



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 264 369**

⑫ Número de solicitud: 200500432

⑬ Int. Cl.:
H01H 3/14 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **25.02.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2006**

Fecha de la concesión: **13.12.2007**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.01.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.01.2008

⑲ Titular/es: **José Luis Orts Doñate**
c/ Jaime I, 2º 1
03610 Petrer, Alicante, ES

⑳ Inventor/es: **Orts Doñate, José Luis**

㉑ Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

㉒ Título: **Pedal multifunción.**

㉓ Resumen:

Pedal multifunción.

La presente invención tiene por objeto un pedal multifunción para accionamiento, control y parada de cualquier tipo de máquina o instalación debido a su especial configuración y a la disposición de los elementos que lo componen, caracterizado por la presencia de un único sistema capaz de activar la puesta en marcha, la parada, la regulación de la velocidad y la inversión del sentido de giro de la máquina o instalación sobre la que actúe además de tener la posibilidad de acceso a los elementos integrantes del sistema, como pueden ser los microinterruptores o la regleta de conexiones, sin necesidad de desmontar el pedal.

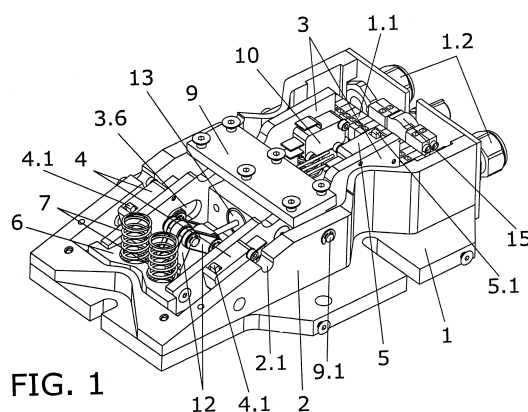


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Pedal multifunción.

Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un pedal multifunción para accionamiento, control y parada de cualquier tipo de máquina o instalación debido a su especial configuración y a la disposición de los elementos que lo componen.

Caracteriza a esta invención la presencia de un único sistema capaz de activar la puesta en marcha, la parada, la regulación de la velocidad y la inversión del sentido de giro de la máquina o instalación sobre la que actúe.

Así mismo, caracteriza a la invención la posibilidad de acceso a los elementos integrantes del sistema, como pueden ser los microrruptores o la regleta de conexiones, sin necesidad de desmontar el pedal.

Antecedentes de la invención

Es sobradamente conocido en el estado de la técnica los pedales de accionamiento de máquinas que presentan uno o dos microrruptores con los que se pueden controlar solamente el accionamiento y la parada de la máquina.

Además son conocidos aquellos pedales que admiten una rango de tensión de entrada en el rango de 0 a 10 V, con lo que necesitan de un transformador intermedio para poder acoplarlos al sistema que gobiernan.

También presentan el inconveniente de que cuando uno de los microrruptores se avería, es necesario quitar el pedal de la máquina y desmontarlo para poder sustituir el elemento defectuoso.

Así mismo, los pedales pertenecientes al estado de la técnica no presentan regleta de conexiones, de manera que el pedal solo se puede acoplar a una máquina determinada.

Todos estos inconvenientes quedan superados mediante la invención que ahora se procede a describir.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un pedal multifunción para accionamiento, control y parada de cualquier tipo de máquina o instalación debido a su especial configuración y a la disposición de los elementos que lo componen.

El pedal está constituido por una base que permite fijarlo al entorno de la máquina que controla, pudiendo también prescindir de esta fijación ya que la base presenta unos topes antideslizantes para que no exista desplazamiento del pedal cuando éste se está utilizando.

Sobre la base se sitúan una regleta de conexiones eléctricas y unas bornas de conexión, además de un bastidor.

Dentro del bastidor se sitúan dos soportes longitudinales sobre los que van dispuestos una serie de microrruptores traseros y microrruptores delanteros, colocados de tal manera que solo sobresalen en altura respecto a los soportes longitudinales, los pivotes de accionamiento de los microrruptores que mueven los contactos que determinan la posición de cerrado o abierto según estén pulsados o no.

La parte inferior de los soportes longitudinales presenta un cambio de pendiente con lo que se generan dos tramos de apoyo inferiores, un tramo trasero inferior y un tramo delantero inferior, para dos posiciones de los soportes longitudinales.

A su vez, la parte superior de los soportes longitudinales también presenta dos tramos con diferente pendiente, un tramo delantero superior y un tramo trasero superior.

