



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 263 345**

⑫ Número de solicitud: 200402056

⑬ Int. Cl.:

H01H 50/28 (2006.01)

H01H 50/56 (2006.01)

H01H 50/64 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **19.08.2004**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2006**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.12.2006

⑱ Solicitante/s:
ARTECHE LANTEGI ELKARTEA, S.A.
Derio Bidea, 28
48100 Munguia, Vizcaya, ES

⑲ Inventor/es: **Calleja Ibáñez, Sergio;**
Las Hayas Madariaga, Iratxe y
Artigot Calvo, David

⑳ Agente: **Ungría López, Javier**

㉑ Título: **Relé electromagnético.**

㉒ Resumen:

Relé electromagnético.

El relé es del tipo de los de armadura móvil (4) que en su basculamiento por traccionado de un núcleo (3) activado por una bobina (2), mueve el contacto (12) de una lámina móvil (10) para establecer las posiciones de trabajo y de reposo al contactar con los contactos fijos (12') de los terminales (19 y 20). La lámina de contacto móvil presenta: una parte fija, alargada y quebrada (8), alojada en canales establecidos al efecto en el zócalo (1) del relé, y una parte móvil (10) portadora del contacto móvil (12), estando las láminas móviles (10) montadas y guiadas en un soporte común (13) fijado a la correspondiente armadura móvil (4), todo ello de manera tal que la particular configuración y disposición de las láminas móviles (10) y de las partes fijas (8) determinan que el relé no requiera conexiones eléctricas, evitándose las manipulaciones de ajustes finales que se requieren en los relés convencionales.

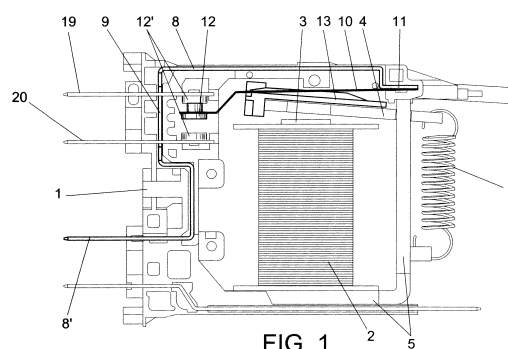


FIG. 1

ES 2 263 345 A1

DESCRIPCIÓN

Relé electromagnético.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un relé electromagnético, del tipo de los denominados de armadura, el cual ha sido concebido y realizado para conseguir un montaje de sus componentes sin necesidad de tener que realizar los clásicos ajustes manuales que se requieren en los relés convencionales, consiguiéndose además la 1 homogeneización de todas las prestaciones técnicas, en los diferentes relés. Asimismo, el relé de la invención permite la realización del mismo sin cables de conexión.

El relé en cuestión está previsto para su aplicación en cualquier campo del sector eléctrico en el que se requiera una regulación, dirección y mando de la corriente principal de un circuito eléctrico.

Antecedentes de la invención

Los relés de armadura incluyen un núcleo en el interior de una carcasa de bobina, de manera que cuando circula corriente a través de la bobina se genera un flujo magnético que atrae a una armadura móvil dispuesta de forma basculante con respecto a una pieza fija o culata, todo ello de modo que la armadura móvil, a través de una lámina móvil y un soporte de accionamiento, acciona los contactos de salida, pasando el relé de la posición de reposo a la posición de trabajo.

Las láminas móviles de los relés del tipo referido ejercen una fuerza contra los contactos fijos, lo cual se mide durante el proceso de control.

Por otro lado, los relés se pueden utilizar convencionalmente para realizar múltiples funciones. Así, se conocen relés que se utilizan como multiplicadores de contactos, en los que una señal de entrada se convierte en varias señales de salida. También existen relés utilizables como amplificadores de corriente, mediante los que se consigue gobernar dispositivos de elevada intensidad (amperios) a partir de una señal de entrada de pequeña intensidad (miliamperios), siendo conocidos igualmente los relés utilizados como aislamiento galvánico de circuitos o los utilizados como temporizadores de órdenes eléctricas e incluso los utilizados como dispositivos para medida y vigilancia de magnitudes eléctricas.

