

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	470529	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

- 5 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
21 NUMERO		
77 18 108	7 Junio 1977	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E05B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"CERRADURA DE SEGURIDAD MAGNETICA"

71 SOLICITANTE (S)
Sociedad anonima francesa RHONE-ISERE
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
16 à 28, Rue des Tuileries - LYON (Rhône) Francia
72 INVENTOR (ES)
Pierre ROBIER.
73 TITULAR (ES)
Sociedad anonima francesa RHONE-ISERE
74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una cerradura de seguridad magnética, tipo barrilete, adaptada más especialmente, aunque no exclusivamente, a una llave cilíndrica.

Más concretamente, la invención está relacionada con un modo de construcción de una cerradura de seguridad magnética que comprende un rotor provisto de imanes móviles de "enclavijamiento" los cuales son atraídos por medio de imanes insertados en la llave, cuando ésta se introduce en la cerradura, cosa que permite la rotación del rotor, en cambio, cuando se retira la llave, los imanes móviles del rotor vuelven a una posición que asegura un "enclavijamiento" del rotor, impidiendo entonces su rotación.

Las cerraduras de seguridad magnéticas conocidas hasta hoy, recurren a muelles de retorno para lograr el desplazamiento de los imanes considerados hacia su posición de "enclavijamiento" y mantener estos imanes en dicha posición, mientras la llave no se introduzca en la cerradura.

El fin de la presente invención es obtener una gran simplificación de la construcción de las cerraduras del género que se considera aquí, mediante la supresión de los muelles de retorno, y también aprovecha la simplificación conseguida de este modo para hacer cerraduras magnéticas que ofrecen en su construcción muchas posibilidades de combinaciones.

Con este fin, el objeto esencial de la invención

ción es una cerradura de seguridad magnética, tipo barrilete, que comprende la combinación de un rotor de material amagnético que presenta orificios en los cuales se montan imanes desplazables que siguen una dirección radial, y un estator de material amagnético asociado por lo menos a un elemento periférico cuyo material puede atraer hacia él los citados imanes, cuando se retira la llave, penetrando entonces estos imanes en alojamientos excavados sobre la cara interior del estator.

- 5.
10. El principio de esta invención, por consiguiente, es la llamada magnética de los imanes del rotor, que se obtiene mediante un elemento periférico fabricado, por ejemplo, con acero dulce, evitándose tener que recurrir a muelles de retorno u otras piezas móviles.
15. Esta solución es elegante, pues aprovecha las propiedades magnéticas de los imanes y es tanto más ventajosa cuanto basta un solo elemento periférico para atraer todos los imanes del rotor, cualesquiera que sean su número y disposición, si este elemento periférico se fabrica en forma de manguito que rodea el estator de material amagnético.
20. Por supuesto que se debe determinar correctamente la disposición de los imanes del rotor y del o de los elementos periféricos del estator, de manera que la atracción de los imanes del rotor por los imanes de la llave, cuando se introduce éste, vonza la atracción que ejerce el manguito o cualquier otro elemento periférico.
- 25.

De conformidad con una forma de realización particular, los imanes del rotor son cilíndricos, dispuestos según las generatrices del rotor, estando constitui-

dos los alojamientos excavados en la cara interior del estator por ranuras longitudinales de anchura algo mayor que el diámetro de los mencionados imanes. Se comprende fácilmente que, cuando los imanes son atraídos por el manguito exterior, su penetración en las ranuras longitudinales del estator- cuyas dimensiones se han determinado convenientemente - impide la rotación del rotor.

Esta disposición de los imanes del rotor, según las generatrices, también permite fabricar los elementos periféricos de atracción para estos imanes en forma de varias lengüetas longitudinales colocadas dentro de las ranuras excavadas en la periferia del estator, según las generatrices de éste y enfrente de las ranuras longitudinales mencionadas que se han practicado en la cara interior del estator.

