



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 322 788**

② Número de solicitud: 200900611

⑤ Int. Cl.:

H01H 3/22 (2006.01)

H01H 50/32 (2006.01)

H01H 35/14 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **04.03.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **26.06.2009**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
26.06.2009

⑦ Solicitante/s: **NAGARES, S.A.**
Ctra. Madrid-Valencia, Km. 196
16200 Motilla del Palancar, Cuenca, ES

⑦ Inventor/es: **Navalón Carretero, Herminio**

⑦ Agente: **Carpintero López, Mario**

⑤ Título: **Desconector de baterías.**

⑤ Resumen:

Desconector de baterías.

La presente invención se refiere a un desconector de baterías que comprende un contacto móvil para poder conectar o desconectar los bornes (2, 3) de la batería. Dicho contacto móvil está conectado a un núcleo y a un mecanismo de guía y enclavamiento con un canal fresado (14) que se mueve, mediante una bobina a la que se aplican impulsos puntuales y dos muelles de recuperación (11), entre diversas posiciones de trabajo, de reposo e intermedias. El paso de una posición a la siguiente en el orden adecuado viene dado por un mecanismo de guía y enclavamiento compuesto por al menos un pasador (13) y al menos un canal fresado correspondiente por el que se desplaza dicho al menos un pasador (13).

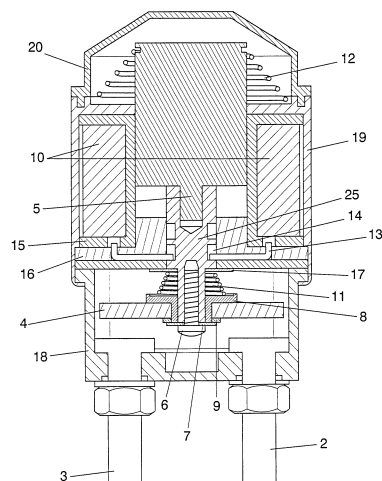


FIG. 1

ES 2 322 788 A1

DESCRIPCIÓN

Desconectador de baterías.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de desconectores de baterías para cualquier aplicación en la que sea necesario desactivar un suministro eléctrico. Concretamente, la presente invención se refiere al campo de desconectores de baterías para cualquier aplicación a motor, tales como motores marinos, turismos, camiones y similares.

10

Antecedentes de la invención

En la técnica se conocen diversos dispositivos de seguridad para la desconexión de baterías, en especial aplicados a la desconexión de baterías de vehículos a motor. Por ejemplo, la patente española ES 2011737 se refiere a desconectores de baterías para vehículos automóviles en los que un movimiento de giro ejercido a un cuerpo metálico se convierte en un movimiento helicoidal. Dicho cuerpo metálico tiene en su extremo una pieza puente que sirve para establecer la conexión entre los bornes de una batería. Los documentos ES213354 y ES311073 dan a conocer otros dispositivos cuyas características principales coinciden con las de la mencionada patente española.

15

20

Sin embargo, dichos dispositivos de la técnica anterior presentan una serie de inconvenientes. Por ejemplo, los dispositivos conocidos hasta la fecha se basan en una gran cantidad de elementos mecánicos que actúan conjuntamente, lo que aumenta su complejidad y costes de fabricación. Por otro lado, dichos dispositivos no proporcionan la seguridad deseada para su aplicación, por ejemplo, a vehículos a motor, al tratarse de dispositivos accionados manualmente.

25

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un desconector de baterías formado por las siguientes partes:

30

Un contacto móvil unido a un núcleo móvil para conectar o desconectar los bornes de la batería.

Unos bornes roscados de entrada y salida de alimentación de batería al vehículo.

35

Un mecanismo de guía y enclavamiento formado por al menos un canal fresado y al menos un pasador de guía.

El contacto móvil está conectado a un núcleo móvil que se mueve entre diversas posiciones de trabajo, de reposo e intermedias, mediante una bobina a la que se aplican impulsos puntuales, las posiciones de trabajo y reposo se mantienen mediante dos muelles de recuperación. El paso de una posición a la siguiente en el orden adecuado viene dado por el mecanismo de guía y enclavamiento.

40

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá mejor con referencia a los siguientes dibujos que ilustran realizaciones preferidas de la invención, proporcionadas a modo de ejemplo, y que no deben interpretarse como limitativas de la invención de ninguna manera.

45

La figura 1 es una vista en corte transversal del desconector de baterías según una realización de la presente invención en la posición de reposo.

50

La figura 2 es una vista en corte transversal del desconector de baterías mostrado en la figura 1 en la posición de trabajo.

55

La figura 3 es una vista en detalle del núcleo móvil y los contactos de salida de baterías según una realización de la presente invención en la posición de reposo que muestra el mecanismo de guía y enclavamiento con la situación de los pasadores dentro del canal fresado.

La figura 4 es una vista en detalle análoga a la mostrada en la figura 3, pero en la posición de trabajo.

60

La figura 5 es una vista en perspectiva del elemento fijo de soporte de los pasadores según una realización de la presente invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva del elemento fijo mostrado en la figura 5 que incorpora además una tapa.

65

La figura 7 es una vista en perspectiva de un desconector de baterías según una realización de la presente invención que incluye una carcasa y el soporte.

La figura 8 es una vista en perspectiva de la base según una realización de la presente invención.

La figura 9 es un esquema de funcionamiento del circuito electrónico según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

5 De manera general, la presente invención se refiere a un desconectador de baterías en el que un contacto móvil conecta o desconecta los bornes de entrada y de salida de la batería; un núcleo unido al contacto móvil para desplazarlo entre una posición de trabajo en la cual está en contacto con los bornes de la batería y una posición de reposo en la que no está en contacto con dichos bornes; una bobina dispuesta para mover el núcleo móvil hacia posiciones intermedias cuando se le aplica un pulso; dos muelles de recuperación para mover el núcleo desde cada una de las
10 posiciones intermedias hacia la posición de trabajo o reposo, respectivamente, cuando se detiene el impulso enviado a la bobina; medios de aislamiento para aislar la batería del interior del sistema; y un mecanismo de guía y enclavamiento compuesto por al menos un pasador y al menos un canal fresado por el que se desplaza dicho al menos un pasador, definiendo dicho canal fresado las posiciones de trabajo, de reposo e intermedias del desplazamiento del conjunto
15 núcleo/contacto móvil.

Tal como puede observarse, una de las ventajas del dispositivo de la presente invención es que el consumo es nulo, salvo durante el impulso de activación o desactivación de la bobina para que mueva el conjunto núcleo/contacto móvil.

20 En la figura 1 se observa una vista en corte transversal de un desconectador de baterías según una primera realización de la presente invención en la posición de reposo 1a (figura 3). Se observan los bornes de entrada 2 y de salida 3 de la batería, que en esta posición de reposo 1a se encuentran aislados uno del otro y por tanto se dice que la batería está desconectada. El desconectador de baterías comprende un contacto móvil 4 de material conductor que está dispuesto para poner en contacto ambos bornes 2, 3 de la batería cuando el desconectador de baterías pasa a la posición de trabajo 1c (mostrada en las figuras 2 y 4). Se observa que en la realización mostrada en la figura 1, el contacto móvil 4 está unido al núcleo 5 a través de un tornillo de apriete 6 y una arandela metálica 7; sin embargo, tal como resultará evidente para los expertos en la técnica, dicha unión entre el contacto móvil 4 y el núcleo 5 podría realizarse mediante otros medios (por ejemplo encolado, fundido, etc...) sin por ello apartarse del espíritu de la invención.

30 En la realización presentada, el desconectador de baterías comprende además un casquillo 8 y una arandela 9 eléctricamente aislantes situados para separar el núcleo 5 y la arandela metálica 7 del contacto móvil 4. Evidentemente, dicho aislamiento podría realizarse de otras maneras, por ejemplo la propia arandela 7 podría fabricarse de un material aislante.

