

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 135 330**

⑫ Número de solicitud: 9701333

⑤① Int. Cl.⁶: E05B 49/00

⑫

SOLICITUD DE ADICION A LA PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **18.06.97**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.99**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.10.99

⑥① Número de solicitud de la patente principal:
9601474

⑦① Solicitante/s: **SOCIEDAD DE GESTION DE
BIENES DE EQUIPO ELECTRICO, S.L. (SGB)**
Ercilla 26, 6º centro
48011 Bilbao, Vizcaya, ES

⑦② Inventor/es:
García-Egocheaga Manzano, Juan José y
Aranguren Aramendia, Gerardo

⑦④ Agente: **Dávila Baz, Angel**

⑤④ Título: **Mejoras introducidas en el objeto de la patente 9601474, presentada el 2 de julio de 1.996, relativa a un sistema de llave única.**

⑤⑦ Resumen:

Mejoras en el objeto de la patente 9601474 presentada el 2 de julio de 1.996, relativa a un sistema de llave única compuesto por una cerradura, dos tipos de llaves y un codificador, cuya cerradura incluye un circuito electrónico donde se almacena un código de accesos y las clases de identificación de cada llave personal con sus restricciones y un mecanismo de actuación sobre el bombillo o cilindro (4) de la cerradura para permitir o impedir su giro, accionado por un motor (17) y manejado por el circuito electrónico (2) que lo activará cuando la llave introducida posea el código de la cerradura y tenga permiso de acceso en ese momento, caracterizadas porque el motor (17) está dispuesto en posición coaxial con el cilindro o cilindros de la cerradura y acciona un vástago (22) axial excéntrico solidario al eje del motor (17), que se aloja parcialmente en una ranura (23) arqueada, de 90° de amplitud practicada en el cilindro y que sirve de tope mecánico del motor, limitando su giro en uno u otro sentido a un cuarto de vuelta, así como de un pasador (6) de bloqueo y desbloqueo de la carcasa (1) del pomo con el cilindro o cilindros (4,11)

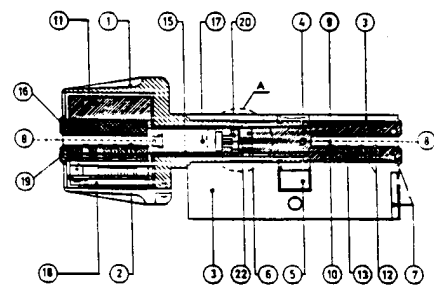


FIG. 1

ES 2 135 330 A1

DESCRIPCION

Mejoras introducidas en el objeto de la patente n° 9601474 presentada el 2 de julio de 1996, relativa a un sistema de llave única.

La presente invención tiene por objeto unas mejoras en el objeto de la patente n° 9601474 relativa a un sistema de llave única.

El sistema descrito en la patente 9601474 está compuesto por una cerradura con dos tipos de llave, una personal y una original, y un codificador. La cerradura incluye un circuito electrónico donde se almacena un código de acceso y las claves de identificación de cada llave personal con sus restricciones. La cerradura incluye además un mecanismo de reaprietes sobre el bombillo o cilindro de la cerradura, para permitir o impedir su giro, cuyo mecanismo está manejado por el circuito electrónico que lo activará cuando la llave introducida posea el código de la cerradura y tenga permiso de acceso en ese momento. El mecanismo de actuación citado está compuesto por un motor cuyo giro está limitado a 180° en uno u otro sentido mediante un tope mecánico. El motor ocupa una posición paralela al cilindro y a través de una biela provoca, al girar en uno u otro sentido, la subida o bajada de un pasador que es introducido o extraído de un taladro radial del cilindro provocando su bloqueo o liberación. Las llaves incluyen un circuito electrónico en el que se almacena el código de acceso de una o varias cerraduras con sus restricciones horarias.

