



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

248219

a favor de Don JORGE BORDERA SANGENIS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Torre Vélez, 35, por "MECANISMO DE RUPTURA RÁPIDA CON ACUMULADOR DE ENERGÍA PARA APARATOS DE MANIOBRA ELÉCTRICA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción se refiere a un mecanismo de ruptura rápida, provisto de dispositivo acumulador de energía, utilizable en aparatos de maniobra eléctrica.

5. El mecanismo es particularmente aplicable a los aparatos de maniobra eléctrica que tienen un mecanismo de accionamiento que se mueve entre dos posiciones de maniobra con una velocidad relativamente pequeña, cuyo mecanismo de accionamiento está conectado con el grupo de contactos móvil del aparato por intermedio de un dispositivo
- 10.



248219

- acumulador de energía que se carga durante una fracción de la carrera del mecanismo de accionamiento, manteniendo, entretanto, estacionario dicho grupo de contactos, para descargarse finalmente de modo brusco en la última parte de dicha carrera, produciendo en este instante el accionamiento de los contactos y la correspondiente maniobra.
5. Ejemplos típicos de tales mecanismos está incluidos, por ejemplo, en los interruptores o conmutadores para potencias de ruptura medianas o pequeñas en los que el órgano de accionamiento es un balancín que puede ser hecho oscilar mediante un pulsador de mando externo e en dependencia del desplazamiento de algún órgano funcional, por ejemplo un tope de fin de carrera de una máquina o sistema móvil, cuyo balancín desplaza la línea de aplicación de esfuerzo de un dispositivo elástico conectado con un brazo portador de los contactos móviles, de manera que dicho brazo es desplazado bruscamente al alcanzar el balancín la posición de cambio.
- 10.
- 15.

- Tales aparatos por regla general son complicados y, particularmente cuando se trata de tamaños reducidos, su montaje es extremadamente laborioso, lo que encarece de modo correspondiente su precio de coste. Por consiguiente el objeto de la presente invención es el proporcionar una nueva construcción de los aparatos de la clase indicada, mediante la cual se simplifica extraordinariamente el montaje de sus partes componentes, bastando apretar un solo tornillo o elemento equivalente para que todos los elementos del mecanismo queden fijados en su posición de
- 20.
- 25.



248219

trabajo.

- De acuerdo con el invento, el mecanismo comprende un soporte provisto de cuchillas de pivotamiento sobre las que está apoyado, de fuera a dentro, un balancín oscilante en un plano longitudinal con respecto al soporte y conectado con medios de accionamiento, cuyo balancín lleva montado en disposición oscilante en el mismo plano longitudinal un brazo portaccontactos de ruptura brusca provisto de contactos de maniobra cooperantes con contactos fijos correspondientes solidarios del soporte, estando el conjunto del puente y brazo de contactos mantenido en disposición oscilante alrededor de las cuchillas de pivotamiento mediante una horquilla de retención que se apoya de fuera a dentro sobre salientes laterales de dicho brazo, siendo dicha horquilla introducida transversalmente al soporte y fijada en posición exteriormente al mismo.

- De acuerdo con una realización preferida del invento, el soporte está desarrollado a modo de caja que presenta una abertura receptora del balancín en una de sus caras, y un contacto fijo, por lo menos, asegurado a la caja en posición adyacente a la pared opuesta a la abertura, comprendiendo una de las paredes opuestas a dicha abertura dos ventanas espaciadas lateralmente por las que se introducen las ramas de la horquilla de retención, estando dicha horquilla provista de medios de fijación exteriores. Estos medios de fijación pueden consistir, por ejemplo, en una aleta que sobresale de una de sus ramas, lateralmente, y tiene un taladro, ranura o disposición similar para la



248219

5. fijación mediante un tornillo o dispositivo equivalente a un saliente de la caja. De preferencia se forma una ranura en la aleta, alineada con una ranura o corte similar del saliente de la caja, en las cuales se introduce desde fuera un dispositivo de tornillo y tuerca. Por otra parte como que la horquilla está en contacto eléctrico con el brazo portacontactos metálico, los medios que fijan la aleta saliente de la misma a la parte exterior de la caja pueden ser utilizados al mismo tiempo para unir al contacto o contactos móviles al circuito exterior.