35 En una realización adicional, no se proporciona ningún medio de aislamiento entre el contacto móvil 4 y el núcleo 5, sino que se aísla el conjunto del desconectador de baterías del exterior, para de ese modo aislar la propia batería del exterior, por ejemplo mediante una carcasa de material aislante.

Haciendo aún referencia a la figura 1, se muestra la bobina 10 dispuesta de forma que rodee al menos parte del núcleo 5, de modo que cuando se envía un impulso a dicha bobina 10, ésta moverá el núcleo 5 y por tanto el contacto móvil 4 conectado al mismo. En la realización mostrada en la figura 1, la bobina 10 moverá el núcleo 5 hacia los bornes de entrada y salida de batería, mientras que dos muelles 11 y 12 tenderán a mover el núcleo 5 en el sentido opuesto.

45 También en la figura 1 puede observarse un mecanismo de guía y enclavamiento 25 compuesto por dos pasadores 13 y dos canales fresados 14 (que se observará mejor en las figuras 3 y 4). Dicho mecanismo de guía y enclavamiento 25 sirve para dirigir el movimiento del desconectador de baterías desde la posición de reposo la mostrada en las figuras 1 y 3 hacia la posición de trabajo 1c mostrada en las figuras 2 y 4 pasando por una primera posición intermedia 1b (figura 3). Igualmente, dirige el movimiento del desconectador de baterías desde la posición de trabajo 1c hacia la posición de reposo la pasando por una segunda posición intermedia 1d (figura 4). El funcionamiento de dicho mecanismo de guía y enclavamiento 25, así como las diversas posiciones 1a, 1b, 1c y 1d, se explicarán adicionalmente a continuación en el presente documento con referencia a las figuras 3 y 4.

55 Se observa que en esta realización de la presente invención, los pasadores 13 se encuentran soportados por un elemento fijo 15 que comprende además una tapa 16 para una mayor sujeción de los pasadores 13. Las características concretas de dicho elemento fijo 15 y tapa 16 se explicarán adicionalmente a continuación con referencia a las figuras 5 y 6.

60 Además según esta realización preferida de la presente invención, se observa que los pasadores 13 tienen forma de "L" presentando un ángulo de curvatura de $90 \pm 5^\circ$ con un extremo mayor y uno menor, siendo el extremo mayor el que actúa conjuntamente con el canal fresado 14, aunque otras formas de los pasadores 13 serían igualmente adecuadas para su uso según la presente invención.

Otros elementos visibles en la figura 1 son la arandela de protección 17, dispuesta sobre el muelle 11 para hacer tope con el elemento fijo 15 cuando el desconectador de baterías se encuentra en posición de reposo 1a; así como la base 18, la carcasa 19 y la tapa estanca 20 que encierran el desconectador de baterías y los bornes de entrada 2 y de salida 3 de la batería para protegerlo del exterior.

ES 2 322 788 A1

La figura 2 muestra, en una vista análoga a la de la figura 1, un desconector de baterías según la misma realización pero en la posición de trabajo 1c. Por lo tanto en la figura 2, pueden observarse los mismos elementos que ya se describieron con referencia a la figura 1. En este caso se constata que el contacto móvil 4 está en contacto con los bornes de entrada 2 y de salida 3. Ha de observarse igualmente que los pasadores 13 han cambiado su posición con respecto a los canales fresados 14.

Haciendo ahora referencia a las figuras 3 y 4 se describirá el movimiento relativo de los pasadores 13 a lo largo de los canales fresados 14. Tal como se mencionó anteriormente en el presente documento dicho canal fresado 14 define cuatro posiciones 1a, 1b, 1c, 1d. Partiendo de la posición de reposo 1a (mostrada en la figura 3), en la que el sistema está desconectado, cuando se aplica un impulso a la bobina (no mostrada en la figura) ésta empuja el núcleo 5 haciendo que el pasador 13 se desplace por el canal fresado 14 hasta la primera posición intermedia 1b. En este momento la bobina deja de recibir el impulso de activación con lo que núcleo 5 se desplaza, bajo la acción de los muelles de recuperación (de los cuales sólo se muestra el muelle 11 en esta figura), alojándose en la posición de trabajo 1c tal como se muestra en la figura 4.

Cuando la bobina recibe otro pulso de activación, se excita de nuevo y por la configuración del canal fresado 14, el pasador 13 se desplaza hasta la segunda posición intermedia 1d. En el momento en que la bobina deja de estar excitada, el muelle de recuperación 12 tira de todo el sistema, llevando el pasador 13 hasta quedar alojado de nuevo en la posición de reposo la (figura 3), interrumpiéndose la corriente de la batería.

Tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, en esta realización preferida el diente 21 tiene una configuración preferible en diente de sierra entre las posiciones intermedias 1b y 1d con la finalidad de que en el momento en el que el sistema está siendo activado, el pasador 13 no pueda pasar de la posición 1b a la 1d directamente, evitando así tener fallos de conexión del sistema. Además, la posición de trabajo 1c se encuentra en un resalte central en el canal fresado 14 que alberga un alojamiento para el pasador 13. La curvatura que presenta el canal fresado 14 facilita el guiado del pasador 13 desde la segunda posición intermedia 1d hacia la posición de reposo 1a y lo impide desde la segunda posición intermedia 1d hacia la posición de trabajo 1c.

En resumen, tal como puede observarse en las figuras 3 y 4, el canal fresado 14 tiene una configuración tal que guía el movimiento del pasador 13 desde la posición de reposo 1a hacia la posición de trabajo 1c pasando por la posición intermedia 1b y de vuelta a la posición de reposo la pasando esta vez por la posición intermedia 1d en ese orden, evitando el retroceso en sentido inverso hacia una posición anterior. De ese modo se evita que el desconector de baterías quede bloqueado en un movimiento de vaivén por ejemplo entre las posiciones de trabajo 1a e intermedia 1b, y de vuelta a la posición de trabajo 1a.

En una realización preferible el canal fresado 14 presente en el mecanismo de guía y enclavamiento 25 tiene forma tendente a un corazón sin descartar por ello otras posibles alternativas.

En una realización adicional, la bobina 10 moverá el núcleo 5 alejándolo de la batería mientras que los muelles 11 y 12 tenderán a mover el núcleo 5 hacia la batería, es decir, en sentido contrario al explicado anteriormente en la realización explicada con referencia a las figuras 1 a 4. Sin embargo, en este caso el contorno del canal fresado 14 deberá modificarse en consecuencia, tal como entenderá fácilmente un experto en la técnica, de modo que el resultado final de guiado por las cuatro posiciones 1a, 1b, 1c y 1d sea el mismo.

Haciendo ahora referencia a las figuras 5 y 6 se describirá a continuación el elemento fijo 15 y sus características según una realización preferida de la presente invención. Dicho elemento fijo 15 sirve, en las realizaciones en las que está presente, para soportar los pasadores 13. Tal como se observa en la figura 5, el elemento fijo 15 presenta un orificio 22 para alojar los extremos menores de cada uno de los pasadores 13 y un rebaje 23 para alojar los extremos mayores de cada uno de los pasadores 13 que permite el desplazamiento horizontal de los mismos. Preferiblemente la altura de dicho rebaje 23 es al menos 0,5 mm superior a la sección de los pasadores 13, lo que permitirá que éstos se desplacen libremente en sentido horizontal, pero impidiendo un movimiento vertical excesivo, de manera que no puedan salirse del orificio 22.

Tal como se muestra en la figura 6, en una realización preferida dicho elemento fijo 15 incorpora además una tapa 16 para evitar que los pasadores 13 se salgan del rebaje 23.

La figura 7 presenta una vista en perspectiva de un desconector de baterías según una realización de la presente invención que incluye base 18, una carcasa 19 y una tapa estanca 20. El desconector de baterías incluye además elementos de sujeción 24 para fijarlo a la zona deseada del sistema de suministro eléctrico en el que se emplea el dispositivo.