En cualquier caso, la función principal de un relé de armadura consiste en la apertura y cierre de un circuito, para lo cual las láminas móviles a que se hacía alusión con anterioridad, ejercen fuerza contra unos contactos fijos, llamada presión, que se mide durante el proceso de control.

Las características técnicas de los contactos, el material de éstos, la distancia entre ellos así como la linealidad de las láminas móviles, se verificaría en el proceso de control, de manera tal que todas estas verificaciones generarían unas pérdidas de tiempo con el consiguiente coste económico.

Descripción de la invención

El relé electromagnético de la invención, es del tipo de armadura, e incluye una bobina con un núcleo, la cual al recibir una corriente eléctrica desplaza a la armadura a la que están vinculados los contactos móviles del propio relé, para establecer las posiciones de trabajo y/o reposo, estando la armadura vinculada a una culata entre la cual y la propia armadura existe un muelle que mantiene la armadura en una posición tal

que las láminas móviles se encuentren en posición de reposo, complementándose el propio relé con un zócalo en el que montan respectivas piezas o láminas de contacto, tanto de entrada como de salida.

Pues bien, a partir de esas características, una de las novedades que presenta el relé de la invención es que cada una de las láminas de contacto móvil está determinada por dos partes bien diferenciadas, una fija y con una configuración quebrada, ubicándose en el correspondiente zócalo de soporte del conjunto de los componentes del relé, estableciéndose el posicionamiento o ubicación de dicha parte fija de la lámina de contacto móvil en una acanaladura establecida al efecto en el citado zócalo, mientras que la otra parte la constituye una lámina flexible, determinando la lámina móvil propiamente dicha, siendo ésta portadora en uno de sus extremos del correspondiente contacto, mientras que el extremo opuesto está solidarizado al extremo correspondiente de la lámina o parte fija.

Las láminas de contacto móvil pertenecientes al relé de la invención, con las características anteriormente mencionadas, presentan una orientación en la misma dirección que la correspondiente a las salidas del relé, con la particularidad de que la parte fija de la lámina de contacto móvil anteriormente referida, presenta una escotadura lateral en un tramo de la misma, que determina una zona rebajada para liberar el paso de los terminales de reposo y de trabajo sobre los que contacta el contacto establecido en el extremo libre de la parte o lámina móvil anteriormente descrita.

Otra característica de novedad que presenta el relé de la invención reside en el hecho de que la parte o lámina móvil de las láminas de contacto móvil, van guiadas sobre un soporte de accionamiento vinculado a la correspondiente armadura del relé, vinculación que se efectúa mediante una pareja de patillas de dicha armadura, que se alojan en orificios establecidos al efecto en el comentado soporte de accionamiento, contando éste con una superficie plana sobre la que queda adosada precisamente la armadura, y unos resaltes entre los que queda situada y guiada la lámina móvil, de manera que ambos resaltes se constituyen en los medios de empuje y guiado de las láminas móviles que establecen las conexiones de reposo y de trabajo.

En base al comentado soporte de accionamiento, y a la disposición de las láminas móviles sobre el mismo, se consigue mediante una única pieza, es decir mediante dicho soporte de accionamiento, tanto la función de guiado como de empuje de las láminas móviles.

Asimismo, en virtud de la disposición y configuración de la parte fija correspondiente a las láminas de contacto móvil, no se requieren cables de conexión.