10. El balancín puede estar dotado de un puente interno provisto de una parte central espaciada con respecto a él. El brazo portacontactos puede estar desarrollado a modo de horquilla cuyas ramas rodean a dicho puente, y estar solicitado hacia fuera por un resorte de compresión alojado entre los extremos de las ramas de la horquilla y la parte central del puente. Para limitar el movimiento de oscilación del brazo se puede prever topes espaciados en la parte central del puente citado.

15. En el caso de utilizar el mecanismo como interruptor manual el balancín sobresale al exterior formando un pulsador de accionamiento oscilante y provisto de una ranura transversal enfrentada al puente, sirviendo los extremos de dicha ranura como apoyos para las cuchillas de pivotamiento. Las cuchillas pueden ser formadas a modo de salientes de las paredes internas de la caja.

20. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance del invento, una forma de reali-



zación esquemática del mecanismo.

248219

En los dibujos:

5. La figura 1 es una sección longitudinal del mecanismo desarrollado como interruptor unipolar de accionamiento manual, en posición de circuito cerrado; la figura 2 es una sección similar a la anterior, pero en posición de circuito abierto; la figura 3 es una vista similar a las anteriores, mostrando el montaje de la horquilla de fijación; la figura 4 es una sección según la línea IV-IV de la figura 1, y la figura 5 es una vista en perspectiva del despiece de los elementos del mecanismo.

10. La realización ilustrada exclusivamente a los efectos descriptivos se refiere a un interruptor de pequeña capacidad de ruptura, utilizable, por ejemplo, para instalaciones de alumbrado. El soporte está desarrollado a modo de placa base -1- provista de los agujeros -2- para el paso de tornillos de fijación a una caja de empotramiento o similar, y cuya parte central se prolonga hacia atrás formando una caja -3- abierta hacia el frente delantero y cuyo fondo se prolonga ulteriormente hacia atrás formando la caja de contactos -4-, y tiene una anchura algo mayor que el resto de la caja -5-.

15. El fondo de la caja -3- tiene un taladro pasante en posición adyacente a uno de los extremos de la caja de contactos -4-, en cuyo taladro se introduce el remache -5- que fija interiormente la lengüeta -6- que lleva el contacto fijo -7- del interruptor. Este remache se prolonga hacia fuera en una cabeza cuadrada -8- en la que, me-



248219

diante el taladro -9- y el tornillo -10- se puede fijar y conectar eléctricamente el conductor -11- del circuito externo del interruptor.

- En los resltes -12- formados entre el extremo opuesto de la caja de contactos -4- y el extremo adyacente de la caja general -3- se ha previsto dos ventanas pasates -13-, por las cuales se introduce desde fuera las dos ramas de la horquilla -14- visibles en -15- en las figuras 3 y 5. Cerca de la parte central de dicha horquilla se ha formado una aleta -16- que sobresale lateralmente y tiene su extremo -17- doblado transversalmente a la horquilla y provisto de un corte longitudinal -18-. La referida horquilla es introducida en la caja del interruptor en el sentido de la flecha -19- de la figura 5, hasta que el extremo doblado -17- tropieza con el saliente -20- formado en posición adecuada de la parte externa de la caja, y provisto de un corte -21- alineado con el corte -18- del extremo de la aleta.
5. opuesto de la caja de contactos -4- y el extremo adyacente de la caja general -3- se ha previsto dos ventanas pasates -13-, por las cuales se introduce desde fuera las dos ramas de la horquilla -14- visibles en -15- en las figuras 3 y 5. Cerca de la parte central de dicha horquilla
10. se ha formado una aleta -16- que sobresale lateralmente y tiene su extremo -17- doblado transversalmente a la horquilla y provisto de un corte longitudinal -18-. La referida horquilla es introducida en la caja del interruptor en el sentido de la flecha -19- de la figura 5, hasta que
15. el extremo doblado -17- tropieza con el saliente -20- formado en posición adecuada de la parte externa de la caja, y provisto de un corte -21- alineado con el corte -18- del extremo de la aleta.