En una realización preferida de la presente invención, mostrada en la figura 8, el desconector de baterías comprende además un circuito electrónico en el interior de la base 18 para controlar el funcionamiento del mismo, de forma que aparte del funcionamiento manual, se protege el sistema de cortocircuitos o sobrecargas a la batería. Dicha base 18 contiene entradas para señales de llave insertada (INS), activación manual (MAN) y de conexión a tierra (GND), además de la entrada a la batería (+BAT). Este circuito está dotado de electrónica de potencia de estado sólido para la activación de la bobina. La entrada "recopy" (REC) sirve para que el circuito electrónico lea el estado real del sistema activado o en reposo.

ES 2 322 788 A1

El control y la monitorización de la tensión de la batería se realiza mediante un microcontrolador dotado de convertidor A/D, el cual en caso de que la tensión baje anormalmente durante un período predeterminado de tiempo, desactivará el sistema para evitar males mayores en el vehículo. Este período, puede definirse tanto por el fabricante como por el cliente. Si la llave continúa insertada (INS) y transcurrido un tiempo de seguridad, la tensión vuelve a niveles aceptables, el sistema se reactivará automáticamente, ya que el circuito electrónico está monitorizando.

Una vez que el conductor ha parado el motor y sacado la llave, el sistema comenzará una temporización a definir, tras la cual se desconectará el sistema, volviéndose a activar en el momento de insertar la llave de nuevo.

El sistema también está equipado con una señal que puede anular la electrónica activándolo manualmente (MAN) en caso, por ejemplo, de que el vehículo deba ser llevado hasta un taller para efectuar la oportuna reparación. Esta señal de entrada, también sirve para la desconexión manual del sistema por parte del usuario aún no habiendo problema alguno.

En una realización adicional preferida de la presente invención, el microcontrolador también puede usarse, por ejemplo, para analizar señales de un sensor de impacto o de inclinación (no mostrado en la figura), de forma que en caso de choque o vuelco del vehículo, el sistema desconecte la corriente y evite incendios en el vehículo.

El circuito electrónico estará unido al exterior con unos cables que salen por los taladros realizados a tal efecto y estarán recubiertos con una silicona estanca incorporando al final de éstos un conector aéreo estanco para realizar las conexiones en el vehículo.

En la figura 9 se muestra un esquema que de dicho circuito electrónico según una realización de la presente invención. El esquema está dividido en cinco bloques, siendo estos:

Alimentación (A), se encarga de mantener los niveles de trabajo de toda la electrónica conectada a esta, así como estabilizar y eliminar posibles fluctuaciones, sobretensiones e interferencias que pudiesen aparecer procedentes del sistema eléctrico del vehículo.

Entradas (B), en el circuito electrónico se dispone de las entradas REC e INS (figura 8), la primera se encarga de saber en todo momento el estado real del sistema al estar leyendo en el borne de salida 3, la segunda INS detecta la inserción de la llave en el vehículo para activar el sistema automáticamente. En realizaciones adicionales de la presente invención, se dispone además de diferentes entradas para otras funciones tales como detección de choque o vuelco del vehículo.

Lectura de batería (C), es una entrada analógica que está leyendo directamente del borne de entrada 2, en este sistema y se encarga de monitorizar en todo momento la tensión de la batería para detectar posibles variaciones peligrosas en dicha tensión debido por ejemplo a cortocircuitos, rotura del alternador, etc.; en estos casos puede desconectar el sistema para evitar daños graves en el vehículo.

Controlador (D), es el cerebro del sistema y el encargado de realizar todas las funciones descritas en el presente documento, es un sistema abierto el cual está dotado de un puerto de grabación para la modificación, mejora o adición de nuevas funciones o programas.

Salida de potencia (E), es la etapa encargada de la activación de la bobina para cambiar de un estado de reposo a trabajo y viceversa, (este cambio también puede realizarse manualmente tal como se ha indicado anteriormente), es un sistema de estado sólido sin partes móviles para minimizar en lo posible los defectos que pueden surgir por fatiga mecánica en el caso de relés, esta etapa está protegida contra los picos generados por la conexión y desconexión de la bobina así como también de las sobretensiones, picos e interferencias que puedan provenir del sistema eléctrico del vehículo.

En la parte superior derecha de la figura 9 se observa la caja de componentes (F), que representa las distintas entradas en la base 18.

Justo debajo de la caja de componentes (F) se muestra esquemáticamente la programación (G) de la electrónica según esta realización de la invención.

El desconectador de baterías de la presente invención tiene aplicación en cualquier tipo de aplicaciones en las que sea necesario desactivar el suministro eléctrico, tales como desconexiones de redes eléctricas. Concretamente, el desconectador de baterías de la presente invención tiene aplicación en cualquier aplicación a motor, tales como motores marinos, turismos, camiones, etc.

Aunque el desconectador de baterías de la presente invención se ha descrito anteriormente en el presente documento con referencia principalmente a una realización preferida mostrada en las figuras adjuntas, el experto en la técnica entenderá que pueden realizarse múltiples variaciones sin por ello alejarse del espíritu de la presente invención. Por ejemplo, aunque se ha descrito la realización en la que el desconectador de baterías comprende dos pasadores 13 y dos canales fresados 14 que actúan de forma simétrica en caras opuestas del núcleo 5, en una realización alternativa el desconectador de baterías funciona con un único pasador 13 y un canal fresado 14 correspondiente. Preferiblemente, el

ES 2 322 788 A1

desconectador de baterías de la presente invención comprenderá un pasador 13/canal fresado 14 en el caso de turismos y dos en el caso de camiones.

5 El mecanismo de guía y enclavamiento 25 (figura 1) del desconectador de baterías según la presente invención puede ser de cualquier material, aunque preferiblemente está formado por un material seleccionado del grupo que consiste en bronce, aluminio, latón o plástico pudiendo ser aislante para así poder evitar la utilización de otros subconjuntos como el casquillo 8 y la arandela 9 de la figura 1. Preferiblemente, tiene una configuración prismática rectangular sin descartarse otras configuraciones.

10 Por su parte, el núcleo 5 que se encuentra en el interior de la bobina 10 está formado de un material seleccionado del grupo que consiste en hierro, acero u otros materiales férricos adecuados al trabajo con electromagnetismo.

Igualmente, la base 18 será preferiblemente de algún tipo de material resistente a la temperatura sin que por ello se excluya ningún tipo de plástico especial.

15 La presente invención proporciona por lo tanto un desconectador de baterías completamente mecánico que resulta sencillo de fabricar y que proporciona un sistema de seguridad idóneo para su aplicación a cualquier sistema que requiera la desconexión de redes eléctricas, por ejemplo en baterías de vehículos a motor.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Desconectador de baterías que comprende:

- 5
- un contacto móvil (4) adaptado para conectar o desconectar los bornes de entrada (2) y de salida (3) de la batería;
 - 10 - un núcleo (5) unido a un mecanismo de guía y enclavamiento (25) y unido al contacto móvil (4) para desplazar dicho contacto móvil (4) entre una posición de trabajo (1c) en la que el contacto móvil (4) está en contacto con los bornes (2, 3) de la batería y una posición de reposo (1a) en la que el contacto móvil (4) no está en contacto con dichos bornes (2, 3);
 - 15 - una bobina (10) dispuesta para mover el núcleo (5) y el mecanismo de guía y enclavamiento (25) hacia posiciones intermedias (1b, 1d) cuando se envía un impulso a dicha bobina (10);
 - muelles de recuperación (11, 12) para mover el núcleo (5) desde cada una de las posiciones intermedias (1b, 1d) hacia la posición de trabajo (1c) o la posición de reposo (1a), respectivamente, cuando se detiene el impulso enviado a la bobina (10);
 - 20 - medios de aislamiento para aislar la batería del interior del sistema; y
 - un mecanismo de guía y enclavamiento (25) compuesto por al menos un pasador (13) y al menos un canal fresado (14) correspondiente por el que se desplaza dicho al menos un pasador (13), definiendo dicho canal fresado (14) las posiciones de trabajo (1c), de reposo (1a) e intermedias (1b, 1d) del desplazamiento del conjunto núcleo y mecanismo de guía y enclavamiento (5,25)/contacto móvil (4).
 - 25

2. Desconectador de baterías según la reivindicación anterior, que comprende dos pasadores (13) y dos canales fresados (14) correspondientes con cada uno de dichos pasadores (13) que actúan simétricamente en caras opuestas del mecanismo de guía y enclavamiento (25).