En la parte trasera, y uniendo los dos soportes longitudinales se encuentra un cuerpo de alojamiento de dos resortes encargados de unir el conjunto de los soportes longitudinales con una placa que cierra el conjunto y sobre la que se apoya el pie cuando se acciona el pedal.

Esta placa va a su vez unida a una pletina transversal de la que sobresalen dos tetones que se insertan en unos orificios antagonistas existentes en cada uno de los soportes longitudinales, de manera que el conjunto formado por la placa y la pletina puede girar sobre los soportes longitudinales alrededor del eje formado por la línea que une los dos tetones.

De esta manera, la placa gira y apoya o libera el contacto de unos microrruptores u otros, enviando de esta manera, las diferentes señales eléctricas al controlador de la máquina o instalación a la que vaya fijada el pedal.

En la parte delantera de uno de los soportes longitudinales va fijado un microrruptor en posición inversa a los anteriores para hacer contacto con un vástago colocado en la base del pedal, que es el encargado de cambiar los contactos del microrruptor de cerrado a abierto, utilizando estos como fuese necesario en el control de la máquina o instalación.

Además, partiendo del cuerpo de alojamiento se sitúa un mecanismo biela-manivela que activa un potenciómetro de accionamiento lineal al poder deslizar este mecanismo por dos ventanas antagonistas existentes en los soportes longitudinales.

El mecanismo biela-manivela es accionado a su vez por un resalte existente en la cara interior de la placa del pedal y que actúa sobre la unión de la biela y la manivela, cuando la placa gira alrededor de la línea que une los dos tetones.

En la parte delantera de la base existen unos resortes que van unidos a los soportes longitudinales y son los encargados de asegurar la recuperación de dichos soportes longitudinales.

En el frontal de bastidor existe un potenciómetro de accionamiento rotativo que puede ser conectado en serie o en paralelo con el potenciómetro de accionamiento lineal de acuerdo a las diferentes necesidades que requiera la máquina o instalación en cada momento.

Debido a la especial configuración, el bastidor presenta unos orificios enfrentados con los tornillos de fijación de los microrruptores para no tener que desmontar todo el bastidor en caso de que se averíe alguno de estos microrruptores.

De esta manera, y partiendo de la posición de reposo en la que los soportes longitudinales apoyan en la base mediante su tramo trasero inferior, la placa apoya en el tramo delantero superior de los soportes longitudinales, de manera que ni los microrruptores ni el potenciómetro de accionamiento lineal están activados, se pueden combinar diferentes posiciones de unos y otros elementos según las necesidades de la máquina o instalación.

Descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativo de la invención.

La Figura 1 muestra una perspectiva del pedal

multifunción de la invención donde se ha retirado la placa para mostrar los elementos del pedal.

La Figura 2 muestra una sección del pedal multifunción de la invención en la posición de reposo.

La Figura 3 muestra una sección del pedal multifunción de la invención cuando comienza a activarse el potenciómetro de accionamiento lineal.

La Figura 4 muestra una sección del pedal multifunción de la invención cuando sigue activado el potenciómetro de accionamiento lineal y se activan los microrruptores traseros.

La Figura 5 muestra una sección del pedal multifunción de la invención cuando se activan el microrruptor delantero y el microrruptor de posición inversa.

Realización preferente de la invención

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un pedal multifunción para accionamiento, control y parada de cualquier tipo de máquina o instalación debido a su especial configuración y a la disposición de los elementos que lo componen.

El pedal está constituido por una base (1) que permite fijarlo al entorno de la máquina que controla, pudiendo también prescindir de esta fijación ya que la base (1) presenta unos topes antideslizantes para que no exista desplazamiento del pedal cuando éste se está utilizando.

Sobre la base (1) se fijan una regleta de conexiones eléctricas (1.1) y unas bornas (1.2) de conexión, además de un bastidor (2) dentro del cuál se sitúan dos soportes (3) longitudinales sobre los que van dispuestos dos microrruptores traseros (4) y un microrruptor delantero (5), colocados de tal manera que solo sobresalen en altura respecto a los soportes (3) longitudinales los contactos (4.1, 5.1) de dichos microrruptores (4, 5).

La parte inferior de los soportes (3) longitudinales presenta un cambio de pendiente con lo que se generan dos tramos de apoyo inferiores, un tramo trasero inferior (3.1) y un tramo delantero inferior (3.2).

A su vez, la parte superior de los soportes (3) longitudinales también presenta dos tramos con diferente pendiente, un tramo trasero superior (3.3) y un tramo delantero superior (3.4).