- Cuando la horquilla -14- está monta en la posición visible en la figura 4 se introduce en los cortes -18- y -21- un tornillo -22- que es fijado en posición mediante la tuerca -23-. La cabeza de este tornillo está desarrollada en forma de un bloque cúbico -24- provisto de un taladro -25- para el paso del otro conductor, -26-, del circuito externo, y de un segundo taladro en el que se acopla a rosca el tornillo -27- para la fijación de dicho conductor.
20. visible en la figura 4 se introduce en los cortes -18- y -21- un tornillo -22- que es fijado en posición mediante la tuerca -23-. La cabeza de este tornillo está desarrollada en forma de un bloque cúbico -24- provisto de un taladro -25- para el paso del otro conductor, -26-, del circuito externo, y de un segundo taladro en el que se acopla a rosca el tornillo -27- para la fijación de dicho conductor.
25. cuito externo, y de un segundo taladro en el que se acopla a rosca el tornillo -27- para la fijación de dicho conductor.

Dentro de la caja -3- las ramas -14- de la horquilla



248219

- quedan situadas en posición a las paredes interiores de la misma, y sus bordes dirigidos hacia atrás, o sea hacia el fondo de la caja, tienen un perfil de leva -28- en cuya cúspide se encuentran respectivas muescas alineadas transversalmente, visibles en -29-, figura 5. En estas muescas -29- se apiyan de dentro a fuera los dossalientes laterales -30- formados a ambos lados, y cerca del extremo libre, del brazo portaccontactos -31- donde se encuentra el contacto móvil -32- del interruptor. La parte posterior del
5. brazo -31- se prolonga hacia fuera en forma de horquilla cuyas ramas son paralelas y tienen sus extremos -33- doblados el uno hacia el otro y reciben en disposición articulada el platillo terminal -34- para el resorte -35-. El extremo opuesto de este resorte se apiya en un platillo similar -36- que, a fin de mejor guiar el resorte, tiene una
10. caña -37- acoplada telescópicamente con un manguito -38- formado en el platillo -34-.
15. El platillo -36- se apoya libremente sobre una cuchilla -39- formada interiormente y en la parte central de una pieza en forma de puente -40- que se extiende hacia fuera rodeando conjuntamente al resorte y brazo oscilante. Al exterior de la caja dicho puente termina en un
20. balancín -41- a modo de pulsador oscilante que puede ser accionado de modo usual para producir el desplazamiento del brazo de contacto. Para este fin el balancín tiene una
25. muesca transversal interna -42- que se apoya de fuera a dentro contra dos cuchillas formadas en los bordes de las paredes interiores de la caja -3-. Como sea que el balancín



248219

- tiene su movimiento limitado en sentido hacia dentro por la presencia de dichas cuchillas, y las ramas -15- de la horquilla -14- tiran del brazo oscilante -31- hacia dentro, el resorte -35- es mantenido en compresión y tiende a mantener a dicho brazo en una u otra de sus posiciones estables definidas por los resaltes -43- formados en la parte central del puente, y correspondientes, respectivamente, a las posiciones de circuito abierto y de circuito cerrado. De acuerdo con las figuras 1 y 2 se aprecia claramente como cambia la línea de acción del resorte -35- al hacer oscilar el balancín -41- de una a otra de sus posiciones, lo cual produce la oscilación del brazo portacontactos.
- 5.
- 10.

- Según se aprecia por las figuras, al soltar el tornillo -22- la horquilla -14- puede ser retirada en sentido contrario al de la flecha -19-, después de lo cual queda completamente libre el conjunto formado por el brazo oscilante, resorte y balancín, el cual puede ser extraído por la abertura de la caja.
- 15.