30

3. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un canal fresado (14) tiene una configuración en diente de sierra entre las posiciones intermedias (1b, 1d) para evitar que el al menos un pasador (13) pase directamente de una posición (1b) a otra (1d) sin detenerse antes en la posición de trabajo (1c).

35

4. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la posición de trabajo (1c) se encuentra en un resalte central en el al menos un canal fresado (14) que alberga un alojamiento para el al menos un pasador (13).

40

5. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un canal fresado (14) contiene una curvatura que facilita el guiado de al menos un pasador (13) desde la segunda posición intermedia (1d) hacia la posición de reposo (1a) y lo impide desde la segunda posición intermedia (1d) hacia la posición de trabajo (1c).

45

6. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un canal fresado (14) tiene una configuración tal que guía el movimiento de al menos un pasador (13) desde la posición de reposo (1a) hacia la posición de trabajo (1c) pasando por la posición intermedia (1b) y de vuelta a la posición de reposo (1a) pasando esta vez por la posición intermedia (1d) en ese orden.

50

7. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el canal fresado (14) presente en el mecanismo de guía y enclavamiento (25) tiene forma tendente a un corazón.

8. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contacto móvil (4) está unido al mecanismo de guía y enclavamiento (25) mediante una arandela metálica (7) y un tornillo de apriete (6), y los medios de aislamiento consisten en un casquillo (8) y una arandela (9) eléctricamente aislantes para aislar el contacto móvil (4) de dicho mecanismo de guía y enclavamiento (25).

55

9. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos un pasador (13) tiene forma de "L" presentando un ángulo de curvatura de $90\pm 5^\circ$ con un extremo mayor y uno menor, siendo el extremo mayor el que actúa conjuntamente con el canal fresado (14) correspondiente.

60

10. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un elemento fijo (15) para soportar el al menos un pasador (13).

65 11. Desconectador de baterías según la reivindicación 10, en el que el elemento fijo (15) presenta un orificio (22) para alojar el extremo menor del al menos un pasador (13) y un rebaje (23) para alojar el extremo mayor del al menos un pasador (13) que permite el desplazamiento horizontal del mismo.

ES 2 322 788 A1

12. Desconectador de baterías según la reivindicación 11, en el que el elemento fijo (15) incorpora además una tapa (16) para evitar que el al menos un pasador (13) se salga del rebaje (23).

5 13. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte del núcleo (5) que se encuentra en el interior de la bobina (10) está formada de un material seleccionado del grupo que consiste en hierro, acero u otros materiales férricos adecuados al trabajo con electromagnetismo.

10 14. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de guía y enclavamiento (25) está formado en un material seleccionado del grupo que consiste en bronce, aluminio, latón o plástico pudiendo ser aislante.

15 15. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para su uso en baterías de vehículos a motor.

16. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte del mecanismo sometida al potencial de la batería está englobada en una base (18).

20 17. Desconectador de baterías según la reivindicación 16, en el que la base (18) es de un material plástico resistente a la temperatura.

18. Desconectador de baterías según cualquiera de las reivindicaciones 16-17, que comprende además un circuito electrónico en el interior de la base (18) para controlar funciones especiales o adicionales del desconectador de baterías.

25 19. Desconectador de baterías según la reivindicación 18, en el que el circuito electrónico se usa para analizar señales de un sensor de impacto o de inclinación de manera que se desconecte la corriente en caso de choque o vuelco del vehículo.

