



ESPAÑA

|    |    |    |                       |    |   |
|----|----|----|-----------------------|----|---|
| 10 | ES | 11 | 26 5 3 2 0            | 10 | Y |
|    |    | 21 |                       |    |   |
|    |    | 22 | FECHA DE PRESENTACION |    |   |
|    |    |    | 9-3-81                |    |   |

MODELO DE UTILIDAD 6 MAR. 1983

|    |              |          |         |    |       |
|----|--------------|----------|---------|----|-------|
| 30 | PRIORIDADES: | 32       | FECHA   | 33 | PAIS  |
|    | 31           | NUMERO   |         |    |       |
|    |              | 55-29135 | 10-3-80 |    | Japón |

|    |                     |    |                             |
|----|---------------------|----|-----------------------------|
| 43 | FECHA DE PUBLICIDAD | 81 | CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|    |                     |    | EOS B 3702                  |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 64 | TITULO DE LA INVENCIÓN                              |  |
|    | "UN CILINDRO DE CERRADURA DE TUMBADORES MAGNETICOS" |  |

|    |                                  |            |
|----|----------------------------------|------------|
| 71 | SOLICITANTE (SI)                 |            |
|    | MIWA LOCK KOGYO KABUSGIKI KAISHA | (49962/GB) |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | DOMICILIO DEL SOLICITANTE                  |  |
|  | 1, Shiba, 3-chome, Minato-ku, Tokyo, Japón |  |

|    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 72 | INVENTOR (SI)   |  |
|    | . Kiyoyasu Wake |  |

|    |              |  |
|----|--------------|--|
| 73 | TITULAR (FS) |  |
|    |              |  |

|    |                                 |              |
|----|---------------------------------|--------------|
| 74 | REPRESENTANTE                   |              |
|    | D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ | (P.- 77.074) |

El presente invento se refiere a un cilindro con tumbadores o fiadores magnéticos que tiene alta seguridad a causa de un dispositivo que impide el descoplamiento de la llave y que hace imposible retirar la llave del ojo de la cerradura, excepto cuando la llave adopta una posición de cierre perfecto.

#### ANTECEDENTES DEL INVENTO

En los cilindros convencionales con fiadores magnéticos, una llave de los mismos no tiene formadas muescas tal como en un cilindro de pasadores y, por consiguiente, la llave puede insertarse y retirarse del ojo de la cerradura muy suavemente, pero, por otra parte, la llave tiende a desacoplarse durante la rotación del cilindro cuando se cierra y se abre la puerta, dando por resultado una posible operación incompleta. Particularmente, cuando se retira la llave desde una posición distinta de la posición normal durante la operación de cierre, el fiador no ha caído todavía en la garganta de fiador de manera que el cilindro permanece aún en su estado giratorio, y de este modo la puerta puede abrirse incluso por medio de cualquiera otra llave distinta de una llave correcta, lo que es una desventaja fatal. Con el fin de impedir estas desventajas anteriormente señaladas, se propone un método (Registro de Dibujo Japonés n.º 378.792 y Publicación de Modelo de Utilidad Japonés n.º 25.586/71), en el que se prevén partes de rebajo en la llave y en el cilindro interno, y se coloca una bola o pasador en aplicación con dichas partes de rebajo, o un método, en el que se prevé una parte convexa en una parte de una llave y dicha parte convexa se aplica a una parte de un cilindro interno para evitar la inserción y retirada de una llave

5

10

15

20

25

30

desde el ojo de la cerradura en una posición distinta de la posición normal. Sin embargo, en el caso de estos métodos, como la bola o pasador y la parte convexa de la llave son una misma cosa, no les es posible realizar su propia función si la precisión de las mismas es pobre o si se emplean las mismas durante un largo periodo de varios años, aun cuando la precisión sea buena, con el resultado de que se produce un desgaste, y como consecuencia, se produce el fenómeno de retirada de una llave del ojo de cerradura en una posición indeseable, adoleciendo así de la aparición de molestias tales como las que se señalan en lo que antecede.