Finalmente, decir que el relé se complementa con unos pines de prohibición constituidos por una pieza de plástico con una configuración apropiada para alojarse en orificios en forma de estrella de ocho puntas establecidos al efecto en el correspondiente zócalo del relé, de manera que gracias a los pines es imposible realizar una conexión incorrecta.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del relé

electromagnético realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista lateral del relé de la invención, con las partes fundamentales y novedosas del mismo destacadas respecto del resto.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del ; soporte de accionamiento común a las piezas de novedad del relé de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista también en perspectiva de una de las láminas de contacto móvil como elemento, igualmente de novedad, del relé.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la parte frontal del zócalo en el que se dejan ver los orificios estrellados y un pin en situación de alojarse en uno de ellos.

Descripción de la forma de realización preferida

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse cómo el relé de la invención comprende un zócalo 1 de material plástico, de manera tal que en dicho zócalo van montados los distintos elementos correspondientes al propio relé, contando éste con la clásica bobina 2 en el interior de la cual está dispuesto un núcleo 3 que cuando se genera una corriente eléctrica en la bobina 2 actúa para, mediante el correspondiente campo magnético creado, atraiga una pieza metálica y plana 4 en funciones de armadura móvil, la cual está vinculada, a través de unos de los extremos, a una pieza metálica en L o culata 5, respecto de la cual está montada con carácter basculante a través de uno de los extremos de tal armadura 4, estando ésta requerida por un muelle o resorte 6 anclado entre la comentada culata 5 y la propia armadura 4, todo ello como es convencional.

El relé, como también es convencional, incluye los correspondientes contactos, establecidos a través de salidas fijas y salidas pertenecientes a láminas de contacto móvil.

Pues bien, de acuerdo con una de las características de novedad de la invención, las láminas de contacto móvil, una de las cuales está representada en perspectiva en la figura 3, y referenciada con el número 7, comprende dos partes bien diferenciadas, una parte fija 8 con una configuración alargada y quebrada, presentando un tramo dotado de una escotadura 9 determinando un rebaje en ese tramo cuya función se expondrá con posterioridad, de manera que sobre uno de los extremos de dicha parte fija 8 de la lámina de contacto móvil 7, va dispuesta una lámina flexible 10 como parte o lámina móvil propiamente dicha, la cual por uno de sus extremos está solidarizada, según la referencia 11, al extremo de la parte fija 8, mientras que el extremo libre de tal lámina flexible o móvil 10 incluye un contacto 12.

Por su parte, y como otra de las características de novedad, se ha previsto un soporte 13 para las láminas de contacto móvil 7, concretamente para el posicionado y guiado de la lámina móvil 10 de dichas láminas de contacto 7, estando dicho soporte 13 constituido por una pieza de plástico rectangular con una cara totalmente plana que se apoya sobre la armadura móvil 4, sobre cuya cara plana y en correspondencia con uno de los extremos presenta un saliente transversal 14 que forma una pared de pequeña cota formando ángulo con el cuerpo plano y rectangular del soporte

13, estando esa pared o parte 14 afectada de una pareja de orificios 15 para el montaje, a través de correspondientes patillas, de la armadura móvil 4, quedando de esta manera vinculadas y perfectamente adosadas entre sí ambas piezas, es decir armadura 4 y soporte 13, el cual cuenta además, en correspondencia con el extremo de la pared 14 y en la zona opuesta, con una pareja de resaltes 16 y 17.

Entre dichos resaltes 16 y 17 se determinan unas guías 18 en las que quedan posicionadas y guiadas las láminas flexibles o móviles 10, constituyéndose ambos resaltes en los medios de empuje y guiado de las láminas móviles 10, cuando éstas se desplazan desde una posición de reposo hacia una posición de trabajo y viceversa.