30

35

40

45

50

55

60

65

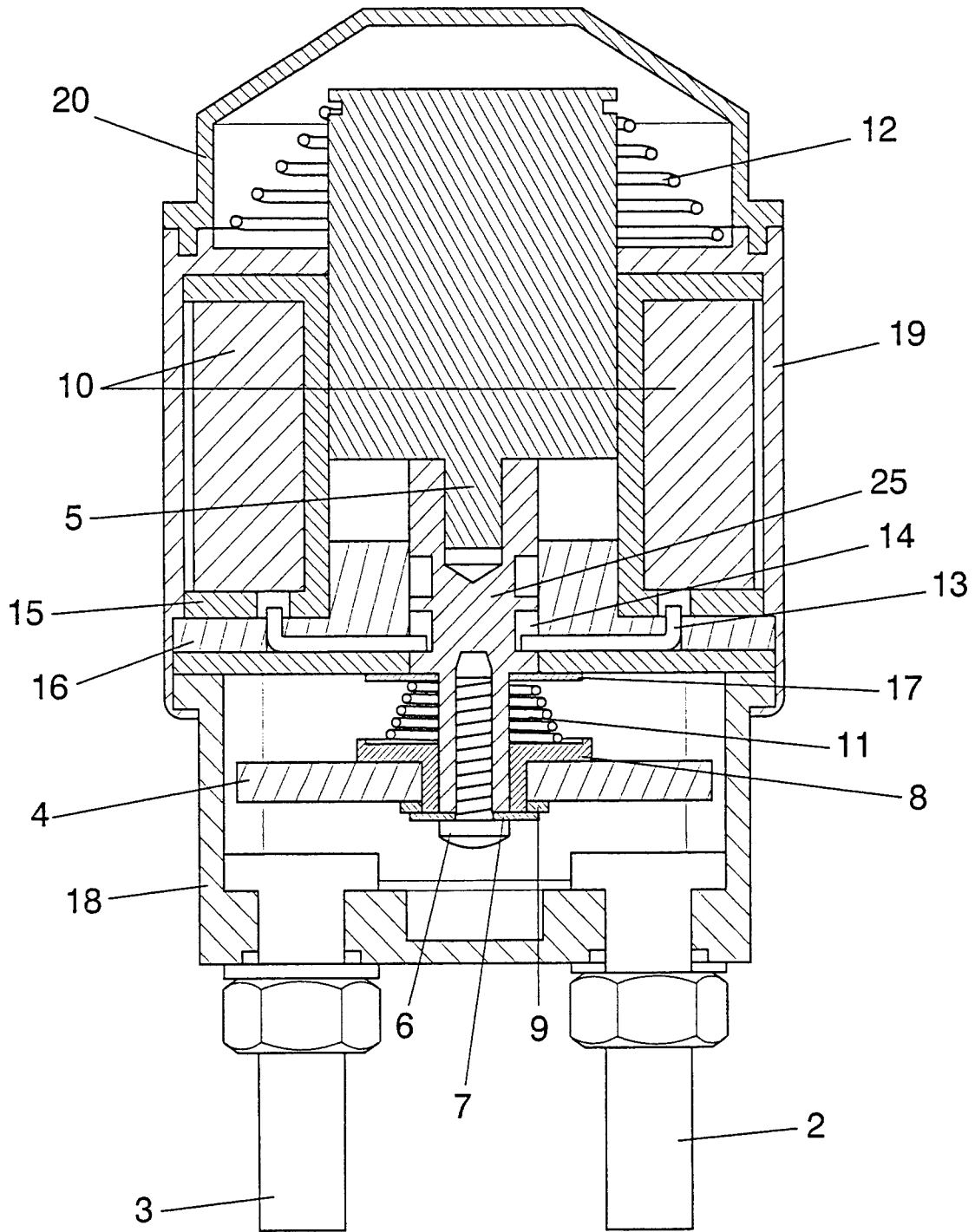


FIG. 1

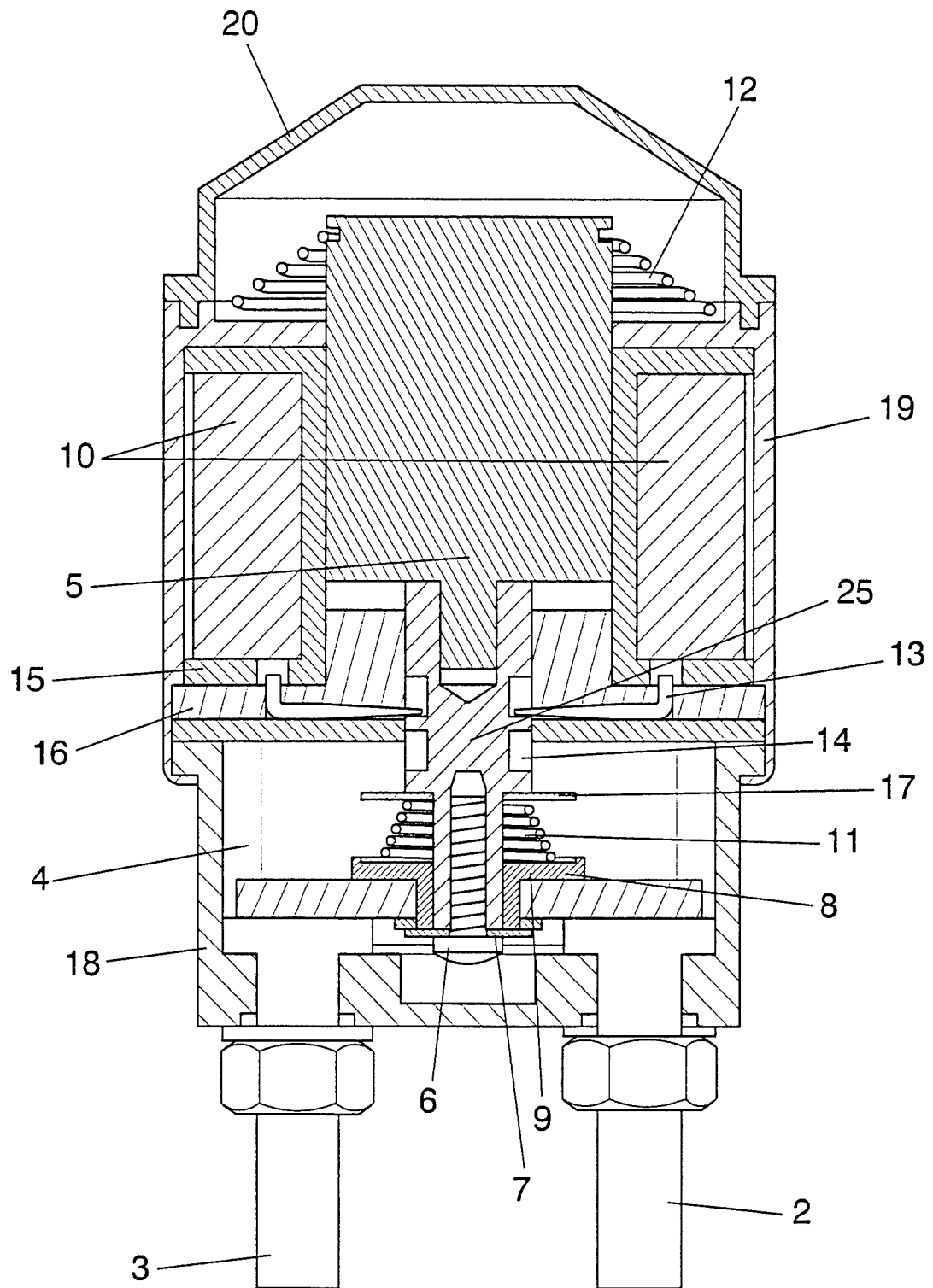


FIG. 2

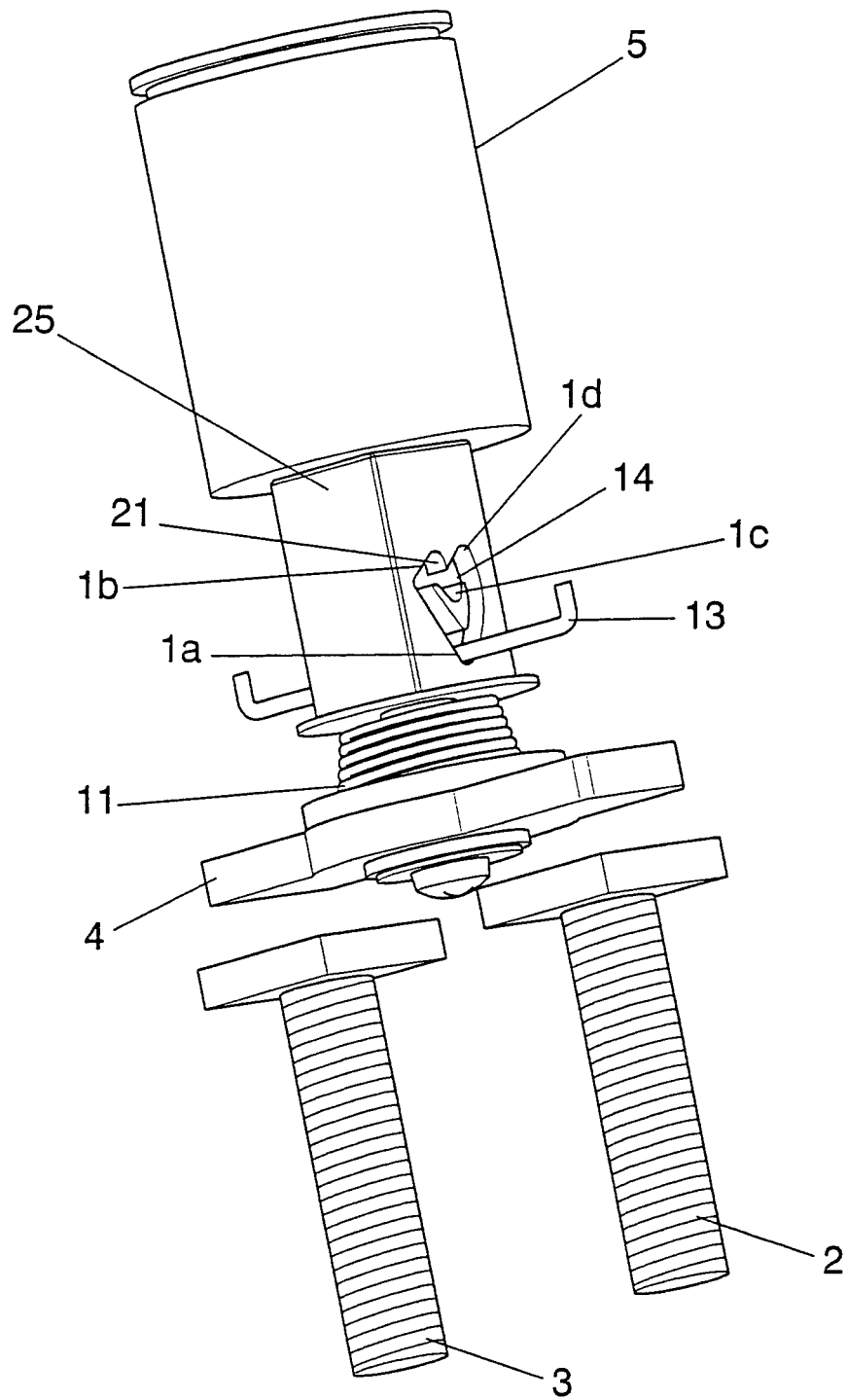


FIG. 3

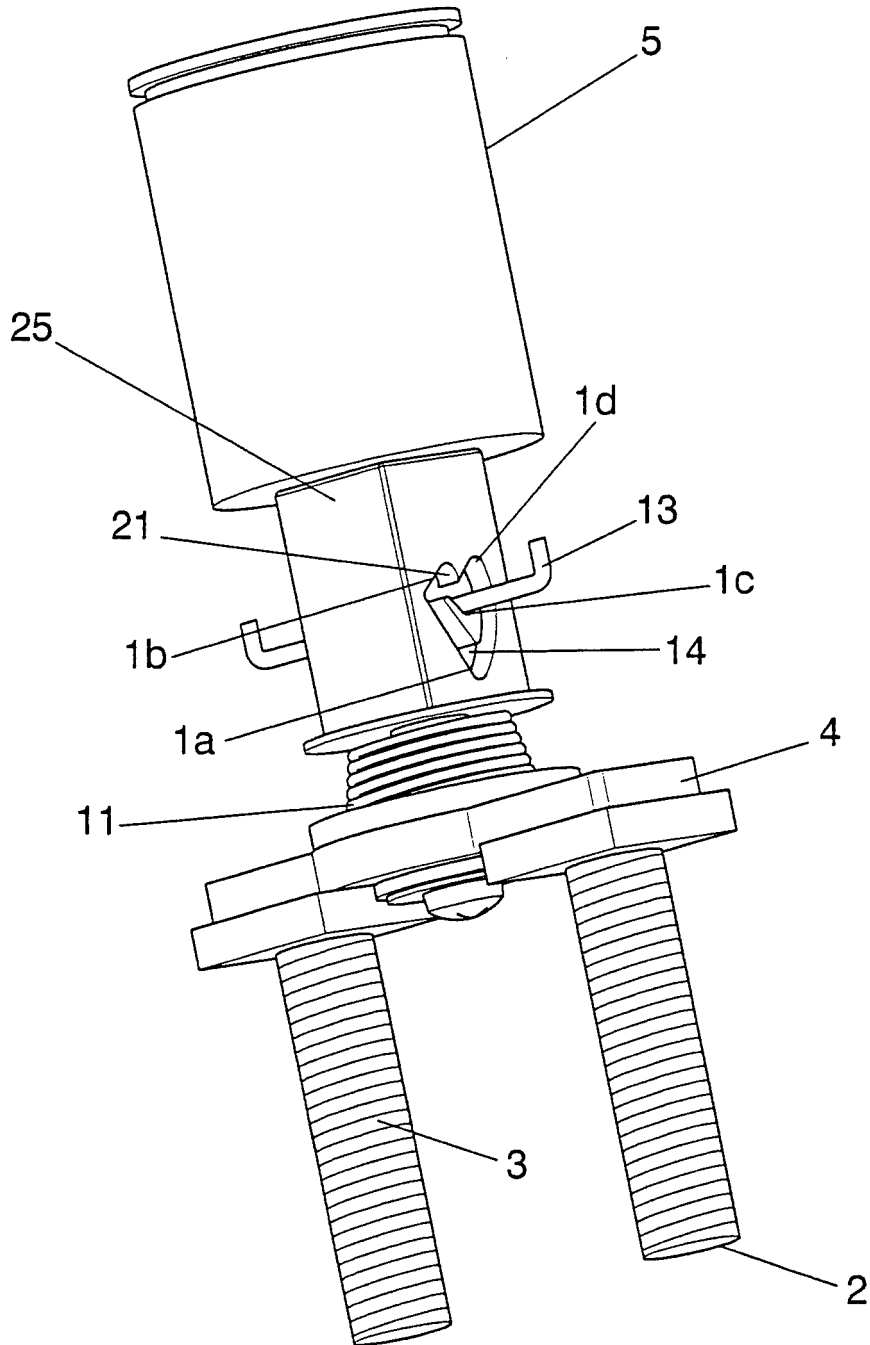


FIG. 4

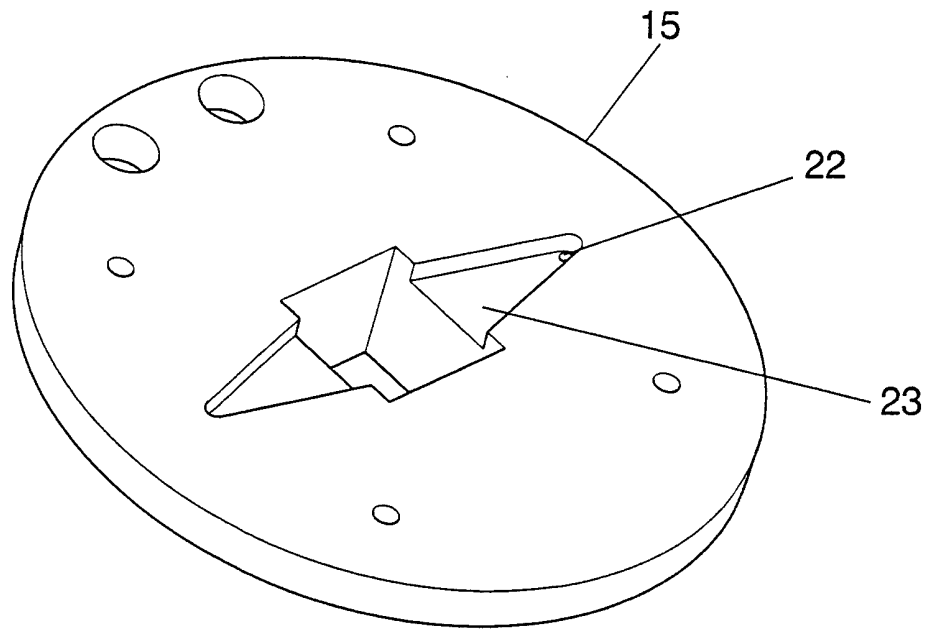


FIG. 5

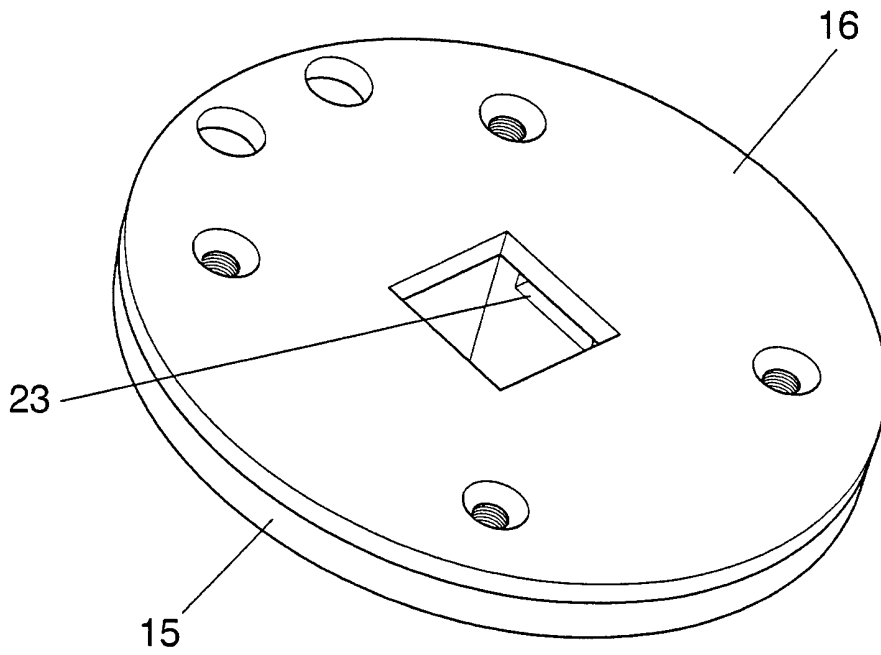


FIG. 6

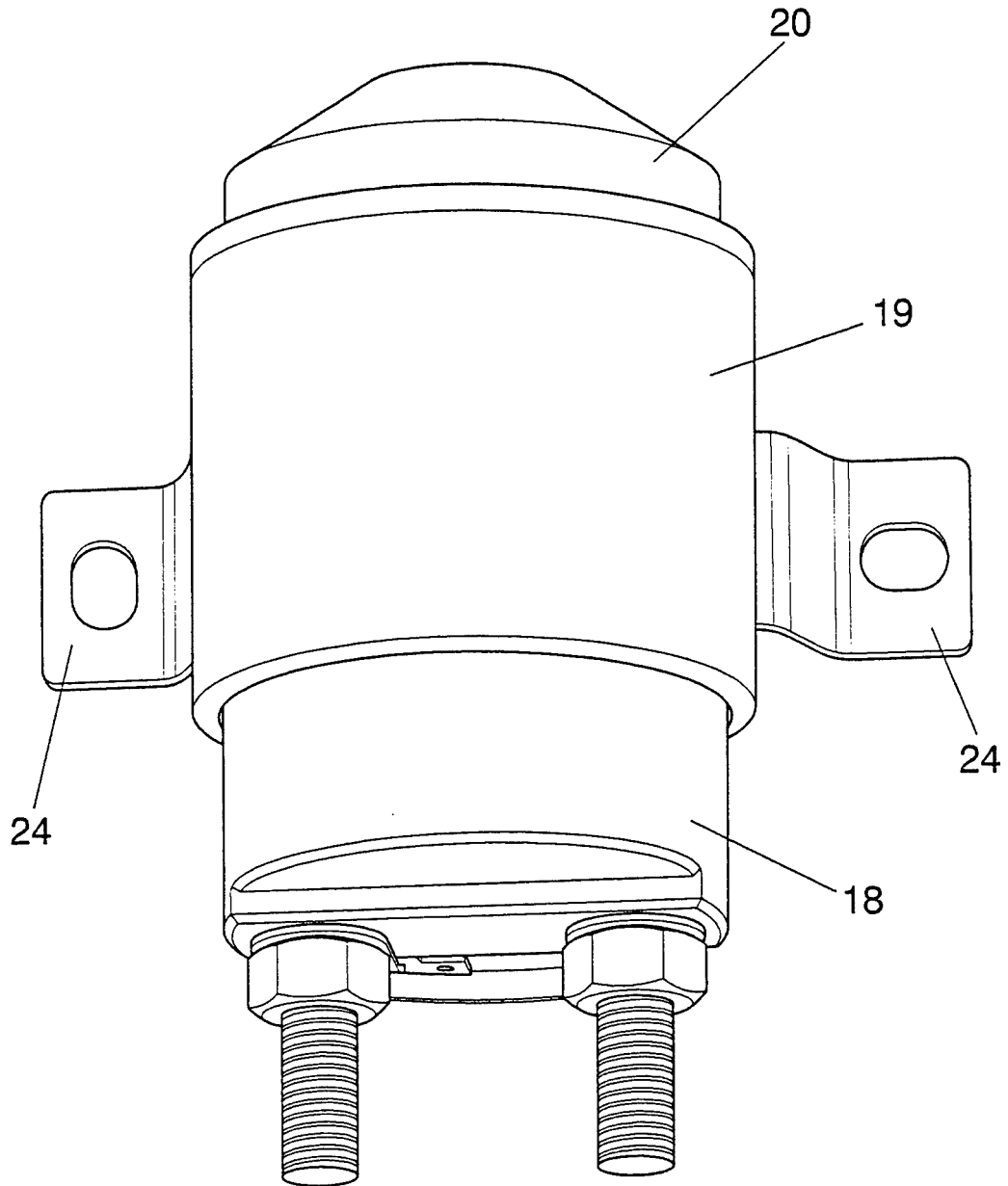


FIG. 7

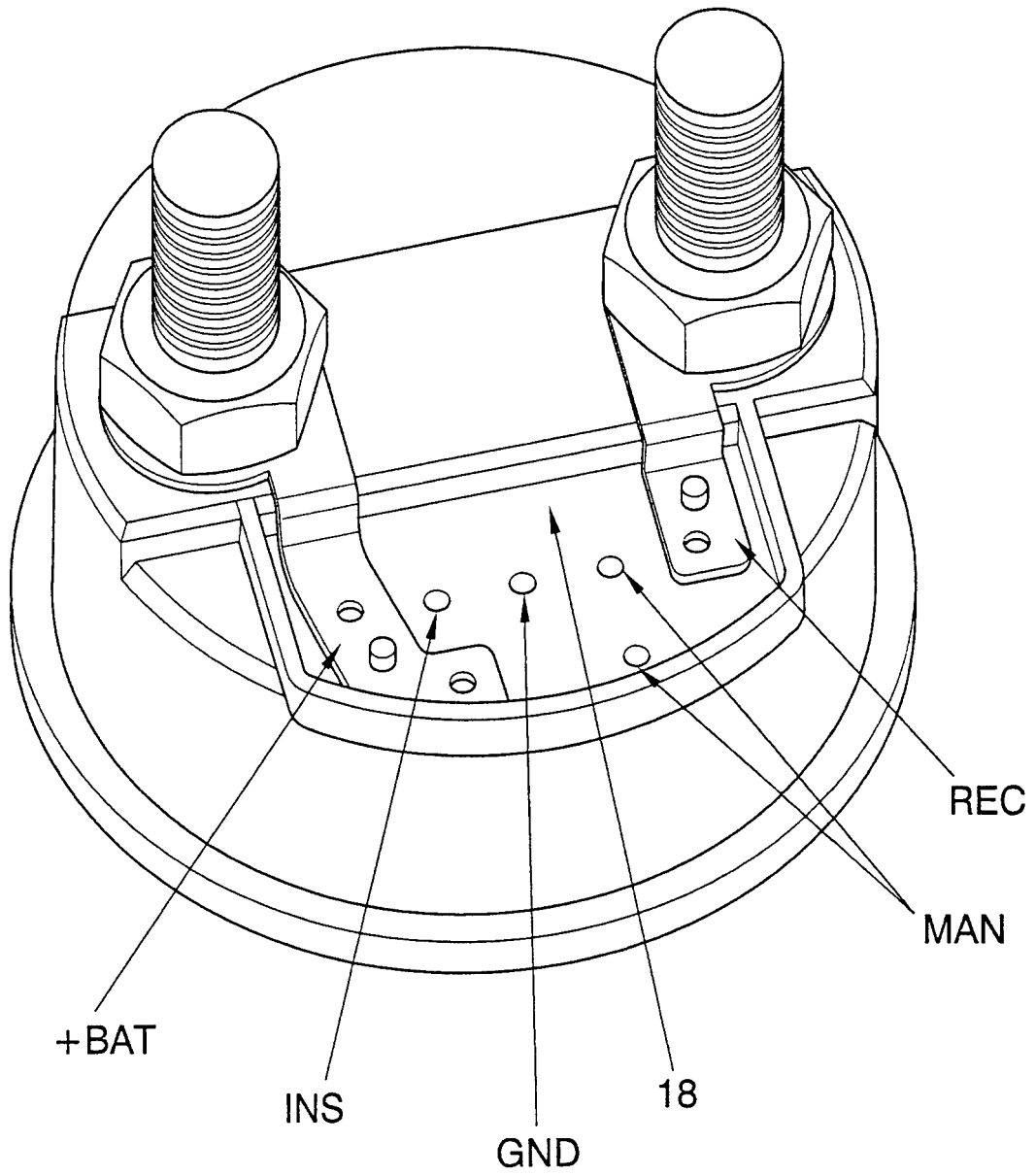


FIG. 8

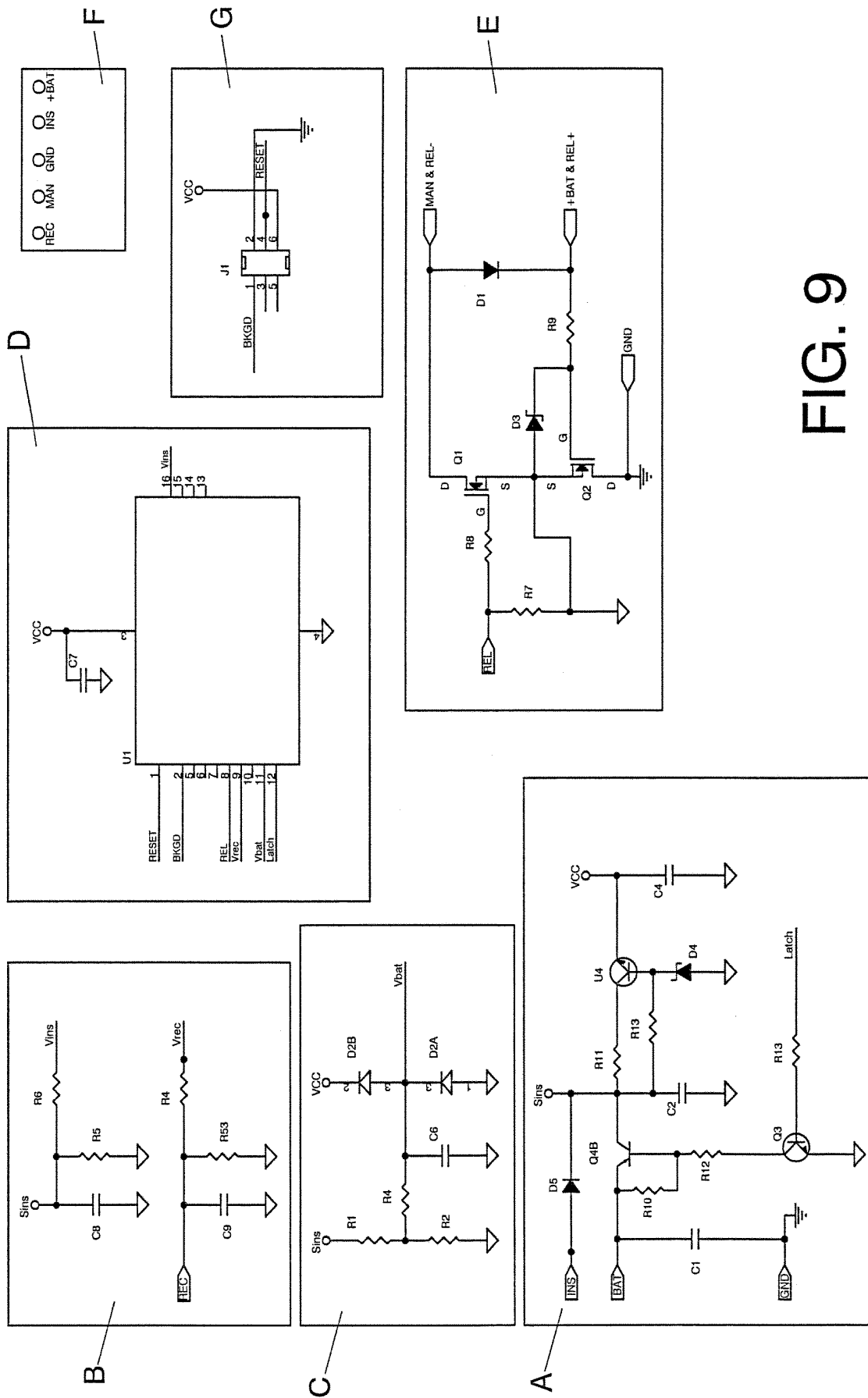


FIG. 9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 322 788

② Nº de solicitud: 200900611

③ Fecha de presentación de la solicitud: **04.03.2009**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2136456 T3 (FIRST INERTIA SWITCH LIMITED) 30.07.1997, todo el documento.	1-19
A	US 6424511 B1 (PURISYS, INC) 23.07.2002, todo el documento.	1-19
A	FR 1112600 A1 (M.MAURICE LOUIS) 15.03.1956, todo el documento.	1-19
A	US 5864106 A1 (CHRYSLER CORPORATION) 26.01.1999, todo el documento.	1-19

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

15.06.2009

Examinador

G. Foncillas Garrido

Página

1/5

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01H 3/22 (2006.01)

H01H 50/32 (2006.01)

H01H 35/14 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.06.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SÍ
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2136456 T3	30-07-1997