En la parte trasera del pedal, y uniendo los dos soportes (3) longitudinales se encuentra un cuerpo de alojamiento (6) de dos resortes traseros (7) encargados de unir los soportes (3) longitudinales con una placa (8) para el apoyo del pie.

La placa (8) va unida a una pletina (9) transversal de la que sobresalen dos tetones (9.1) horizontales que se insertan en unos orificios (3.5) de los soportes (3) longitudinales, conformándose de esta manera el eje de giro de la placa (8).

En la parte delantera de uno de los soportes (3) longitudinales va fijado un microrruptor inverso (10) ya que presenta un contacto inferior (10.1) para hacer tope con un vástago (11) colocado sobre la base (1) del pedal.

Partiendo del cuerpo de alojamiento (6) se sitúa un mecanismo biela-manivela (12) que activa un potenciómetro de accionamiento lineal (13) al deslizar el eje de unión del mecanismo biela-manivela (12) por dos ventanas (3.6) de los soportes (3) longitudinales.

El mecanismo biela-manivela (12) es accionado por un resalte (8.1) existente en la cara interior de la placa (8) del pedal, actuando sobre la unión del mecanismo biela-manivela (12) al girar la placa (8).

La base presenta unos resortes delanteros (14) que van unidos a los soportes (3) longitudinales y además de asegurar la unión de dichos soportes (3) longitudinales a la base (1), son los encargados de asegurar la recuperación después del giro.

En el frontal de bastidor (2) existe un potenciómetro de accionamiento rotativo (15) que puede ser conectado en serie o en paralelo con el potenciómetro de accionamiento lineal (13) o con cualquiera de los microrruptores (4, 5, 10).

Además, el bastidor (2) presenta unos orificios (2.1) enfrentados con los tornillos de fijación de los microrruptores traseros (4) que permiten acceder a estos desde el exterior del pedal sin tener que desmontarlo.

De esta manera, la posición de reposo, mostrada en la figura 2, viene determinada por el apoyo de la placa (8) sobre el tramo delantero superior (3.4) de los soportes (3) longitudinales, el apoyo del tramo trasero inferior (3.1) sobre la base (1), de manera que solamente está activado el microrruptor delantero (5).

A continuación, como se observa en la figura 3, pisando en la parte trasera de la base (1), el resalte (8.1) comienza a actuar sobre el mecanismo biela-manivela (12) y se activa el potenciómetro de accionamiento lineal (13).

Si se continua pisando en la parte trasera, prosigue el empuje del mecanismo biela-manivela (12) sobre el potenciómetro de accionamiento lineal (13) hasta el final de su recorrido donde se activan los microrruptores traseros (4).

Partiendo de la posición de reposo y presionando sobre la parte delantera de la placa (8), el microrruptor inverso (10) entra en contacto con el vástago (11) colocado sobre la base (1) enviando esta información al control de la máquina o instalación.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma y tamaño de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1. Pedal multifunción de entre los que permiten el accionamiento, control y parada de una máquina o instalación **caracterizado** porque presenta una base (1), donde se fijan una regleta de conexiones eléctricas (1.1) y unas bornas (1.2) de conexión, además de un bastidor (2) que incluye unos soportes (3) longitudinales sobre los que van dispuestos al menos, un microrruptor trasero (4), un microrruptor delantero (5) y un microrruptor inverso (10), y al menos un potenciómetro (13, 15), donde la posición de reposo del pedal viene dada por el apoyo de una placa (8) sobre un tramo delantero superior (3.4) de los soportes (3) longitudinales y el apoyo de un tramo trasero inferior (3.1) de los soportes (3) sobre la base (1), de manera que solamente está activado el microrruptor delantero (5), donde:

- pisando en la parte trasera de la placa (8), un resalte (8.1) comienza a actuar sobre un mecanismo biela-manivela (12) con lo que se activa un potenciómetro de accionamiento lineal (13) y después se activan los microrruptores traseros (4), y
- pisando en la parte delantera de la placa (8), un microrruptor inverso (10) entra en contacto con un vástago (11) colocado sobre la base (1) enviando esta información al control de la máquina o instalación,

volviendo la placa (8) a la posición de reposo al cesar el apoyo sobre la misma.

2. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque presenta un potenciómetro de accionamiento lineal (13) y un potenciómetro de accionamiento rotativo (15).

3. Pedal multifunción según reivindicación 2 **caracterizado** porque el potenciómetro de accionamiento lineal (13) y el potenciómetro de accionamiento rotativo (15) están conectados en serie.