De acuerdo con estas características, la parte fija 8 de cada una de las láminas de contacto móvil 7 queda ubicada sobre el zócalo 1 en correspondientes acanaladuras que siguen la trayectoria quebrada de la propia parte fija 8 de tal lámina de contacto móvil 7, como se representa en la figura 1, quedando el extremo de unión 11 entre dicha parte fija 8 y la lámina móvil 10 ubicado en otra acanaladura del propio zócalo 1, de manera que el tramo emergente 8' respecto del zócalo 1 de la comentada parte fija de la lámina de contacto móvil 7, constituye la respectiva salida 8' de tal lámina de contacto móvil 7, pudiéndose observar en la figura 1 como las láminas móviles 10 portadoras de los contactos móviles 12, están orientadas en la misma dirección que las comentadas salidas 8'.

Por otro lado, la escotadura 9 que presentan las partes fijas 8 de las láminas de contacto móvil 7, determinan una disminución de la anchura de éstas a fin de determinar una zona rebajada que permite el paso de los terminales de reposo 19 y de trabajo 20.

En base a la disposición de las láminas de contacto móvil 7, se eliminan los cables de conexión requeridos en los relés convencionales, lo que evita que una vez ensamblado y montado el relé, éste tenga que ser manipulado, mediante ajustes correspondientes.

Por su parte, en base al soporte 13 y a sus características referidas con anterioridad, es posible conseguir una única pieza con la función de guiado y de empuje de la lámina móvil 10, igualándose las presiones entre contactos, no siendo necesario realizar ningún ajuste manual.

En la figura 1, además del contacto móvil 12 de la lámina móvil 10 se pueden observar los correspondientes contactos fijos 12' de reposo y de trabajo.

En el zócalo 1 del relé se han previsto una serie de orificios 22, tal como se representa en la figura 4, aptos para el acoplamiento y fijación de unos pines 21 de prohibición, los cuales pueden ser montados a conveniencia por el usuario o proveedor para así evitar una conexión no deseada de los relés a sus bases.

Los orificios 22 son estrellados con sección octogonal, creados a partir de secciones cuadradas, girados uno con respecto a otro 45°. Cada pin 21 dispone de un vástago cilíndrico 23 para su conexión al alojamiento 22 y una parte 24 prismática, con dos partes 24' y 24'' de sección triangular; habiéndose previsto en una de las partes 24' un chaflán 25 para facilitar la inserción y el acoplamiento con otros pin previstos en la base.

REIVINDICACIONES

1. Relé electromagnético, que siendo del tipo de los que incluyen una bobina capaz de activar un núcleo (3) para el traccionado de una armadura móvil (4) que es basculante respecto de un soporte o culata (5), en contra de la acción de un resorte (6) dispuesto entre dicha armadura (4) y culata (5), contando además con un soporte (13) de las correspondientes láminas de contacto móvil que se vincula a la armadura (4) para llevar a cabo el basculamiento de tales láminas de contacto móvil y establecer las posiciones de reposo o de trabajo, se **caracteriza** porque las láminas de contacto móvil (7) están constituidas por dos partes, una de configuración alargada, quebrada y fija (8), y otra parte constituida por una lámina flexible y móvil (10), estando ambas unidas entre sí a través de uno de sus extremos (11), todo ello de manera tal que la lámina flexible y móvil (10) incorpora en su extremo libre el correspondiente contacto móvil (12), mientras que el tramo extremo de la parte fija (8) de la lámina de contacto móvil (7) determina el terminal de salida (8') correspondiente; habiéndose previsto que dicha lámina de contacto móvil, a través de la lámina flexible y móvil (10), esté relacionada con un soporte (13) fijado a la propia armadura móvil (4), estando este soporte (13) dotado de unos orificios (15) para enclavamiento con la armadura móvil (4), y de guías (18) de posicionado y guiado de las láminas móviles y flexibles (10) correspondientes a las láminas de contacto móvil (7), quedando dichas láminas móviles (10) dispuestas entre una pareja de resaltes (16 y 17), que se constituyen en los medios de empuje y guiado de las láminas móviles (10).

2. Relé electromagnético, según reivindicación 1, **caracterizado** porque las láminas de contacto móviles (7) presentan una orientación que se corresponde con la misma dirección de los tramos de salida (8') correspondientes a partes fijas (8) de dichas láminas de contacto móvil (7).