En el caso de aplicar una llave cilíndrica, los imanes del rotor están ventajosamente repartidos en varios grupos de imanes colocados en orificios cuyos ejes se sitúan en un mismo plano transversal. Este reparto de los imanes del rotor corresponde a un reparto de los imanes de la llave cilíndrica en toda la superficie de la misma y permite, por consiguiente, disponer de un gran número de posibles combinaciones, ofreciendo cada imán dos posibilidades, según sea su orientación.

De todos modos, se comprenderá mejor la invención con la ayuda de la descripción que sigue, con referencia al dibujo esquemático anexo que representa, como ejemplos no limitativos, dos formas de ejecución particulares de esta cerradura de seguridad magnética:

La figura 1 es una representación en sección longitudinal de una cerradura de conformidad con la invención, que pasa por el eje de la misma, encontrándose introducida la llave en el rotor;

5. La figura 2 es una representación en sección, análoga a la figura 1, la cual representa la misma cerradura con la llave retirada;

10. La figura 3 es una representación en sección transversal según 3-3 de la figura 1, a través de la cerradura y la llave;

La figura 4 es otra representación en sección transversal según 4-4 de la figura 2, a través de la cerradura sola;

15. La figura 5 representa la llave sola, observada desde un plano superior y en escala inferior;

La figura 6 es una representación en sección transversal análoga a la figura 3, que ilustra una variante de la cerradura, de conformidad con la invención;

20. La figura 7 representa el estator de la cerradura de la figura 6, solo y observado en perspectiva.

25. En el ejemplo que se describe aquí más particularmente y que está representado en las figuras 1 a 5 del dibujo, se considera una cerradura de tipo barrilote cuya abertura y cierre se obtienen introduciendo una llave cilíndrica 1 en el canal axial 2 de un rotor 3 que puede girar dentro de un estator 4.

El rotor 3, fabricado con metal amagnético por ejemplo latón, posee orificios disimétricos cilíndricos 5 que asoman en la superficie exterior pero no alcan-

zan el canal 2, estando separado el fondo de estos orificios 5 del canal 2 por medio de un espesor de metal magnético 6 lo más débil posible. En cada orificio 5 se coloca un imán permanente 7 que tiene forma cilíndrica, el cual puede desplazarse en el orificio según su eje, es decir, siguiendo una dirección radial respecto al rotor 3.

En la forma de realización particular considerada aquí, la disposición de los orificios 5 y, por consiguiente, de los imanes 7 sobre el rotor 3 es la siguiente:

10. Se disponen seis grupos de orificios 5, comprendiendo cada grupo tres orificios 5 y tres imanes 7 cuyos ejes, situados en el mismo plano transversal como el de la figura 3 ó el de la figura 4, forman ángulos de 120° . Además existe un escalonado angular de 60° entre dos grupos de orificios 5 consecutivos e imanes 7, de manera que hay una alternancia de disposiciones conforme a la figura 3 y de disposiciones con arreglo a la figura 4.

El estator 4 que rodea el rotor 3 también está fabricado con metal magnético, como latón. Presenta en su cara interior seis ranuras longitudinales 8 de anchura algo mayor que el diámetro de los imanes 7, correspondiendo el intervalo entre dos ranuras 8 consecutivas a un ángulo de 60° . A su vez el estator 4 está rodeado de un manguito de acero dulce 9.

25. La llave 1, fabricada con metal magnético, presenta unos orificios en los que se colocan y fijan otros imanes permanentes 10 cuya cara visible alcanza el nivel de la llave. La disposición de los imanes 10 de la llave 1 corresponde a la de los imanes 7 del rotor 3. Así,

como muestran las figuras 1, 3 y 5, se disponen seis grupos de imanes 10, comprendiendo cada grupo tres imanes 10, situados en el mismo plano transversal y separados por intervalos angulares de 120° con un escalonado de 60° entre dos grupos consecutivos.

La llave 1 y la cerradura presentan otras características de construcción que son necesarias para su funcionamiento, pero que no son el objeto de la invención, indicándose a continuación a fin de poder dar una descripción completa del conjunto:

La llave 1 presenta una ranura 12 en el extremo opuesto a su asidero 11, que actúa conjuntamente con un espolón 13 el cual sobresale del canal 2 y que se destina a accionar la rotación del rotor 3.

