



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 767**

51 Int. Cl.:  
**E05C 19/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01907769 .2**

86 Fecha de presentación : **13.02.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1268964**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2003**

54 Título: **Cerradura electromagnética.**

30 Prioridad: **30.03.2000 FR 00 04004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2007**

73 Titular/es: **Digit Société a Responsibilite Limitee**  
**31, avenue du General Leclerc**  
**93500 Pantin, FR**

72 Inventor/es: **Brami, Daniel, Salomon;**  
**El Mechali, Isaac y**  
**Defert, Jean, Michel**

74 Agente: **Pablos Riba, Julio de**

**ES 2 276 767 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

### Cerradura electromagnética.

La presente invención se refiere a una cerradura electromagnética. Una cerradura de ese tipo incluye dos partes, de las que una es fija mientras que la otra está fijada a un elemento cuyo cierre se desea controlar, tal como una puerta.

La parte fija de la cerradura está constituida por un electroimán, y la otra parte está constituida por una armadura metálica que puede ser desplazada en contra de la acción de un resorte de recuperación. Cuando la armadura está frente al electroimán y este último es excitado, la citada armadura es arrastrada y la manobra de la puerta no es posible, debido a que la fuerza que se ha de desarrollar para separar la armadura es muy superior a la que puede ser proporcionada por un usuario normal.

Actualmente, tales cerraduras se disponen de modo que sus caras activas sean paralelas a los campos de la abertura que se ha de controlar. Debido a esto, la fuerza necesaria que se debe poner en juego para el desplazamiento de la armadura con relación al electroimán, es muy inferior a la citada anteriormente (fuerza de separación).

Es posible subsanar este inconveniente aumentando la fuerza del electroimán, pero un aumento de ese tipo se traduce en un aumento inasumible del volumen de dicho electroimán y de su precio de venta.

Una solución razonable para evitar un sobre-dimensionamiento del electroimán consiste en prever sobre una de las partes de la cerradura, un resalte susceptible de penetrar en un alojamiento de la otra parte, y mantenerse ahí mientras el electroimán permanezca excitado.

Una cerradura de ese tipo se encuentra descrita, entre otros, en el documento WO 99/18315, e incorpora una armadura móvil que presenta dos protuberancias troncocónicas, diagonalmente opuestas, susceptibles de penetrar en alojamientos correspondientes del electroimán cuando la citada armadura está enfrentada a este último. Como la altura de las protuberancias citadas anteriormente es superior a la distancia que separa, normalmente, el electroimán y la armadura, esta última está montada de forma flotante sobre su apoyo, lo que implica la utilización de dos series de resortes antagonistas que mantienen la armadura en equilibrio. Una cerradura de ese tipo resulta cara debido a la utilización de dos resortes. Además, la regulación de los dos resortes es delicada.

Otra cerradura, que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, se describe en el documento GB 2 263 137 A.

La cerradura electromagnética de la invención que subsana estos inconvenientes, incluye dos partes de las que una está constituida por un electroimán, y de las que la otra incluye una armadura móvil que puede ser desplazada hacia la primera parte en contra de resortes de recuperación cuando el electroimán es excitado, estando los citados resortes regulados de modo que la fuerza que tiende a desplazar la armadura es superior a la de los citados resortes solamente cuando la superficie de la armadura enfrentada a dicho electroimán supera un cierto valor, presentando una de las partes, al menos, un resalte susceptible de penetrar en un alojamiento correspondiente previsto en la otra parte cuando las citadas partes están en relación de coincidencia y cuando el electroimán está excitado,

siendo la altura de dicho saliente inferior a la distancia que separa, normalmente, las citadas partes cuando el electroimán no está excitado, y se caracteriza porque el citado resalte se presenta bajo la forma de una barra que se extiende según una dirección transversal a la citada parte, desde un borde de la citada parte hasta las proximidades del otro borde, y porque en la citada dirección transversal, se encuentran presentes un sólo resalte citado y un sólo alojamiento citado.

La presente invención será mejor comprendida mediante la descripción que se va a realizar con referencia a los dibujos anexos, a título de ejemplo indicativo solamente, en los que:

La Figura 1 es una vista en alzado de una de las partes de la cerradura;

La Figura 2 es una vista desde la izquierda de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en alzado de la otra parte de la cerradura;

La Figura 4 es una vista desde la izquierda de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en alzado de una cerradura conforme a la invención, sin que el electroimán esté excitado, y

Las Figuras 6A, 6B, 6C y 6D son vistas en corte efectuadas según la línea VI-VI de la Figura 5.

Con relación a los dibujos y de manera conocida, se aprecia que la cerradura se compone de dos partes 1 y 2, incluyendo la parte 1 el electroimán, e incluyendo la parte 2 la armadura 3 móvil que normalmente está empujada hacia el resalte 4 fijo por la interposición de dos resortes idénticos cuyos ejes aparecen como 5 en la Figura 3.

Según la invención, la parte 1 presenta al menos un resalte 6 que se presenta bajo la forma de una barra que se extiende transversalmente a la citada parte, y según una dirección paralela con la de desplazamiento de la otra parte, si la parte 1 se considera como fija. Si acaso, el resalte 6 se extiende paralelamente al plano que contiene la dirección de desplazamiento.