3. Relé electromagnético, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la parte fija (8) de las láminas de contacto móvil (7) están posicionadas en el

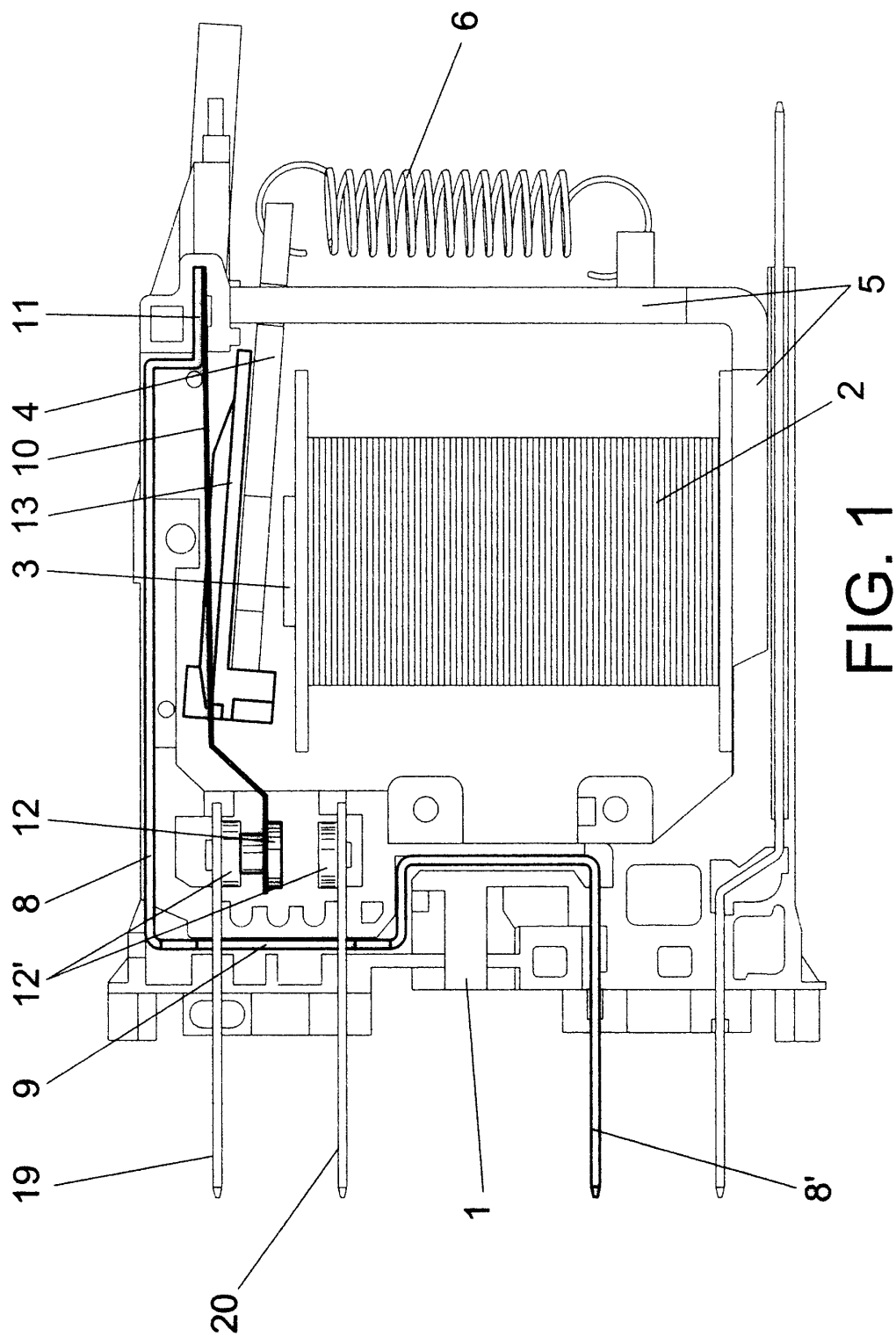
correspondiente zócalo (1) del relé, en correspondencia con canales establecidos al efecto en dicho zócalo (1), quedando igualmente ubicado el extremo de unión (11) de la parte fija (8) y de la lámina móvil (10) correspondiente en un canal del mismo zócalo (1).