- Serán independientes del objeto de la invención los detalles accesorios del mecanismo, siempre que no alteren esencialmente el espíritu de las reivindicaciones.
- 20.



248219

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, caracterizado porque comprende un soporte provisto de cuchillas de pivotamiento sobre las que está apoyado de fuera a dentro un balancín oscilante en un plano longitudinal con respecto al soporte y conectado con medios de accionamiento, cuyo balancín lleva montado en disposición oscilante dentro
10. de un plano longitudinal en relación con dicho soporte, un brazo portacircuitos de ruptura brusca provisto de contactos de maniobra cooperantes con contactos fijos correspondientes solidarios del soporte estando el conjunto del puente y brazo de contactos mantenido en disposición oscilante alrededor de las cuchillas de pivotamiento mediante
15. una horquilla de retención que se apoya de fuera a dentro sobre salientes laterales de dichos brazos, siendo dicha horquilla introducida transversalmente al soporte y fijada en su posición exteriormente al mismo.
20. 2. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte está desarrollado a modo de caja que presenta una abertura receptora del balancín en una de sus caras y un contacto fijo,
25. por lo menos, fijado a la caja en posición adyacente a la

248219



pared opuesta a la abertura, comprendiendo una de las paredes adyacentes a dicha abertura dos ventanas espaciadas lateralmente por las que se introducen las ramas de la horquilla de retención, estando dicha horquilla provista exteriormente de medios de fijación.

5.

3. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la reivindicación 2, caracterizado por que los medios de fijación de la horquilla consisten en una aleta que sobresale lateralmente de una de sus ramas y tiene un taladro o ranura para la fijación mediante un tornillo a un saliente externo de la caja.

10.

4. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la reivindicación 3, caracterizado porque la aleta de la horquilla y el saliente de la caja presentan respectivas muescas alineadas y que desembocan al exterior, en las cuales se introducen un dispositivo de tornillo y tuerca que los aprieta entre sí.

15.

5. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la reivindicación 4, caracterizado porque la horquilla de retención está conectada eléctricamente con el brazo portacontactos, y el dispositivo de tornillo y tuerca incluye un borne de fijación del extremo de un conductor del circuito eléctrico a controlar.

20.

25.

6. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la rei-



248219

vindicación 1, caracterizado porque el balancín comprende un puente interno que tiene su parte central espaciada con respecto a aquél y rodeada por las dos ramas de una horquilla formada en el extremo de montaje del brazo portatacontactos, estando el brazo solicitado hacia fuera por un resorte de compresión alojado entre los extremos de las ramas de la horquilla y la parte central del puente, y comprendiendo esta última topes espaciados que limitan la oscilación del brazo portatacontactos entre dos posiciones situadas a ambos lados de la línea de acción del resorte.

5. 7. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica, según la reivindicación 6, caracterizado porque el balancín sobresale al exterior por la abertura de la caja y está desarrollado a modo de pulsador de accionamiento oscilante provisto de una rama transversal enfrentada al puente y cuyos extremos se apoyan sobre las cuchillas de pivotamiento formadas a modo de salientes de las paredes internas de la caja.

10. 8. Mecanismo de ruptura rápida con acumulador de energía para aparatos de maniobra eléctrica.

15. La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

20. Barcelona, a 11 de marzo de 1959.

Jorge BORDERA SANGENIS

p.a.