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención se basa en un desconector de baterías en el que un contacto móvil conecta o desconecta los bornes de entrada y salida de la batería; incorpora un núcleo unido al contacto móvil para desplazarlo entre una posición de trabajo en la cual está en contacto con los bornes de la batería y una posición de reposo en la que no está en contacto con ellos. Comprende además una bobina la cual mueve el núcleo hacia posiciones intermedias cuando se le aplica un impulso. Por último, entre otras consideraciones, comprende un mecanismo de guía y enclavamiento compuesto por, al menos, un pasador y un canal fresado por el que se desplaza dicho pasador; el canal tiene una configuración en diente de sierra entre las posiciones intermedias (lb,ld) para evitar que el pasador pase directamente de una posición (lb) a otra (ld) sin detenerse antes en la posición de trabajo (lc).

El documento más próximo al estado de la técnica es el documento D01, dicho documento presenta un desconector de baterías, el cual puede ser incorporado en el motor de un vehículo. Dicho dispositivo interrumpe los circuitos eléctricos en respuesta a diferentes sucesos.

El dispositivo comprende (Columna 1) un contacto fijo (14), un contacto móvil (15) desplazable para modificar el estado de conexión eléctrica con el contacto fijo (14), un dispositivo desplazable a una posición operativa para hacer que el contacto móvil (15) modifique el estado de conexión eléctrica con el contacto fijo de un primer