El codificador contiene un circuito electrónico que sirve para dar, quitar o modificar las autorizaciones a las llaves personales, imponer restricciones horarias y/o diarias que pueden ser diferentes para cada llave, llevar el control de las llaves autorizadas y comunicar a la cerradura tales informaciones, así como ponerlas en hora y fecha.

La presente invención tiene por objeto unas mejoras en el sistema descrito en la patente 9601474, mediante las cuales se consigue una construcción que requiere menos espacio, que reduce el gasto de energía necesitado en cada accionamiento de la cerradura e incrementa la seguridad pasiva de la misma. Además proporcionan un mejor posicionamiento de la llave introducida en la ranura la cerradura para garantizar mejor el contacto eléctrico con los componentes electrónicos, existentes en la cerradura.

Esta tarea se consigue de acuerdo con las presentes mejoras, disponiendo el motor en posición coaxial en el interior del cilindro o cilindros de la cerradura y accionar un vástago axial excéntrico, solidario al eje del motor, que se aloja parcialmente en una ranura arqueada, de 90° de amplitud practicada en el cilindro y que sirve de tope mecánico del motor, limitando su giro en uno u otro sentido a un cuarto de vuelta, así como de un pasador de bloqueo y desbloqueo de la carcasa del pomo con el cilindro o cilindros.

En otra forma de realización de las presentes mejoras se configura los dos cilindros exterior e interior de una sola pieza, de modo que el único cilindro resultante se extiende desde el extremo interior al extremo exterior de la cerradura.

Además se pueden disponer dos posicionadores, situados en taladros correspondientes, para

posicionar la llave correctamente en la ranura. Uno de estos posicionadores se configura además como interruptor que activa el sistema solamente cuando está introducida una llave, estando presionado el pasador de dicho posicionador/interruptor. Esto significa un ahorro considerable de energía.

Otro desarrollo ventajoso de las presentes mejoras consiste en limitar a 90° el giro que puede efectuar el motor mediante el correspondiente tope que está situado en el extremo de una pletina unida al eje del motor. De este modo se consigue adicionalmente un ahorro de energía porque para realizar la apertura o bien el cierre de la cerradura el motor ya no tiene que girar cada vez media vuelta moviendo una biela sino que simplemente gira sin arrastrar nada. Teniendo en cuenta la cantidad limitada de energía, en caso que estuviera proporcionada por pilas, esto corresponde a una duración más larga del sistema.

Otra de las mejoras consiste en el incremento de la seguridad pasiva pues el cilindro de la cerradura gira libremente sin engranar con la leva en el caso de que la llave introducida no esté autorizada de modo que intentar forzarla es muy complicado. Sin embargo, dicha cerradura siempre puede accionarse desde dentro girando el pomo lo que elimina la posibilidad de quedarse encerrado.

Un ejemplo de realización de las presentes mejoras se describe más detalladamente a continuación por medio de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra en sección diametral una cerradura según la presente invención,

La figura 2 es una sección similar a la figura 1, mostrando una variante de ejecución,

Las figuras 3 y 4 corresponden al detalle A de la figura 1, a mayor escala,

Las figuras 5 y 6 son secciones transversales de la cerradura, tomadas según las líneas de corte A-A y B-B, respectivamente, de las figuras 3 y 4.

La cerradura representada en la figura 1 tiene, en principio, las mismas dimensiones y forma que las cerraduras tradicionales, de modo que la sustitución de éstas últimas sea simple y no requiera modificar el resto de los componentes de cierre de la puerta.

El desarrollo que se presenta a modo de ejemplo en la figura 1 corresponde a una cerradura "europerfil" con pomo (1) en el que se ubican los componentes electrónicos (2) de la cerradura. Este desarrollo es aplicable a cualquier tipo de forma de cerradura. Se conservan varios elementos tradicionales, tales como la carcasa (3) en la que va montado el cilindro (4) de la parte exterior de la cerradura, que provoca el giro de la leva (5) una vez se engrane con el mecanismo de bloqueo (6). La carcasa (3) mantiene sus elementos de protección, como son las barras anti-taladro de metal duro (7). La ranura de entrada de la llave (8) tiene un posicionador lateral (9) de la llave, que impide la salida de la misma cuando está girada, y un posicionador vertical (10) que posiciona la llave para facilitar el correcto contacto de los contactos de la llave con los de la cerradura y que además es un interruptor.