Con el fin de eliminar esas desventajas señaladas en lo que antecede con respecto a las técnicas anteriores, el presente invento proporciona una disposición, en la que una pluralidad de pasadores que impiden el desacoplamiento está prevista dentro de un cilindro convencional con fiadores magnéticos, estando divididos dichos pasadores en un pasador superior y un pasador inferior, y una llave correcta para la misma está provista de una pluralidad de lmanes y rebajos de llave correspondientes para aplicarse a los pasadores inferiores, de manera que, cuando se inserta una llave correcta en un ojo de cerradura, el fiador magnético y una superficie de contacto entre el pasador superior y el pasador inferior se alinean con una superficie circunferencial.

Las ventajas del presente invento pueden resumirse como sigue:

- (1) Como los pasadores previstos que impiden el desacoplamiento son plurales en número, en lugar de ser uno solo como en las técnicas anteriores, la posición

normal, en la que una llave correcta es retirada, es bastante más exacta en comparación con las técnicas anteriores. Además, incluso después de su empleo durante muchos años, puede mantenerse suficientemente la precisión.

5

(2) El efecto auxiliar del presente invento es que en una posición, en que una llave es sacada del cilindro, es decir, en una posición cerrada, el pasador superior 6 interrumpe la superficie circunferencial y, por consiguiente, aun cuando se intente hacer girar a la fuerza el cilindro interno 2 de manera incorrecta o falsa por medio de un destornillador o similar, una pluralidad de pasadores superiores 6 se apoyan sobre una parte para restringir tal rotación forzada, aumentando con ello en gran medida la fuerza de restricción de la rotación de la misma si se compara con el cilindro convencional que comprende simplemente un fiador magnético.

10

15

20

25

30

(3) Además, en un intento de la llamada apertura con ganzúa, en el caso del cilindro convencional con fiador magnético, la disposición de los polos magnéticos puede ser leída desde fuera por algún medio, dando por resultado una posible reproducción de una llave. Sin embargo, el presente invento proporciona otro efecto auxiliar consistente en que el fiador magnético puede ser movido de una manera como la descrita y al mismo tiempo las superficies de contacto entre el pasador inferior 5 y el pasador superior 6 de una pluralidad de pasadores que impiden el desacoplamiento han de alinearse una a una con la superficie circunferencial. Realmente es imposible una falsa apertura (apertura con ganzúa) en la que sean ejecutadas simultáneamente las operaciones complicadas para la alineación individual tanto

del grupo de fiadores magnéticos como del grupo de pasadores que impiden el desacoplamiento dentro de un espacio limitado estrecho como lo es un ojo de cerradura, y de este modo la seguridad ha aumentado en gran medida en comparación con el cilindro convencional con fiador magnético.

#### RESUMEN DEL INVENTO

El cilindro con fiadores magnéticos del presente invento proporciona un dispositivo que impide el desacoplamiento de la llave, en el que pasadores que impiden el desacoplamiento de la llave, que comprenden un pasador superior y un pasador inferior, están montados en una pluralidad de agujeros de pasador, cuyos agujeros alcanzan un ojo de cerradura a través de un cilindro interno y un cilindro externo, y cuando se inserta una llave en el ojo de cerradura, una pluralidad de rebajos de dicha llave entrarán en contacto con dichos pasadores inferiores, por lo que una superficie de contacto entre cada pasador superior y pasador inferior quedará alineada con una superficie circunferencial de dicho cilindro interno. De acuerdo con la anterior composición, el presente invento hace imposible la retirada de una llave desde el ojo de la cerradura, excepto cuando la llave está en la posición normal, en la que los pasadores inferiores están aplicándose a los pasadores superiores. Por consiguiente, el dispositivo que impide el desacoplamiento de la llave del presente invento tiene la ventaja de que la posición normal, en la que una llave correcta es retirada, es bastante más exacta en comparación con el cilindro convencional con fiador magnético, y puede estar en funcionamiento durante largo tiempo, a causa de que el dispositivo que impide el desacoplamiento de la llave consta de una pluralidad

de rebajos de la llave y los pasadores que impiden el desacoplamiento de la llave se extienden en la dirección axial del cilindro y hasta la llave.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5

La figura 1 es una vista en sección transversal de un cilindro de acuerdo con el presente invento;

10

La figura 2 es una vista en perspectiva de una llave de acuerdo con el presente invento;

La figura 3 es una vista en sección transversal que muestra un estado en el que una llave correcta está insertada en el cilindro de la figura 1;

15

La figura 4 es una vista de ayuda para explicar la disposición de polos magnéticos;

La figura 5 es una vista en sección transversal, que muestra un estado en el que el cilindro de la figura 3 es hecho girar; y

20

La figura 6 es una vista en perspectiva de un espaciador.

#### DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

25

El presente invento se describirá por medio de una realización del mismo mostrada en los dibujos. En el presente invento, como se muestra en la figura 1, pasadores superiores 6 y pasadores inferiores 5 que impiden el desacoplamiento están incorporados en un cilindro bien conocido con fiadores magnéticos (por ejemplo, patente japonesa expuesta a inspección pública nº 127.092/1978). El cilindro del presente invento comprende un cilindro interno 2 y un cilindro externo 1 similar a un cilindro convencional. Por

30

otra parte, como se muestra en la figura 2, una llave correcta 9 tiene imanes de llave 12 para fiadores magnéticos, empotrados en ella, y un lomo 13 que se extiende desde ella y está provisto de rebajos 10 que pueden aplicarse a los pasadores inferiores 5, como se muestra en la figura 3. Hay previstos agujeros de pasador 4 que se extienden desde el cilindro externo 1 del cilindro a través del cilindro interno 2 y que alcanzan el ojo de cerradura 3, para recibir en cada uno de ellos un pasador inferior 5, un pasador superior 6 y un muelle 7 que están encerrados por una tapa 8. Estos agujeros de pasador están dispuestos transversales a la dirección de inserción de la llave. Los pasadores inferiores 5 y los pasadores superiores 6 tienen una diversidad de longitudes, y la longitud de cada pasador 5 se determina de manera que cuando se inserta en el ojo de cerradura la llave correcta 9, cada rebajo 10 de la llave correcta 9 se aplica al pasador inferior correspondiente 5 y en este momento una superficie de contacto formada entre el pasador inferior 5 y el pasador superior 6 queda alineada con la superficie circunferencial del cilindro 2 (figura 3).

La parte de los fiadores magnéticos del cilindro en la presente realización tiene su construcción similar a la de la patente japonesa expuesta a inspección pública nº 127.092/1978, solicitada por el presente solicitante. Es decir, como se muestra en la figura 4 (a), el polo S de un imán de llave 12a y el polo S de un imán de fiador 14a se repelen entre sí, mientras que el polo S de un imán de llave 13a y el polo N del imán de fiador 14a se atraen entre sí, de manera que el imán de fiador 14a se mueve en el sentido de la flecha a. Asimismo, como se muestra

en la figura 4(b), el polo S de un imán de llave 12b y el polo N de un imán de fiador 14b se atraen entre sí, mientras que el polo N del imán de llave 12b y el polo N del imán de fiador 14b se repelen entre sí, de manera que el imán de fiador 14b se mueve en el sentido de la flecha b. Mediante la disposición del polo N y del polo S como se describe en lo que antecede, una fuerza magnética entre los imanes de fiador 14a, 14b y los imanes de llave 12a, 12b sigue siendo sustancialmente constante independientemente de la distancia relativa, y la fuerza de trabajo de los imanes de fiador 14a, 14b aumenta en comparación con las fuerzas convencionales y así es posible fijar un muelle de fiador relativamente robusto para un cilindro con fiadores magnéticos.

A continuación se describirá el funcionamiento del cilindro de acuerdo con el presente invento.

Quando se inserta una llave correcta 9 en el ojo de cerradura 3, cada pasador inferior 5 se aplica al rebajo correspondiente 10 del lomo 13 de la llave 9, con lo que las superficies de contacto entre cada uno de los pasadores inferiores 5 y los pasadores superiores correspondientes 6 quedan alineadas con la superficie circunferencial del cilindro 2. Por otra parte, los imanes de llave 12 empujados en la llave 9 y los imanes de fiador 14 de los fiadores magnéticos 11 cooperan de manera que los fiadores magnéticos 11 se alinean también con la superficie circunferencial del cilindro 2. De esta manera, los pasadores inferiores 5, los pasadores superiores 6 y los fiadores magnéticos 11 se alinean con la superficie circunferencial del cilindro 2 como se muestra en la figura 3, y en este estado el cilindro se hace giratorio para efectuar el cierre y la apertura. In