Además, una bola 14, montada en un alojamiento preparado en el rotor 3 y que se ajusta en un ahuecamiento 15 de la llave 1, solamente permite la entrada o salida de la llave 1 cuando se encuentra en una posición angular particular en la que la bola 14 puede retroceder hasta un orificio 16, practicado en el estator 4.

Finalmente, en el extremo del rotor 3, opuesto a la desembocadura del canal 2, se fija una leva 17 que se mantiene en su lugar por medio de un tornillo 18.

Cuando se retira la llave 1 del canal 2 del rotor 3, los imanes 7 son atraídos hacia el manguito de acero 9. Si las posiciones relativas del rotor 3 y del estator 4 son de tal manera que las generatrices en

las que se encuentran los orificios 5 se sitúan frente a las ranuras 8, los imanes 7 penetran en las ranuras 8 como consecuencia de su atracción hacia el manguito 9. Como muestran las figuras 2 y 4, entonces permanece bloqueada la rotación del rotor 3 a causa del "enclavamiento" que realizan los imanes 7, obteniéndose así el cierre mediante un efecto de atracción magnética, sin el concurso de muelles de retorno.

10. Cuando se introduce la llave 1 en el canal 2 del rotor 3, orientada adecuadamente en relación con el espolón 13, como muestran las figuras 1 y 3, los imanes 10 de dicha llave atraen a los imanes 7 del rotor, en tanto que sean compatibles, por supuesto, las polaridades elegidas para constituir la combinación de la cerradura.

15. A cada polo Norte dirigido hacia fuera de un imán 10 de la llave 1, debe corresponder un polo Sur dirigido hacia el canal 2 del imán correspondiente 7 del rotor 3, y viceversa, de manera que todos los imanes 7 estén atraídos por la llave 1 y salgan de las ranuras 8 para ir a parar al fondo de los orificios 5 y permitir así la rotación del rotor 3. Si fuese de otro modo, en uno o varios pares de imanes 7 y 10 correspondientes, sería rechazado por lo menos un imán 7 del rotor 3 hasta una ranura 8 del estator 4, en vez de ser atraído por la llave 1,

20. impidiendo así la rotación del rotor 3 respecto al estator 4.

25.

Quando se retira nuevamente la llave 1, el manguito de acero 9 atrae a los imanes 7 y vuelven a las ranuras 8 para cerrar el rotor 3 en relación con el

estator 4.

- El número de combinaciones se puede multiplicar aumentando el número de imanes 10, dispuestos según las generatrices de la llave 1; si esta llave es cilíndrica -como en el ejemplo descrito anteriormente- o eventualmente de sección poligonal, un mismo imán ofrece dos posibilidades según su orientación o, dicho de otra forma, según sea su polo Norte o Sur el que esté dirigido hacia fuera. Así, para una disposición determinada de imanes, ya se dispone de 2^n combinaciones posibles, sirviéndose únicamente de las polaridades, o sea, 262 144 combinaciones en el caso de 18 imanes correspondientes al ejemplo del dibujo. Sin embargo, se evitarán las combinaciones particulares con polaridades idénticas, que podrían dar lugar a fraudes demasiado sencillos. El número de combinaciones para un determinado número de imanes se puede multiplicar también por un cambio de orientación de los imanes, así por ejemplo, substituyendo un grupo de tres imanes orientados según la figura 4, por un grupo de imanes orientados según la figura 3, se multiplica por 2 el número de combinaciones. Por otra parte, la orientación del espolón 13 que acciona el rotor 3 en colaboración con la ranura 12 de la llave 1, para una misma disposición de los imanes, podría ser diferente, ofreciendo esto una posibilidad suplementaria de multiplicación "mecánica" del número de combinaciones.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Las figuras 6 y 7 ilustran una variante de la cerradura descrita, en la que el manguito de acero dulce 9 se reemplaza por lenguetas longitudinales 19 sepa-

radas entre si. Cada lengüeta está colocada en una ranura 20, excavada en la periferia del estator, según una generatriz de éste, enfrente de una de las seis ranuras longitudinales interiores 8. No se modifica la estructura del rotor 3 y su funcionamiento permanece asimismo sin cambiar, estando atraídos los imanes 7 por las lengüetas 19 y pasando a las ranuras 8, a fin de cerrar el rotor 3 con relación al estator 4, cuando se retira la llave 1.