El cilindro de la cerradura puede concebirse como único cilindro, que iría de parte a parte de

la cerradura, o como dos piezas, una correspondiente a la parte exterior de la cerradura (4) y otra a la parte interior (11), lo que a modo de ejemplo se desarrolla en esta memoria.

La conveniencia para optar por un solo cilindro 6 por dos, uno exterior y otro interior, es puramente cuestión de procedimiento de montaje de las piezas interiores, lo que no es relevante desde el punto de vista de la idea inventiva de esta memoria.

La leva (5) está unida a la estructura del pomo (1) de modo que desde éste se acciona la leva para abrir ó cerrar con vueltas. El cilindro (4) y (11) gira loco por dentro de la carcasa (3) y de la estructura del pomo (1) a no ser que por la ranura (8) se introdujera una llave autorizada que, según lo provisto en la patente n° 9601474, activaría el sistema de enclavamiento que se describe más adelante que engrana el cilindro con la estructura del pomo, con lo que se transmite la fuerza del giro a la leva.

Perforando el cilindro (4) hay cinco taladros, dos de ellos (12) son de entrada/salida de información y corresponden a dos contactos de la llave.

Otro de los taladros (13) es un contacto cero voltios y corresponde a un contacto de la llave. El cuarto taladro (10) corresponde a un posicionador vertical de la llave, que a su vez es un interruptor, de modo que el sistema se activa cuando se introduce la llave por la ranura (8) y presiona el pasador dispuesto en dicho posicionador.

Los tres primeros taladros son simples piezas de contacto eléctrico que, por tanto, deben ir aisladas del cilindro, por lo que deben ser introducidas en los taladros con una vaina de recubrimiento que además impide, por su estrechamiento en la parte de la ranura de entrada de la llave, que salga más de 1 mm, justo lo necesario para hacer presión sobre la llave y poder establecer comunicación con ella. Tales contactos no impiden el giro del cilindro. Los contactos (12,13) llevan sus señales al cable de transmisión (15) de los datos hacia el circuito electrónico (2). Todo el conjunto está monitorizado por este circuito electrónico.

El cilindro interior (11) contiene varios elementos, tales como un módulo de lectura de llaves (16) idéntico al descrito en la patente española 9601474, situado en el cilindro exterior (4) y que sirve para el control de presencia en el caso de que se desee, por lo que su aplicación es opcional. Un motor eléctrico (17) sirve para el accionamiento del enclavamiento que se describe posteriormente. El ejemplo de realización en el que el lector inferior de la llave está ausente se presenta en la figura 2 y que es por lo demás igual que el ejemplo de la figura 1.

La energía que usa el conjunto está prevista mediante pilas (18), en las puertas no electrificadas. Si la pila de la cerradura estuviera tan baja que no pudiera operar, la energía necesaria será suministrada por la llave, una vez introducida

por la ranura, y pulsando su interruptor, que dará por la parte metálica de la llave, por ejemplo, tres voltios, tal y como se explica en la patente principal. También se puede proveer la energía a la cerradura mediante una pequeña unidad de alimentación ininterrumpida. En el caso de puertas electrificadas se puede proveer la apertura mediante un sistema tradicional de motor eléctrico o solenoide. En el caso de existir pila, tal y como se desarrolla en el dibujo, existirá un indicador de bajo nivel de carga (19) (figura 1) que se iluminará cuando la carga de la pila está por debajo de, por ejemplo, el 20 %. Tanto la pila como el indicador de bajo nivel estarán en el pomo y por tanto dirigidas preferentemente hacia el interior de la vivienda, y el cambio de la pila se realizará a través de la cara que da a la vivienda. Las pilas no tienen por qué estar necesariamente ubicadas dentro del pomo (1), sino que pueden estar dispuestas en la parte interior de la puerta, permitiendo, por su mayor volumen, una mayor capacidad y duración.