a un segundo estado así como medios de desplazamiento de dicho dispositivo. El dispositivo se basa en un sistema de cerrojo de forma que bajo el movimiento ascendente del embolo (23) se libera el reborde (29) sobre el elemento cilíndrico, permitiendo que este se desplace hacia arriba por empuje del muelle (27) para topar con la cara inferior del contacto móvil (15) y levantarlo separándolo de los contactos fijos (14), cortando así el circuito entre los terminales (13). El cerrojo se rearma pulsando el botón (17) y puede ser liberado por dos medios, los primeros están constituidos por el inducido (41) de un solenoide; en la parte derecha de la caja están situados unos contactos eléctricos (45) que comunican con la bobina (46) del electroimán que al ser excitada hace que el inducido se eleve contra el empuje de su muelle de forma que al final se corte la conexión eléctrica; en los segundos medios se utiliza un sensor de inercia.

Por tanto el dispositivo de D01 comprende un inducido unido a el mecanismo de desplazamiento y unido al contacto móvil (15) para desplazarlo. Comprende también muelles de recuperación (18, 27) así como una bobina (46) dispuesta para mover el inducido (41).

La diferencia entre la presente solicitud y D01 se basa en un mecanismo de guía y enclavamiento compuesto por un pasador y un canal fresado por el que se desplaza.