4. Pedal multifunción según reivindicación 2 **caracterizado** porque el potenciómetro de accionamiento lineal (13) y el potenciómetro de accionamiento rotativo (15) están conectados en paralelo.

5. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque el potenciómetro de accionamiento lineal (13) puede conexionarse con cualquiera de los microrruptores (4, 5, 10).

6. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque el potenciómetro de acciona-

miento rotativo (15) puede conexionarse con cualquiera de los microrruptores (4, 5, 10).

7. Pedal multifunción según reivindicación 3 ó 4 **caracterizado** porque cualquiera de los microrruptores (4, 5, 10) puede conexionarse a los potenciómetros (13, 15).

8. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque presenta dos microrruptores traseros (4).

9. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque presenta dos microrruptores delanteros (5).

10. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque solo sobresalen en altura respecto a los soportes (3) longitudinales los contactos (4.1, 5.1) de los microrruptores traseros (4) y de los microrruptores delanteros (5).

11. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque en la parte trasera del pedal, y uniendo los dos soportes (3) longitudinales se encuentra un cuerpo de alojamiento (6) de dos resortes traseros (7) encargados de unir los soportes (3) longitudinales con la placa (8).

12. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque la placa (8) va unida a una pletina (9) transversal de la que sobresalen dos tetones (9.1) horizontales que se insertan en unos orificios (3.5) de los soportes (3) longitudinales, conformándose de esta manera el eje de giro de la placa (8).

13. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque el mecanismo biela-manivela (12) que activa el potenciómetro de accionamiento lineal (13) parte del cuerpo de alojamiento (6) y el eje de unión del mecanismo biela-manivela (12) desliza por dos ventanas (3.6) de los soportes (3) longitudinales.

14. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque la base presenta unos resortes delanteros (14) que van unidos a los soportes (3) longitudinales.

15. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque el bastidor (2) presenta unos orificios (2.1) enfrentados con los tornillos de fijación de los microrruptores traseros (4) que permiten acceder a estos desde el exterior del pedal sin tener que desmontarlo.

16. Pedal multifunción según reivindicación 1 **caracterizado** porque la base (1) presenta unos topes antideslizantes para que no exista desplazamiento del pedal cuando éste se está utilizando.

