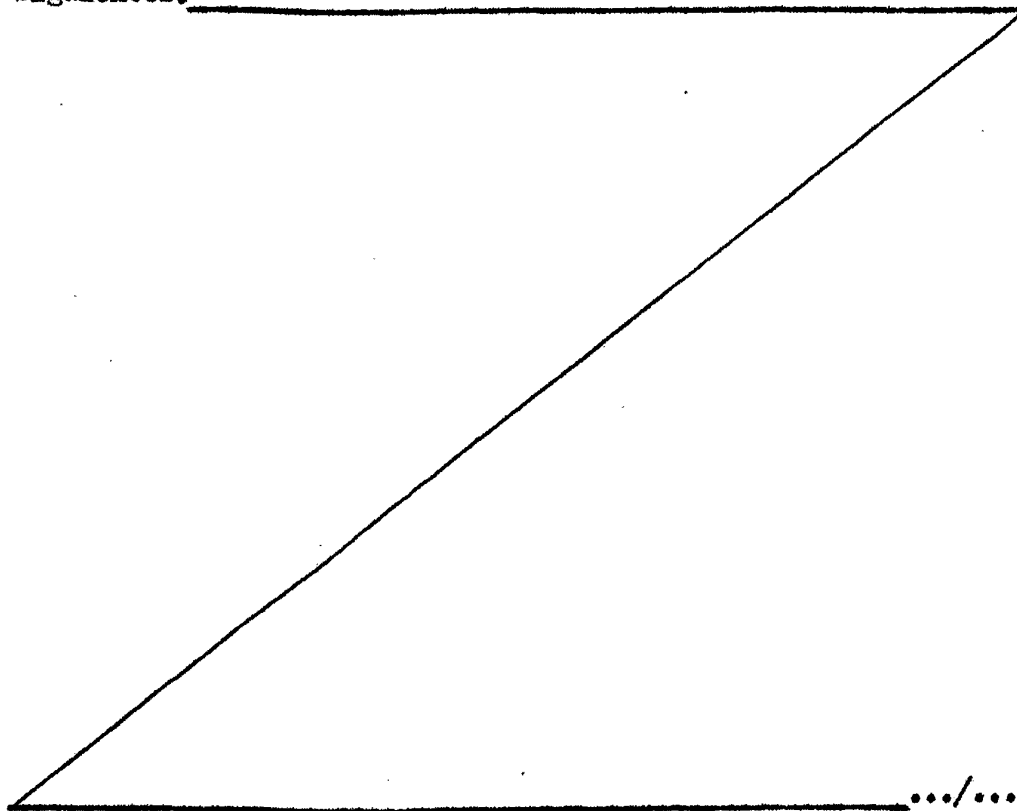
N O T A

La patente de invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN RELE ELECTROMAGNETICO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 6503/76 de fecha 19 de Febrero de 1976, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.





REIVINDICACIONES

- 1ª.- Un relé electromagnético que incluye una base, -
un devanado de electroimán soportado sobre una plantilla fijada
a la base, un polo de electroimán asociado con dicho devanado y
5. un inducido de electroimán movable hacia/y desde dicho polo, un
contacto eléctrico movable asociado con dicho inducido y movi-
ble por el mismo, y un primer y segundo contactos fijos y espa-
ciados, poniéndose en contacto dicho contacto movable con el -
primer contacto fijo cuando es desexcitado dicho devanado y se-
10. parándose del primer contacto y poniéndose en contacto con el -
mencionado segundo contacto fijo cuando es excitado dicho deva-
nado, estando dispuesto uno de dichos primer y segundo contac-
tos en la dirección de movimiento del contacto movable, por cho-
que con la plantilla del devanado y siendo dispuesto el otro de
15. dichos primer y segundo contactos en dicha dirección por choque
con la base y/o la plantilla del devanado.

- 2ª.- Un relé electromagnético según la reivindicación
1, en el que la plantilla del devanado tiene su eje en ángulo -
recto con relación al plano de la base y dicho contacto movable
20. es movido con relación a la base entre dichos primer y segundos
contactos que se extienden paralelamente al plano de la base.

- 3ª.- Un relé electromagnético según la reivindicación
1 ó 2, en el que el primer contacto fijo es emplazado por engan-
che con la base y el segundo contacto fijo es emplazado por en-
25. ganche con dicha plantilla.

4ª.- "UN RELE ELECTROMAGNETICO"

Según queda sustancialmente descrito en la presente -

.../...

18 FEB. 1977



memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 18 FEB. 1977

LUCAS INDUSTRIES LIMITED

P.P.

5.



FIG.1.

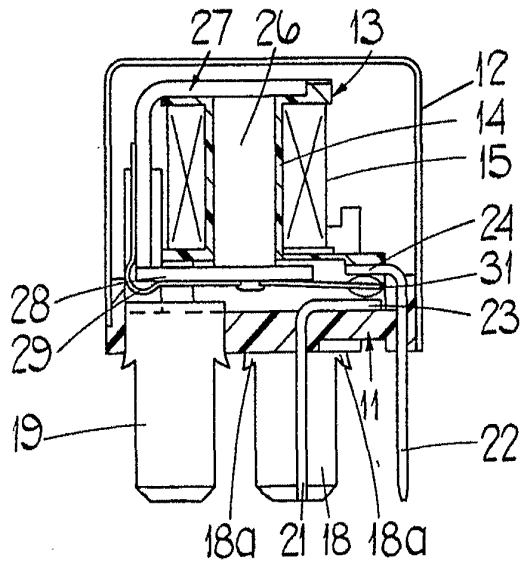


FIG.2.

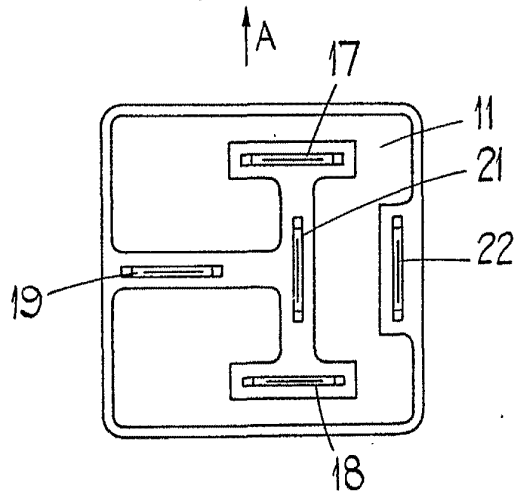


FIG.3.

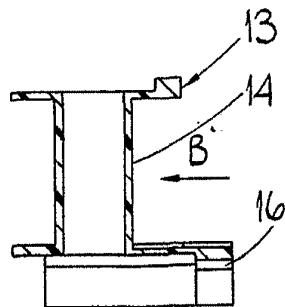
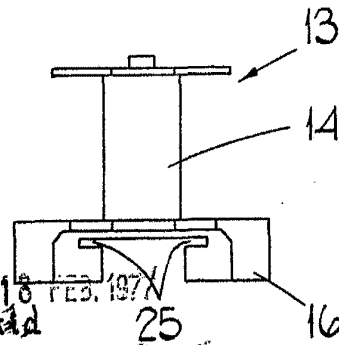


FIG.4.



escala variable

18 FEB. 1977
Madrid
J.P.