En el caso de que la llave introducida por la ranura (8) del cilindro exterior (4) no fuera una llave autorizada, el cilindro (4) junto con el cilindro interior (11) y el conjunto electrónico (2) situado en el interior del pomo, giraría libremente sin engranar con mecanismo alguno y por tanto sin arrastrar la leva (5). Sin embargo, desde el interior, mediante el pomo (1) se puede abrir o cerrar la cerradura, de modo que el giro del pomo arrastra la leva (5). Si la llave introducida por la parte exterior estuviese autorizada, el motor (17) accionaría el sistema de enclavamiento (20) y tanto el cilindro exterior (4) como el cilindro interior (11) quedan engranados de modo que puede arrastrar la leva (5) y abrir o cerrar con vueltas la cerradura.

El sistema de enclavamiento representado en detalle en las figuras 3 a 6 es accionado por el motor (17) que está dispuesto en el eje de la cerradura, en el cilindro interior (11) y que da solo un cuarto de vuelta al llevar el sistema de enclavamiento que se describe seguidamente. En su eje está fijada una pletina (21), de la que sobresale en ángulo recto un vástago (22) introducido parcialmente en la ranura arqueada (23), de 90° de amplitud, practicada en el cilindro (4), que servirá como tope en el desplazamiento angular del vástago (22) y, por tanto, en el giro del motor. Al mismo tiempo, al situarse el vástago (22) en la posición mostrada en las figuras 3 y 5, servirá de tope al pasador (6) que al no poder desplazarse deja unida por bloqueo la carcasa del pomo (1) (que forma pieza con la leva) con los cilindros (4) y (11).

El motor (17) se activa solo en el caso de que se introduzca por la ranura (8) una llave autorizada, en un sentido al introducir la llave y en el contrario al sacarla.

REIVINDICACIONES

1. Mejoras en el objeto de la patente n° 9601474, presentada el 2 de julio de 1996, relativa a un sistema de llave única compuesto por una cerradura, dos tipos de llaves y un codificador, cuya cerradura incluye un circuito electrónico donde se almacena un código de acceso y las claves de identificación de cada llave personal con sus restricciones y un mecanismo de actuación sobre el bombillo o cilindro (4) de la cerradura para permitir o impedir su giro, accionado por un motor (17) y manejado por el circuito electrónico (2) que lo activará cuando la llave introducida posea el código de la cerradura y tenga permiso de acceso en ese momento, **caracterizadas** porque el motor (17) está dispuesto en posición coaxial en el interior del cilindro o cilindros de la cerradura y acciona un vástago (22) axial excéntrico, solidario al eje del motor (17), que se aloja parcialmente

en una ranura (23) arqueada, de 90° de amplitud practicada en el cilindro y que sirve de tope mecánico del motor, limitando su giro en uno u otro sentido a un cuarto de vuelta, así como de un pasador (6) de bloqueo y desbloqueo de la carcasa (1) del pomo con el cilindro o cilindros (4, 11).

2. Mejoras según la reivindicación 1, **caracterizadas** porque en la ranura (8) están dispuestos un posicionador lateral (9) y uno vertical (10) situados en taladros correspondientes, que posicionan la llave en dicha ranura, estando configurado el posicionador (10) como interruptor, que activa el sistema cuando se introduce una llave por la ranura (8) y presiona un pasador dispuesto en dicho posicionador.