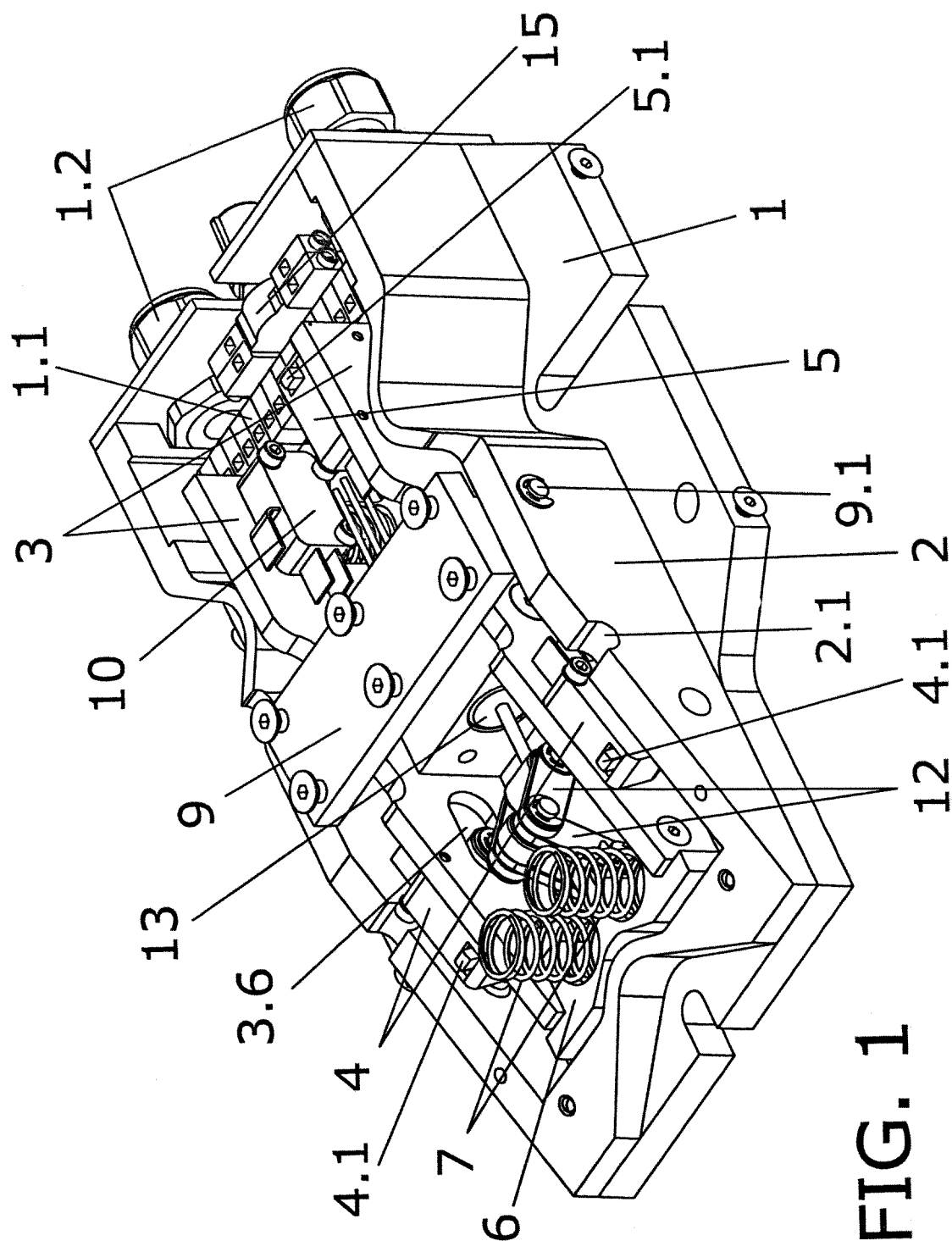
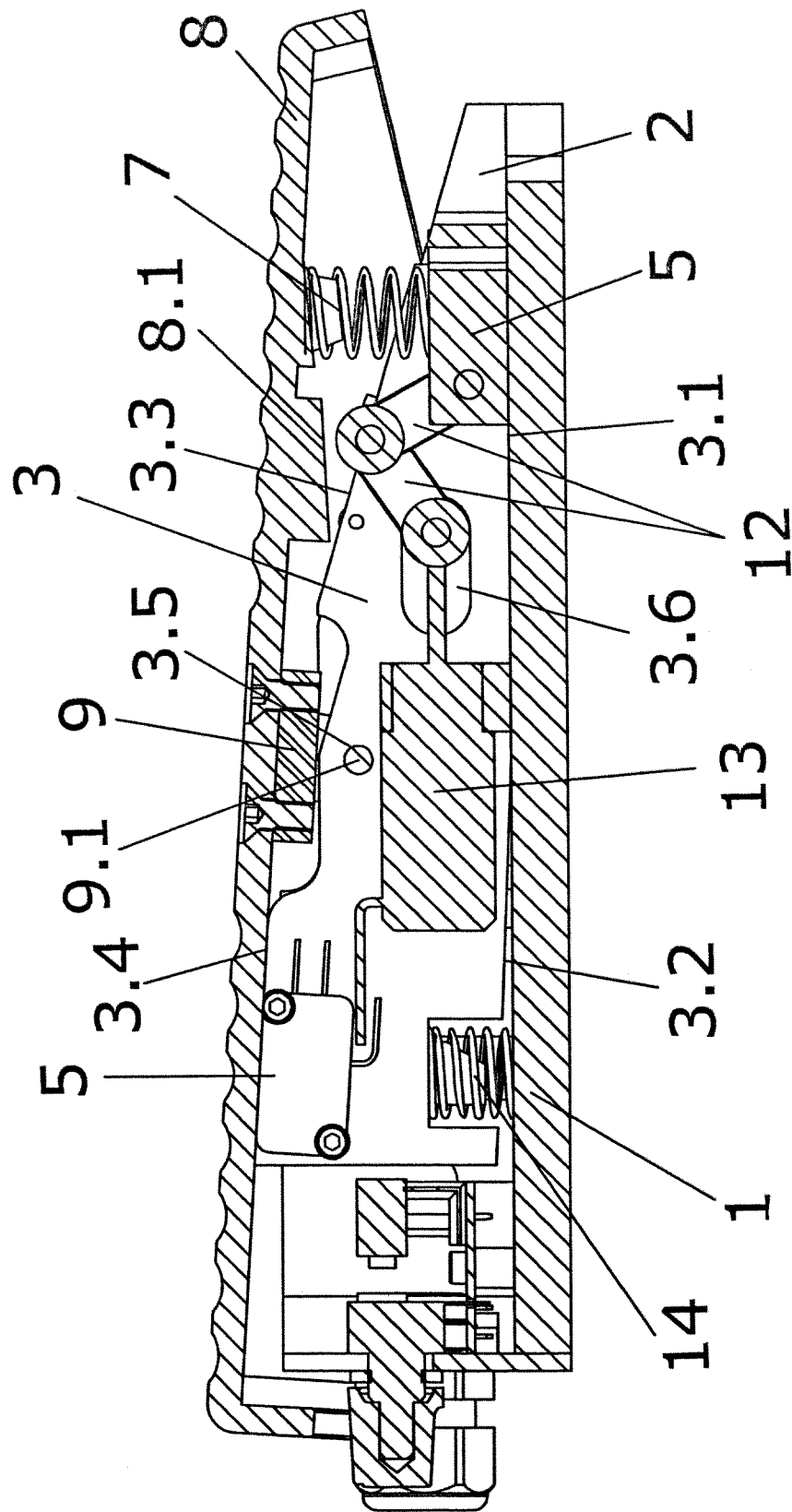