El resalte 6 se extiende desde un borde 7 hasta las proximidades del otro borde 8 de la parte 1, y su altura es inferior a la distancia que separa las dos partes 1 y 2 cuando el electroimán no está excitado, como se desprende de la Figura 5.

La armadura 3 presenta, por su cara delantera, al menos un alojamiento 9 que desemboca sobre su borde 10, y que es susceptible de coincidir con el resalte 6 cuando las dos partes de la cerradura están enfrentadas.

En lo que sigue, se va a suponer que la parte 1 se ha fijado sobre la parte estacionaria de la abertura, y que la 2 se ha fijado a la puerta.

A los efectos de cierre (Figura 6), la parte 2 se desplaza sensiblemente según la flecha F y el electroimán se excita. La parte 2 pasa sin obstáculo desde la posición representada en la Figura 6A a la mostrada en la Figura 6B puesto que los resortes habituales de recuperación de la armadura están tarados de modo que la acción del electroimán no tenga efecto alguno sobre la armadura 3 mientras que no presente una determinada superficie enfrentada a dicho electroimán.

Al continuar la parte 2 avanzando según la flecha F, la fuerza del electroimán llega a ser superior a la de los resortes de recuperación, con lo que la armadura 3 se desplaza transversalmente y apoya contra el resalte 6 (Figura 6C), sobre el que desliza hasta el momento en que, al llegar el alojamiento 9 frente al resalte 6,

aquella realiza un nuevo desplazamiento transversal para ocupar la posición representada en la Figura 6D.

Mientras el electroimán permanezca excitado, resulta imposible un desplazamiento en sentido contrario al de la flecha F.

En el caso de puertas batientes, es necesario impedir el desplazamiento de la puerta tanto en el sentido de la flecha F como en sentido inverso.

5

Según un modo particular de realización de la invención, este resultado se obtiene previendo en la parte 1 un resalte 11, análogo al resalte 6, pero que se extiende desde el borde 8 hasta las proximidades del borde 7, susceptible de cooperar con un alojamiento 12 análogo al alojamiento 9.

Con preferencia, se ha previsto un par de resaltes 6, en cada uno de los extremos de la parte 1.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Cerradura electromagnética, que incluye dos partes (1, 2) de las que una parte (1) está constituida por un electroimán y de las que la otra parte (2) incluye una armadura (3) móvil que puede ser desplazada hacia la primera parte (1) en contra de resortes de recuperación cuando el electroimán está excitado, estando los citados resortes regulados de modo que la fuerza que tiende a desplazar la armadura (3) móvil sea superior a la de los citados resortes únicamente cuando la superficie de la armadura (3) móvil que está enfrentada a dicho electroimán supera un cierto valor, presentando una de las partes (1, 2), al menos, un resalte (6) susceptible de penetrar en un alojamiento (9) correspondiente previsto en la otra parte (2, 1) cuando las citadas partes (1, 2) están en relación de coincidencia y cuando el electroimán está excitado,

siendo la altura de dicho resalte (6) inferior a la distancia que separa, normalmente, las dos partes (1, 2) citadas cuando el electroimán no está excitado, que se **caracteriza** porque el citado resalte (6) se presenta bajo la forma de una barra, que se extiende según una dirección transversal a la citada parte (1, 2), desde un borde (7) de la citada parte (1, 2) hasta las proximidades del otro borde (8), y porque en la citada dirección transversal, están presentes un único resalte (6) citado y un único alojamiento (9) citado.

2. Cerradura según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el alojamiento (9) desemboca sobre el borde (10) de la parte (2, 1) correspondiente.

3. Cerradura según una de las reivindicaciones 1 y 2, que se **caracteriza** porque una de las partes (1, 2) presenta, al menos, un segundo resalte (11) análogo al primero (6), pero que se extiende desde el otro borde (8) hasta las proximidades del primer borde (7).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