En el mecanismo de guiado del objeto de la presente solicitud establece un proceso automático de conexión/desconexión de la batería sin necesidad de ningún elemento adicional como sucede en D01 (Columna 3, Línea 1-3).

El proceso del sistema de la presente solicitud se establece de la siguiente forma, partiendo desde la posición de reposo 1a (el sistema está desconectado), cuando se aplica un impulso a la bobina, ésta empuja el núcleo haciendo que el pasador se desplace por el canal fresado hasta la primera posición intermedia lb. En este momento la bobina deja de recibir el impulso de activación con lo que núcleo se desplaza bajo la acción de los muelles de recuperación, alojándose en la posición de trabajo lc, cuando la bobina recibe otro impulso de activación, se excita de nuevo y por la configuración del canal fresado el pasador se desplaza hasta la segunda posición intermedia id. En el momento en que la bobina deja de estar excitada, el muelle de recuperación tira de todo el sistema, llevando el pasador hasta quedar alojado de nuevo en la posición de reposo la, interrumpiéndose la corriente de la batería.

Hoja adicional

Se considera que no sería obvio para un experto en la materia establecer el sistema de guía y enclavamiento descrito en la reivindicación 1. A la vista de lo expuesto anteriormente se considera que la reivindicación 1 es nueva (Artículo 6 LP) e implica actividad inventiva. (Artículo 8 LP)

Las reivindicaciones 2 a 19, al ser dependiente de esta primera también cumple el requisito de actividad inventiva.