FIG. 1



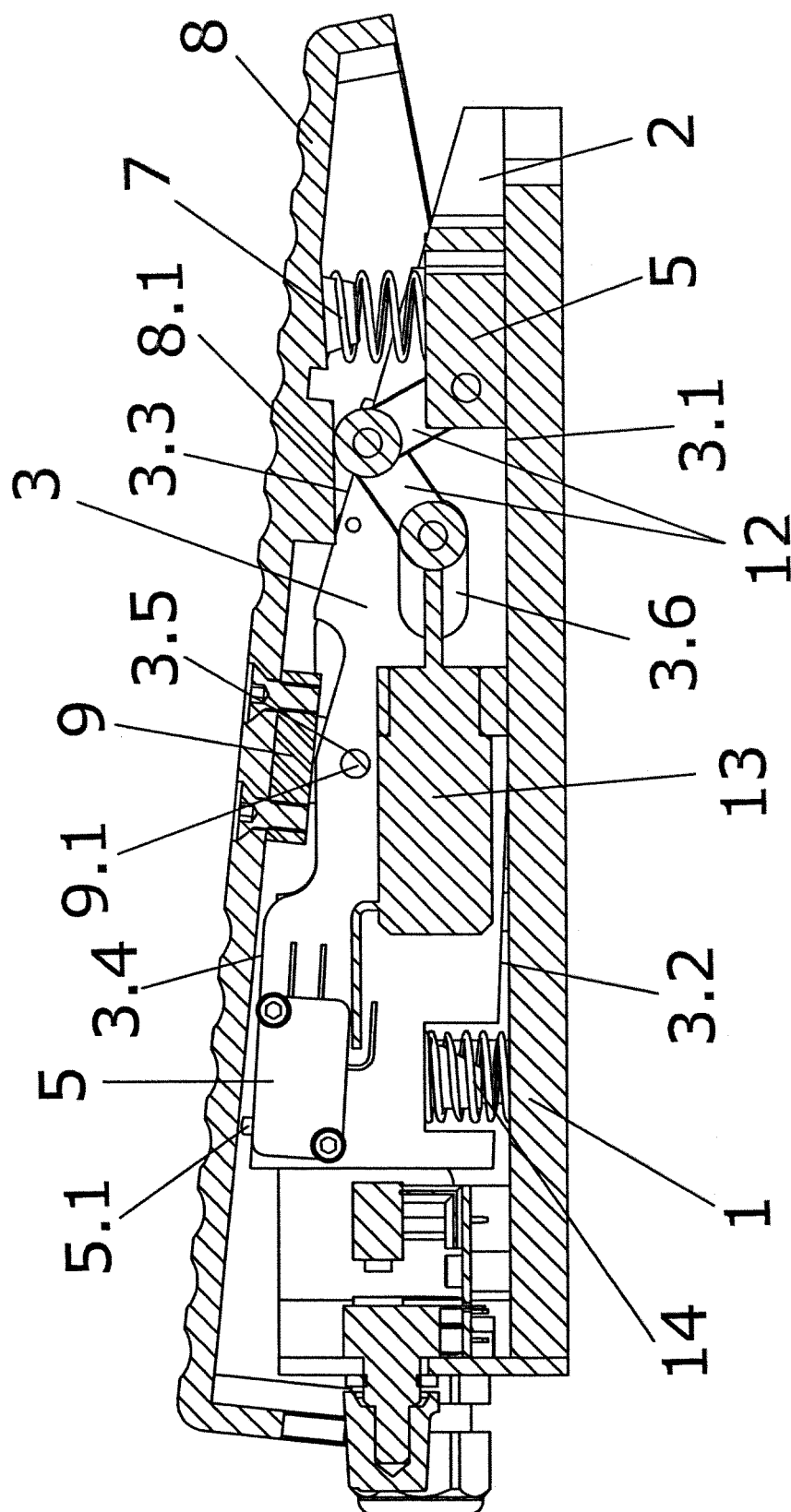


FIG. 3

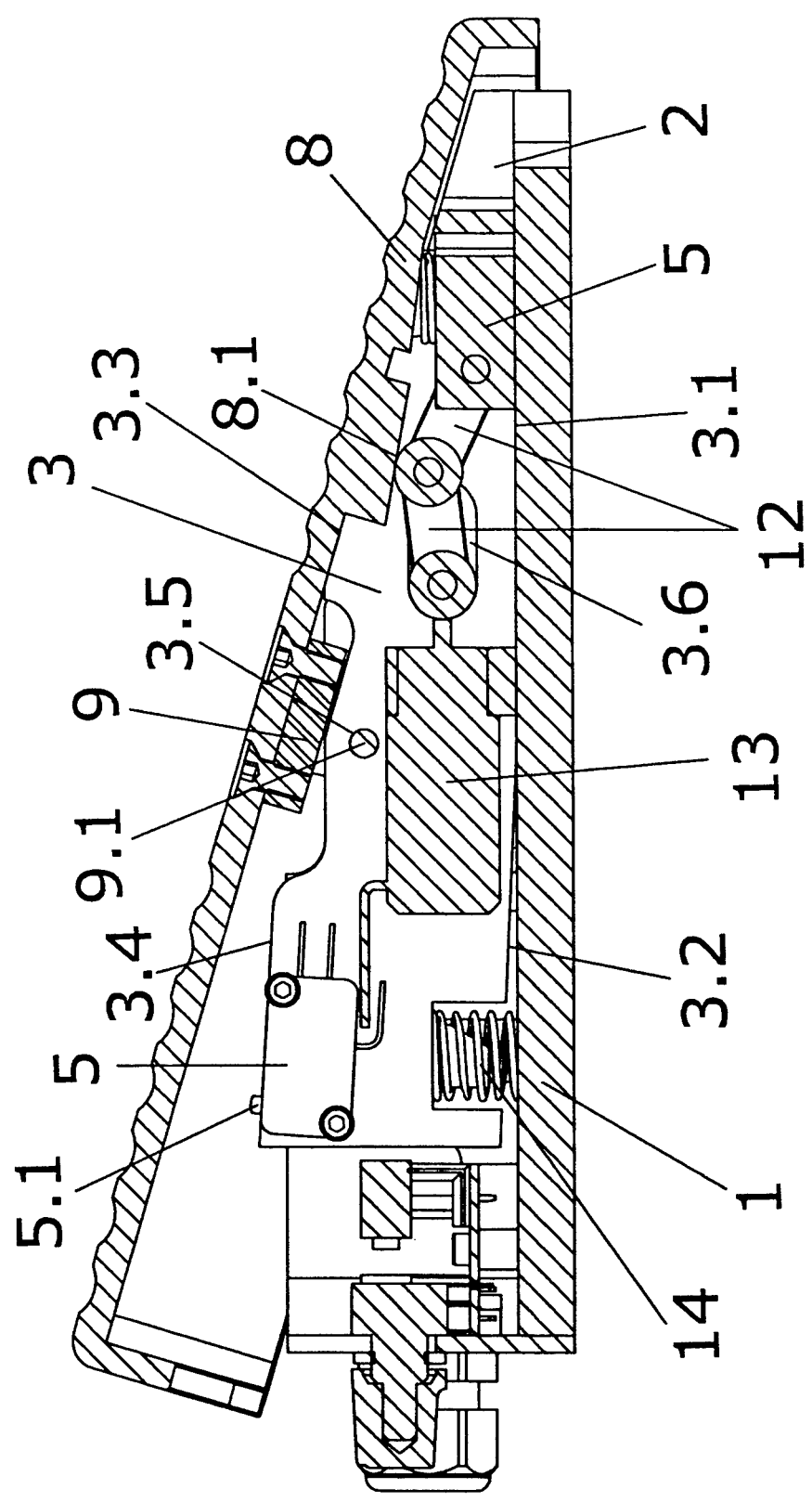


FIG. 4

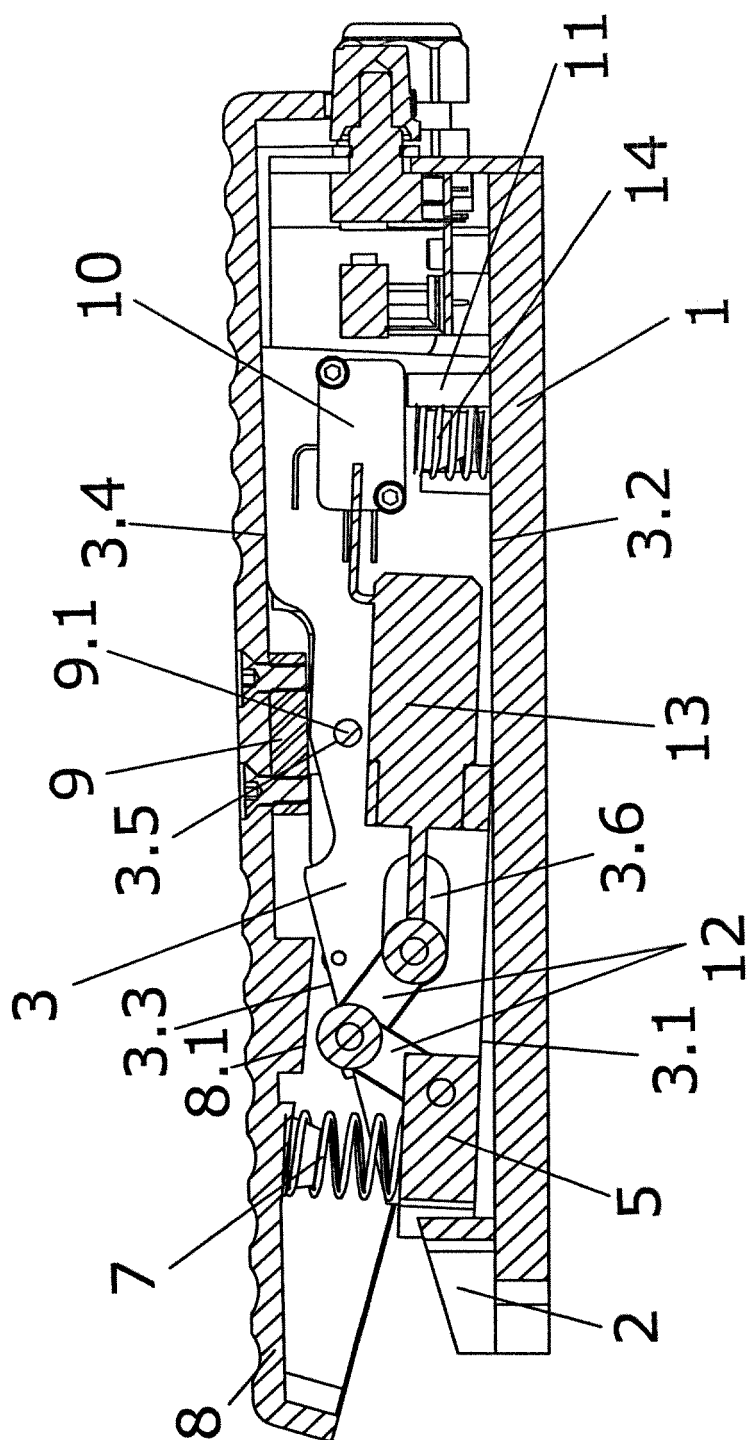


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 264 369

⑫ Nº de solicitud: 200500432

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 25.02.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: H01H 3/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5535642 A (MOLL) 16.07.1996, columna 5, línea 6 - columna 10, línea 30; figuras.	1,2,5-12, 14-16
A	US 6784388 B1 (BRAATEN) 31.08.2004, columna 2, línea 52 - columna 7, línea 6; figuras.	1,2,6-9, 11,12, 14-16
A	US 5039973 A (CARBALLO) 13.08.1991, todo el documento.	1,2,5,7-9, 11,14,16
A	US 3833782 A (BARTEL) 03.09.1974, todo el documento.	1,2,4,8-11
A	WO 0186369 A1 (ALLERGAN SALES INC) 15.11.2001, página 8, línea 9 - página 12, línea 4; figuras 1,4,5.	1,11-16

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

27.11.2006

Examinador

P. Pérez Fernández

Página

1/1