Como se deduce de lo que antecede, está claro que la invención no se limita a las formas de ejecución de esta cerradura de seguridad magnética que se han descrito anteriormente, a título de ejemplos, por el contrario, abarca todas las variantes de realización y aplicación que utilizan el mismo principio. De este modo, se ha aplicado más particularmente a una llave cilíndrica en los ejemplos considerados, ofreciendo esta forma de llave una importante posibilidad para las combinaciones, debido a su gran superficie exterior, especialmente con la disposición de imanes en tresbolillo, de acuerdo con la figura 5, y siendo conveniente observar que esta forma no es de ningún modo limitativa y que la invención es compatible con llaves de cualquier otra forma, como por ejemplo las llaves planas.

= . =

REIVINDICACIONES

25. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

1. Cerradura de seguridad magnética, tipo barrilete, caracterizada porque comprende, en combinación, un

- rotor de material amagnético que presenta orificios en los cuales se montan imanes desplazables que siguen una dirección radial, y un estator de material amagnético asociado por lo menos a un elemento periférico formado por un material capaz de atraer hacia sí los citados imanes, cuando se retira la llave, penetrando entonces estos imanes en alojamientos excavados en la cara interior del estator.
- 5.
2. Cerradura de seguridad magnética de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque los imanes del rotor son cilíndricos y están dispuestos según las generatrices del rotor, estando constituidos los alojamientos, excavados en la cara interior del estator, por ranuras longitudinales de anchura algo mayor que el diámetro de los imanes.
- 10.
3. Cerradura de seguridad magnética de conformidad con la reivindicación 2, que se puede aplicar a una llave cilíndrica, caracterizada porque los imanes del rotor están repartidos en varios grupos de imanes colocados en orificios cuyos ejes se encuentran en un mismo plano transversal.
- 15.
- 20.
4. Cerradura de seguridad magnética de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque cada grupo de imanes comprende tres imanes, colocados en orificios cuyos ejes forman ángulos de 120° , disponiéndose un escalonado angular de 60° entre dos grupos consecutivos, mientras que el número de ranuras longitudinales del estator es de seis, estando separadas por intervalos angulares de 60° .
- 25.
5. Cerradura de seguridad magnética de conform-

midad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque hay un solo elemento periférico de atracción asociado al estator y está fabricado en forma de manguito que rodea el estator.

5. 6. Cerradura de seguridad magnética de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque los elementos periféricos de atracción asociados al estator son múltiples y se han obtenido formando lengüetas longitudinales colocadas en ranuras excavadas en la periferia del estator, según las generatrices de éste y enfrente de las ranuras longitudinales citadas, practicadas en la cara interior del estator.
10. 7. Cerradura de seguridad magnética.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una parte de sus caras.