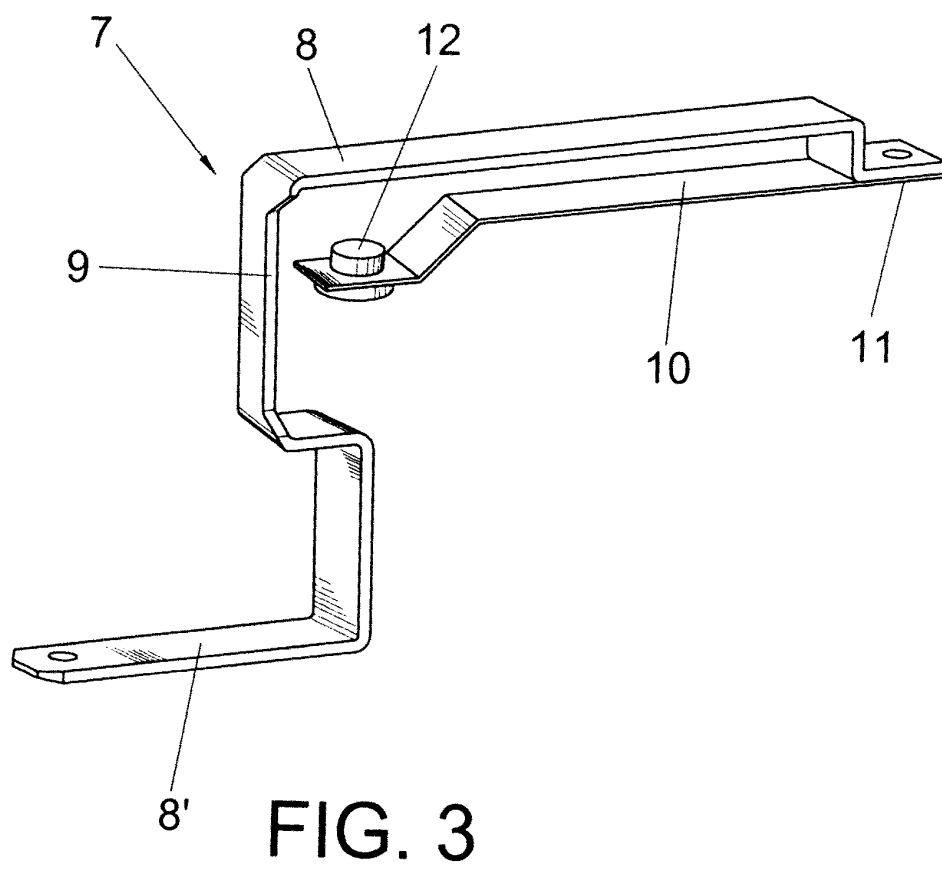
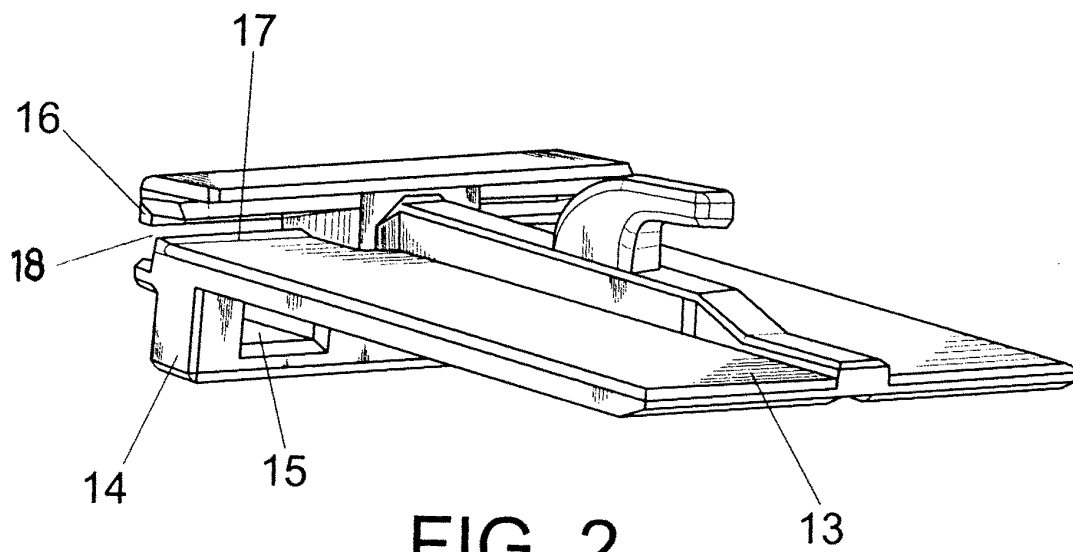
4. Relé electromagnético, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte fija (8) de las láminas de contacto móvil (7) presentan, en un tramo de las mismas, una escotadura (9) determinante de un rebaje para liberar el paso de los correspondientes terminales de reposo (19) y de trabajo (20), en los que están previstos los contactos fijos (12') sobre los que contacta, en una u otra posición, el contacto móvil (12) de las láminas móviles (10) correspondientes a las láminas de contacto móvil (7).