3. Mejoras según las reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque el módulo de lectura (16) de la llave está previsto solamente en la parte exterior de la cerradura.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

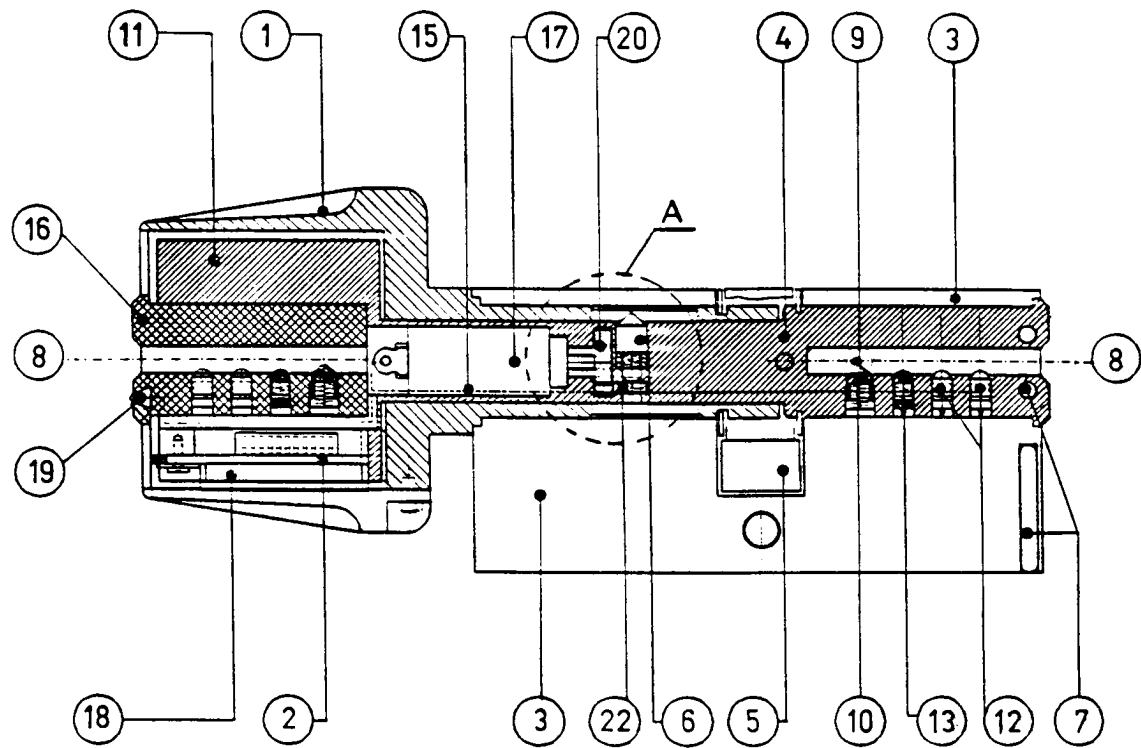


FIG. 1

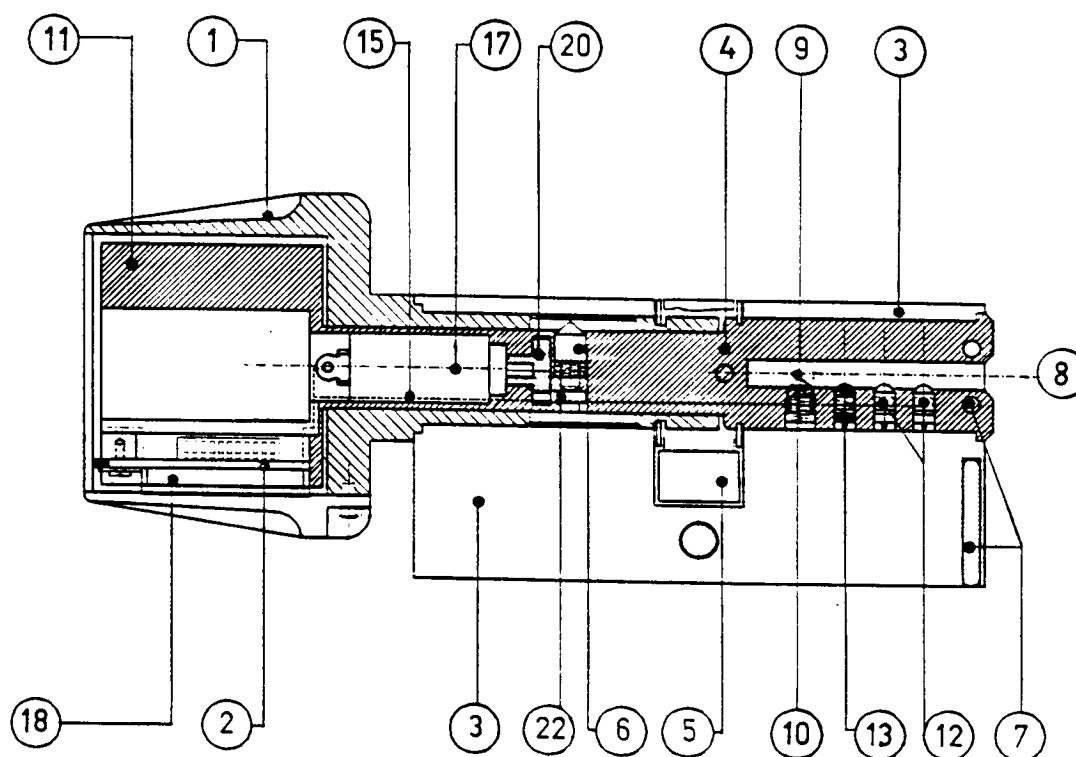
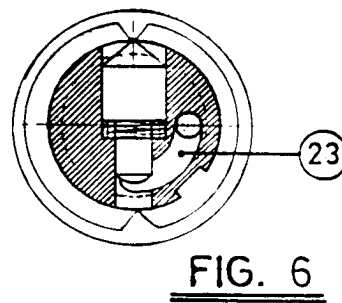
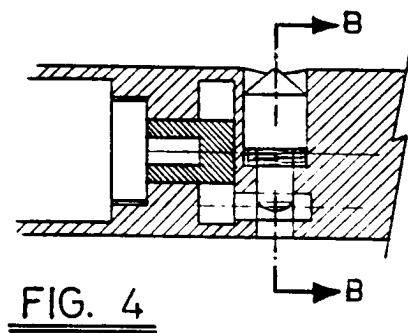
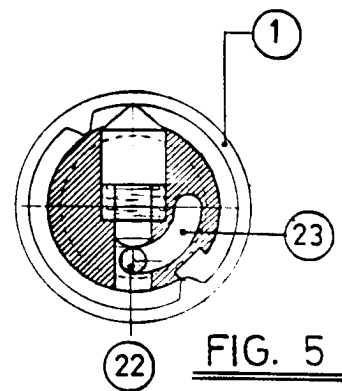
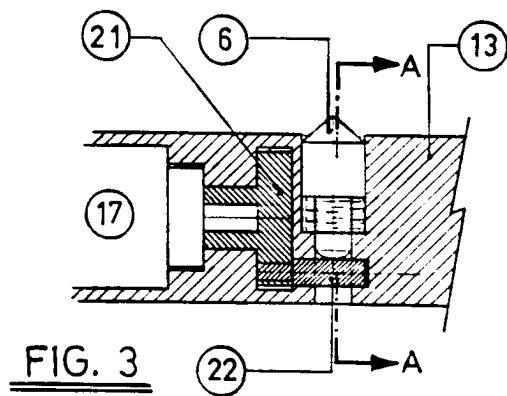


FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 135 330
⑫ N.º solicitud: 9701333
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **18.06.97**
⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑮ Int. Cl.⁶: E05B 49/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0712981 A1 (AZBE B. ZUBIA) 22.05.1996, columna 5, líneas 14-36; figura 1.	1
A	US 4939915 A (VONLANTHEN) 10.07.1990, columna 5, línea 1 - columna 7, línea 45; figuras.	1

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 n.º:

Fecha de realización del informe 20.07.99	Examinador M. Alvarez Moreno	Página 1/1
--	---------------------------------	---------------