248219

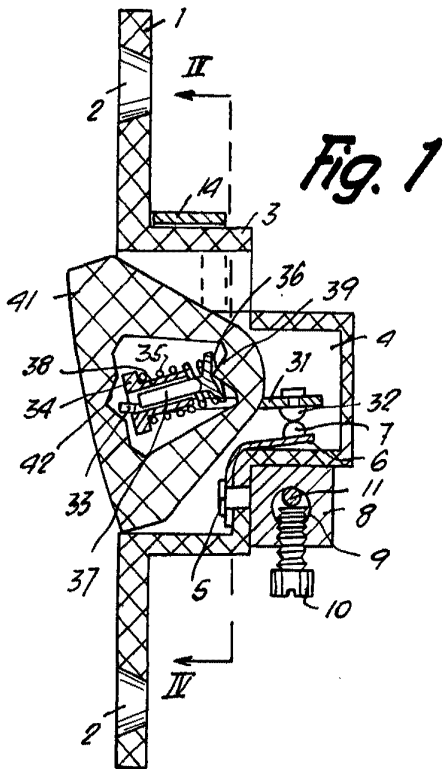


Fig. 1

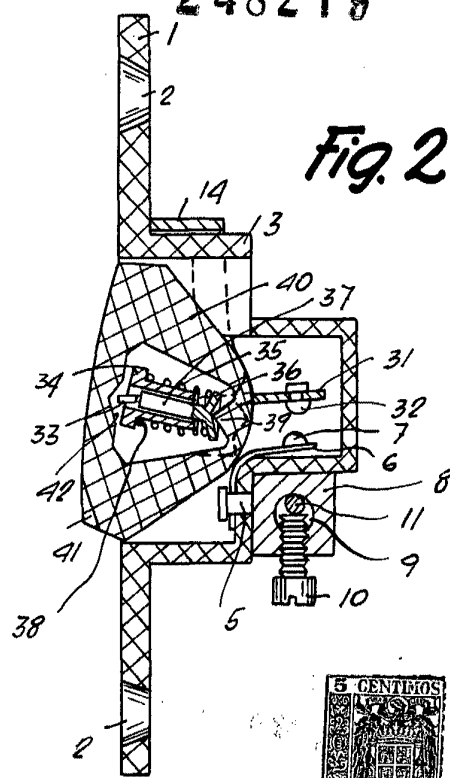


Fig. 2

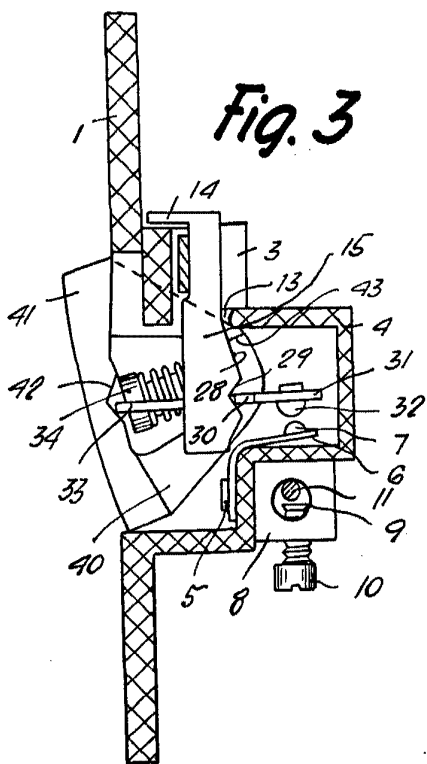
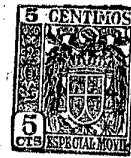