5. Relé electromagnético, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el soporte (13), además de los resaltes (16 y 17) para empuje y guiado de las láminas móviles, incluye una cara plana que se adosa sobre la armadura móvil (4), presentando en esa misma cara y en correspondencia con un extremo una pared transversal (14) de pequeña cota con unos orificios (15) de enclavamiento para correspondientes patillas de la armadura móvil (4).

6. Relé electromagnético, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el correspondiente zócalo (1) del propio relé, está afectado de una pluralidad de orificios (22) para el acoplamiento de unos pines (21) de prohibición, cuyo montaje por parte del usuario impide la conexión no deseada del relé a su respectiva base.

7. Relé electromagnético, según reivindicación 6, **caracterizado** porque los orificios (22) son de configuración estrellada, mientras que los pines (21) están dotados de un vástago cilíndrico (23) de acoplamiento por enchufe sobre el respectivo orificio (22), presentando a continuación de dicho vástago (23) una prolongación axial prismática con dos partes (24') y (24'') de sección triangular; con la particularidad de que la parte (24') está afectada de un chaflán para facilitar la inserción y acoplamiento con otros pines (21) previstos en la base.





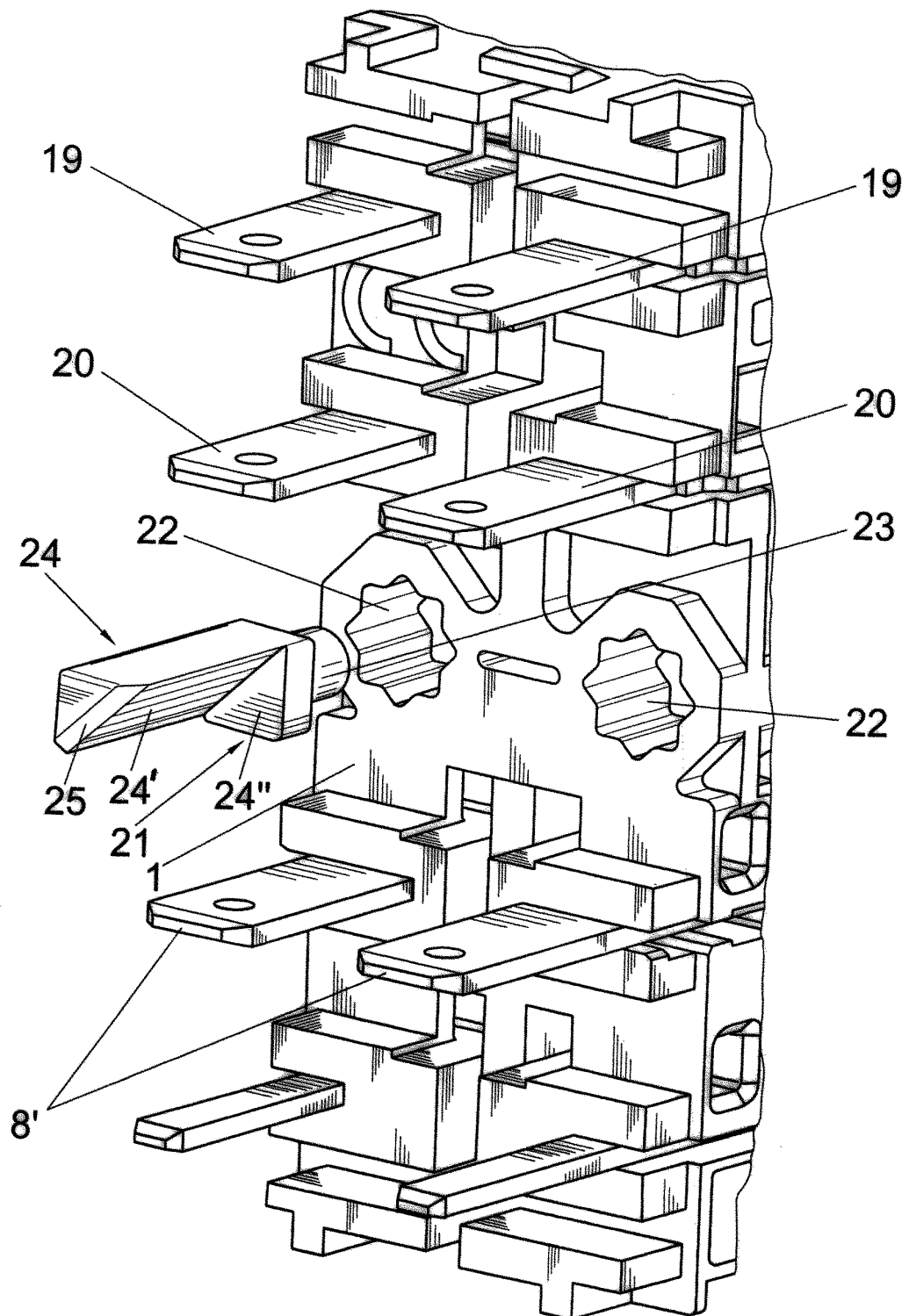


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 263 345

⑫ Nº de solicitud: 200402056

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 19.08.2004

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2160083 A1 (RELECO SA) 16.10.2001, columna 4, líneas 20-27; resumen; figura 2.	1-7
A	EP 1420429 A1 (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 19.05.2004, resumen; figura 2.	1-7
A	JP 2002367499 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 20.12.2002, resumen; figuras.	1
A	JP 8222109 A (IDEC IZUMI CORP) 30.08.1996, resumen; figuras.	1
A	EP 1081732 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 07.03.2001, resumen; figura 1.	1
A	JP 2002110014 A (ANDEN; DENSO CORP) 12.04.2002, resumen; figuras.	1
A	JP 6139891 A (ANDEN KK) 20.05.1994, resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.10.2006

Examinador

L. García Aparicio

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01H 50/28 (2006.01)

H01H 50/56 (2006.01)

H01H 50/64 (2006.01)