cidentalmente, un espaciador 16 como se muestra en la figura 6 está dispuesto dentro de las gargantas 15 de fiador magnético, para impedir que los pasadores inferiores 5 caigan en dichas gargantas de fiador 15 como resultado de la rotación del cilindro interno 2 como se muestra en la figura 5. Las gargantas 15 sirven para recibir los fiadores magnéticos 11 y están dispuestas en la superficie interna del cilindro externo 1. El espaciador 16 está diseñado de manera que es recibido en la garganta de fiador 15 configurada en forma de cola de milano y está provisto de agujeros 17 en forma de ventanilla para recibir algunos de los fiadores 11, estando dichos agujeros 17 en forma de ventanilla y dichos agujeros de pasador 4 desplazados en la dirección axial del cilindro. Eso significa que las posiciones, en que los fiadores magnéticos 11 y los pasadores inferiores 5 están presentes en el cilindro interno 2, están axialmente desplazadas. Sin embargo, si la anchura del agujero 17 en forma de ventanilla se hace menor que el diámetro del pasador, las posiciones anteriormente citadas no necesitan estar desplazadas.

La llave correcta 9 puede sacarse del ojo de cerradura 3 después de que se ha completado la operación de cierre o de apertura, pero no puede sacarse en una posición no normal, es decir, una posición en la que los pasadores inferiores 5 no cooperen con el pasador superior 6, aun cuando se intente sacar la llave correcta a causa de que el pasador inferior 5 no es entonces deslizable. En este caso, como una pluralidad de pasadores que impiden el desacoplamiento están dispuestos en la posición normal del cilindro, puede sacarse la llave correcta 9, siendo para ello la posición estricta bastante más exacta en comparación con los

dispositivos de la técnica anterior que tienen una sola de tales posiciones. Además, incluso después de su empleo durante muchos años, puede mantenerse suficientemente una precisión más alta en comparación con los dispositivos de la técnica anterior que tienen una sola de tales posiciones.

5

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1<sup>a</sup>.- Un cilindro de cerradura de tum-  
badores magnéticos, provisto de un dispositivo que impide el  
desacoplamiento de la llave, en el cual unos pasadores que  
impiden el desacoplamiento de la llave, que comprenden un  
pasador superior y un pasador inferior, están montados en  
una pluralidad de agujeros de pasador, cuyos agujeros alcan-  
zan un ojo de cerradura a través de un cilindro interno y un  
cilindro externo de dicho cilindro, de manera que cuando una  
pluralidad de rebajos de una llave insertada en el ojo de ce-  
rradura entran en contacto con dichos pasadores inferiores,  
una superficie de contacto entre cada pasador superior y los  
20 pasadores inferiores quedará alineada con una superficie cir-  
cunferencial de dicho cilindro interno.

25 2<sup>a</sup>.- Un cilindro según la reivindica-  
ción 1<sup>a</sup>, en el cual está prevista una pluralidad de tum-  
badores o fiadores magnéticos que se mueven paralelos y longitu-  
dinalmente en áreas en sección transversal del ojo de cerra-  
dura y paralelos al plano de éste.

30 3<sup>a</sup>.- Un cilindro según la reivindica-  
ción 1<sup>a</sup>, en el cual está prevista una pluralidad de fiadores  
magnéticos que se mueven paralelos y longitudinalmente en  
áreas en sección transversal del ojo de cerradura y en el

plano de éste.

4<sup>a</sup>.- Un cilindro según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> ó 3<sup>a</sup>, en el cual al menos un agujero de pasador previsto en el cilindro interno alcanza una parte central en un lado del plano del ojo de cerradura.

5  
5<sup>a</sup>.- Un cilindro según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, en el cual los extremos internos de los agujeros de pasador previstos en el cilindro interno alcanzan la parte central desde ambas superficies del plano del ojo de cerradura.

10  
6<sup>a</sup>.- Un cilindro según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, en el cual los agujeros de pasador previstos en el cilindro interno se extienden longitudinalmente en un área en sección transversal del ojo de cerradura y en el plano de éste.