Fig. 3

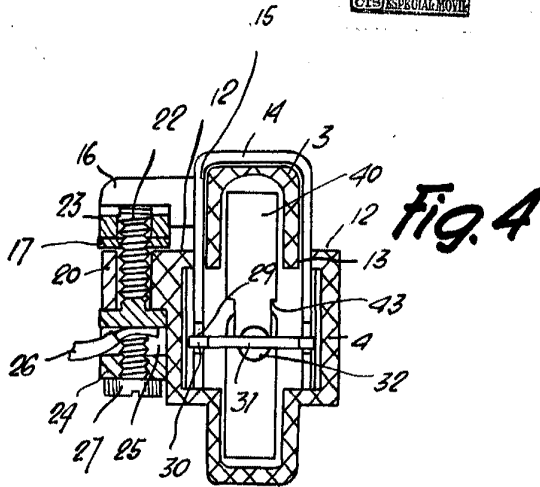


Fig. 4

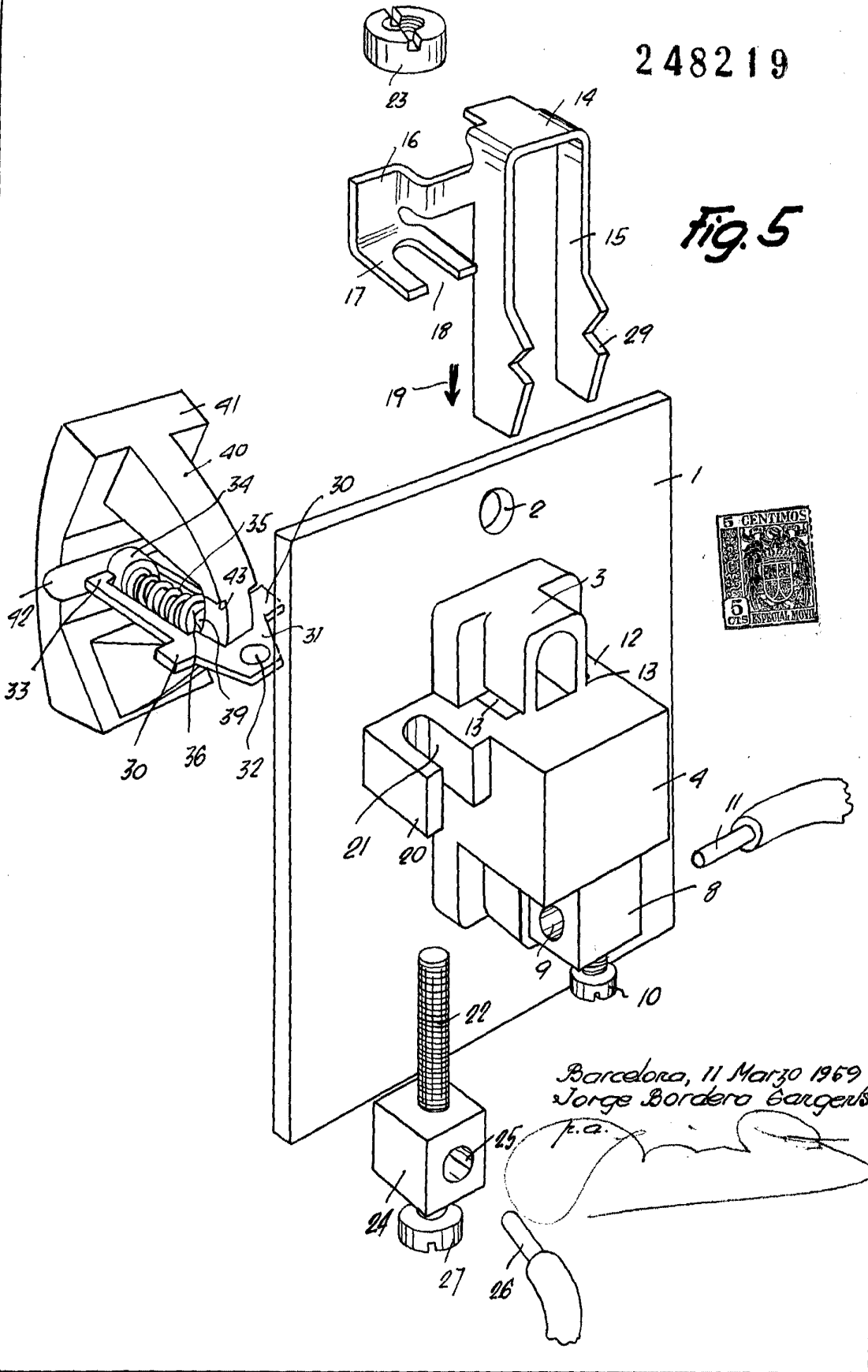
Barcelona, 11 Marzo 1959
Jorge Bordera Sangeris
p.a.

D. JORGE BORDERA SANGENIS

Dos hojas
hoja n° 2

248219

Fig. 5



Barcelona, 11 Marzo 1969
Jorge Bordera Sengenís

f.a.

2007