Madrid, a

6 JUN. 1978

P. a.

JAMÉ ISERN
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

78-1425-B

FIG.1

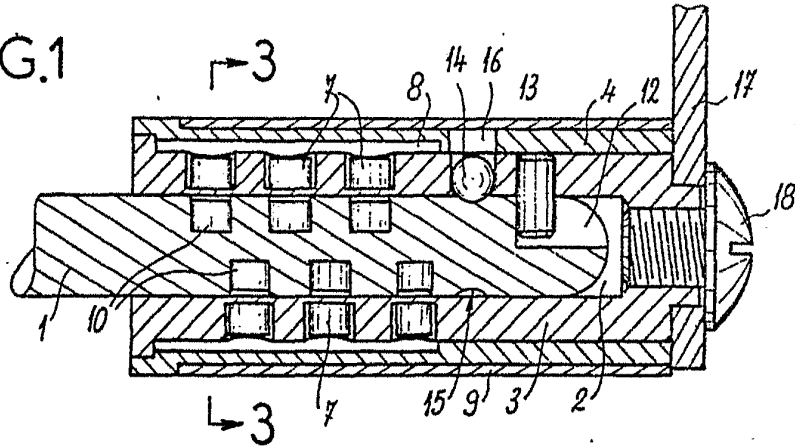


FIG.2

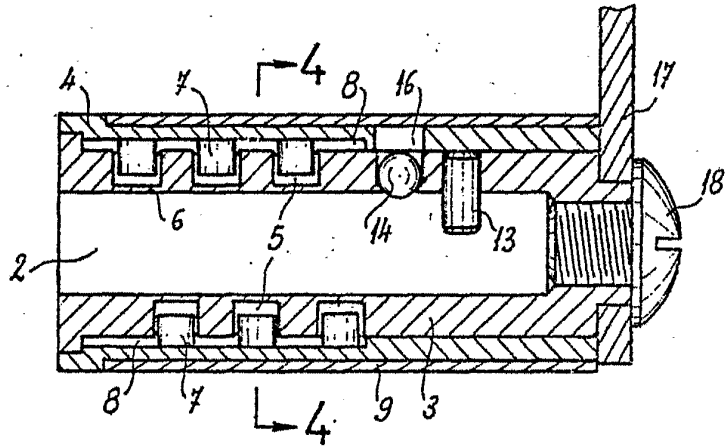


FIG.3

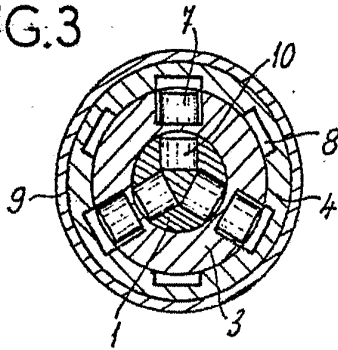


FIG.4

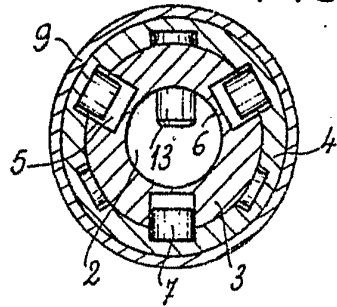
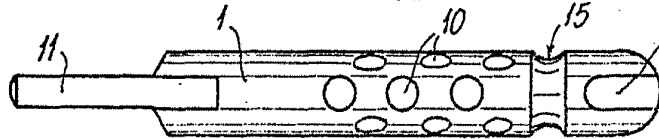


FIG.5



Madrid, a 6 JUN. 1978

p.o.

p. p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

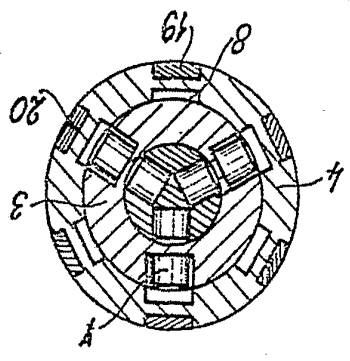


FIG. 6

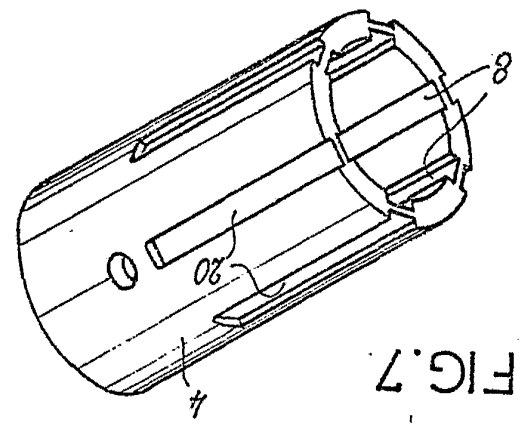


FIG. 7

Madrid, a 6 JUN. 1978
P. P. JAIME ISERN
Firmado: JOSE F. NIETO