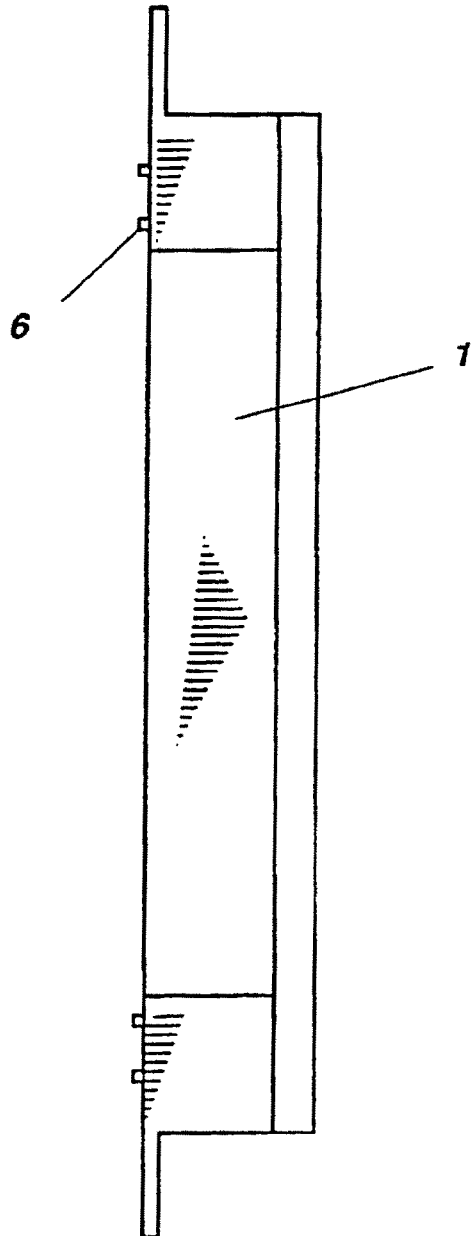
50

55

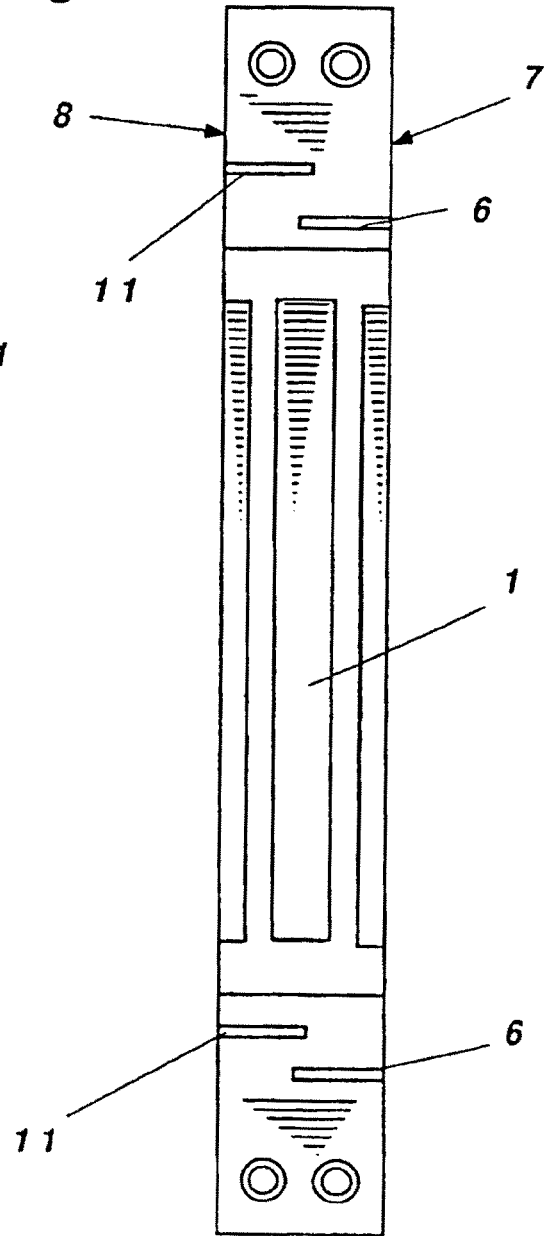
60

65

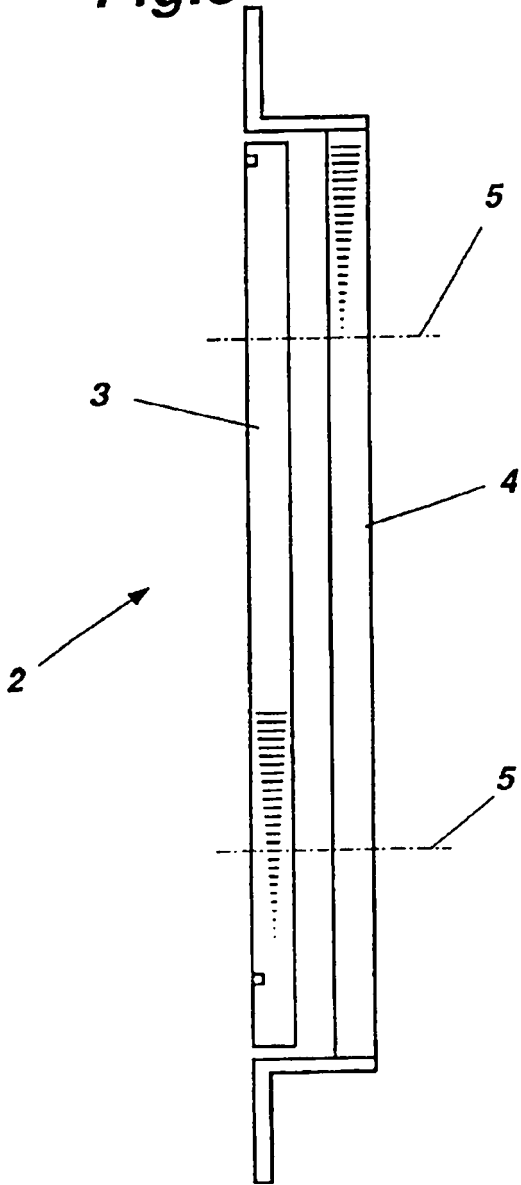
**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**



**Fig.4**