15  
7<sup>a</sup>.- Un cilindro según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, en el cual un espaciador que impide la caída de un pasador inferior está previsto en una garganta de fiador, y la posición de un ánima a manera de ventanilla en este espaciador no encuentra una posición de un agujero de pasador en la dirección axial del cilindro.

20  
8<sup>a</sup>.- "UN CILINDRO DE CERRADURA DE TUMBADORES MAGNETICOS".

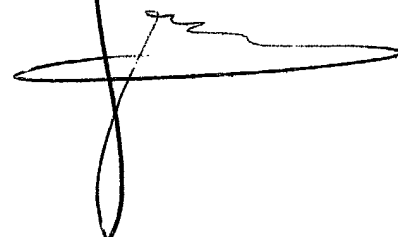
25  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de DOCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 DIC. 1962

P.A. **Fernando de Elzaburu**  
Por Poder,



5

10

15

20

25

30

MCB

FIG. 1

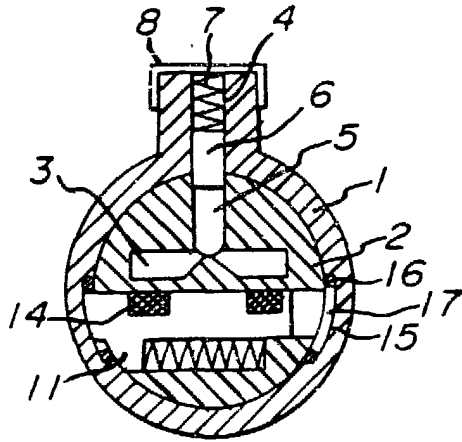


FIG. 2

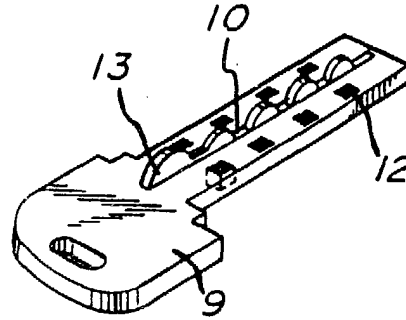


FIG. 3

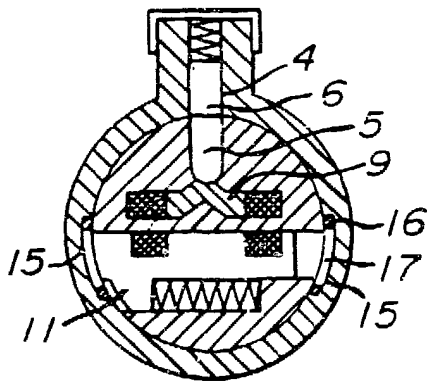


FIG. 4

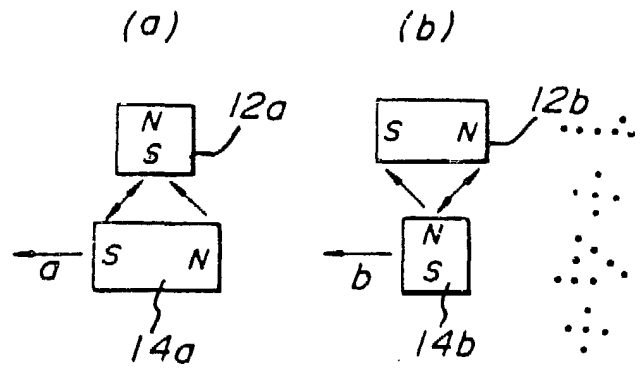


FIG. 5

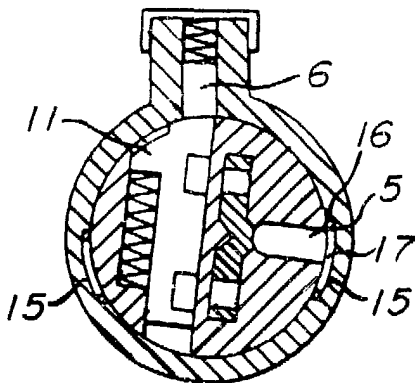


FIG. 6

