



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 333**

51 Int. Cl.:
E05B 67/20 (2006.01)
E05B 67/24 (2006.01)
E05B 67/00 (2006.01)
E05B 67/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05735930 .9**
96 Fecha de presentación : **29.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1756386**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.02.2007**

54 Título: **Candado con característica de retención o no retención (y bloqueo rápido) de llave.**

30 Prioridad: **29.04.2004 AU 2004902253**
06.12.2004 AU 2004906968

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2011

73 Titular/es: **CELESTIA Pty. LIMITED**
246-250 Coward Street
Mascot, NSW 2020, AU

72 Inventor/es: **Cheevers, Scott, Dennis;**
Lloyd, Michael, Gerard y
Sims, William, Gerard

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 362 333 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

Candado con característica de retención o no retención (y bloqueo rápido) de llave

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a un conjunto de candado. Más particularmente, la invención se refiere a un conjunto de candado con doble funcionalidad.

10 Antecedentes de la invención

Es deseable que un candado sea convertible entre dos configuraciones. En la primera configuración, cuando el candado está desbloqueado o abierto, la llave puede retirarse. En la segunda configuración, la llave se retiene en la bocallave cuando el candado está desbloqueado o abierto; la llave no puede retirarse hasta devolver el candado al estado bloqueado o cerrado.

Un objeto de esta invención es, al menos en un aspecto, proporcionar un conjunto de candado que sea fácilmente convertible de la primera configuración a la segunda configuración y que no requiera componentes adicionales para la conversión.

Un objeto adicional de la presente invención, al menos en algunas realizaciones, es proporcionar un conjunto de candado que permita un montaje y desmontaje sencillo y, por tanto, una retirada sencilla del enganche de candado del cuerpo de candado.

Estos y otros objetos resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de la invención.

Divulgación de la invención

En un primer aspecto, esta invención proporciona un conjunto de candado que incluye:

30 un cuerpo de candado que tiene un primer entrante de enganche y un segundo entrante de enganche, un entrante de cilindro y un entrante transversal que se comunica con los entrantes de enganche primero y segundo y el entrante de cilindro, estando adaptado el entrante de cilindro para alojar un conjunto de cerradura accionable mediante una llave;

35 un enganche que tiene una primera pata adaptada para alojarse en el primer entrante de enganche, incluyendo la primera pata un primer entrante de bloqueo, y una segunda pata adaptada para alojarse en el segundo entrante de enganche, incluyendo la segunda pata un segundo entrante de bloqueo, estando separada la segunda pata de la primera pata;

40 medios para retener la segunda pata de enganche en el segundo entrante de enganche dentro del cuerpo de candado;

45 una primera bola de enganche en el entrante transversal adaptada para ajustarse parcialmente en el primer entrante de bloqueo;

una segunda bola de enganche en el entrante transversal adaptada para ajustarse parcialmente en el segundo entrante de bloqueo;

50 un accionador situado en el entrante transversal y con entrantes de bloqueo tercero y cuarto y medios de acoplamiento de leva; y

una leva con medios de acoplamiento de accionador;

55 caracterizado porque:

los medios de acoplamiento de accionador son asimétricos y la leva está adaptada para insertarse en el conjunto de candado o bien en una primera posición, en la que, cuando el conjunto de candado se desbloquea mediante la llave, la llave puede retirarse del conjunto de cerradura, o bien una segunda posición en la que, cuando el conjunto de cerradura se abre mediante la llave, la llave no puede retirarse del conjunto de cerradura.

La invención también proporciona el accionador y (por separado) la leva definida anteriormente.

65 El conjunto de candado de la invención puede adoptar cualquier forma exterior convencional. El enganche también puede adoptar diversas formas, teniendo el enganche o hembra las patas primera y segunda unidas por un puente de cualquier forma adecuada. De manera convencional, las patas primera y segunda y el puente tienen forma de

“U”, pero el enganche de esta invención no se limita a esa forma. La segunda pata del enganche es preferiblemente más larga que la primera pata y el segundo entrante de enganche en el cuerpo de candado es, por consiguiente, más largo que el primer entrante de enganche.

5 En un tercer aspecto, esta invención proporciona un enganche para un conjunto de candado, incluyendo el conjunto un cuerpo de candado con un primer entrante de enganche y un segundo entrante de enganche, incluyendo el enganche:

10 una primera pata adaptada para alojarse en el primer entrante de enganche, y

una segunda pata adaptada para alojarse en el segundo entrante de enganche;

15 en el que la segunda pata también incluye una muesca con un tope en cada extremo, estando adaptada la muesca para alojar un pasador que sobresale del cuerpo de candado en el segundo entrante de enganche. Normalmente, la segunda pata del enganche es más larga que la primera pata y el segundo entrante de enganche en el cuerpo de candado es, por consiguiente, más largo que el primer entrante de enganche.

20 El conjunto de candado de la invención tanto en el primer aspecto como en el segundo puede adoptar cualquier forma exterior convencional. El enganche también puede adoptar diversas formas, teniendo el enganche o hembrilla las patas primera y segunda unidas por un puente de cualquier forma adecuada. De manera convencional, las patas primera y segunda y el puente tienen forma de “U”, pero el enganche de esta invención no se limita a esa forma.

25 El conjunto de cerradura que puede accionarse mediante una llave que debe insertarse en el entrante de cilindro puede ser de cualquier tipo adecuado de conjunto de cerradura, que incluye un conjunto de cerradura de tumbador de pines y un conjunto de cerradura de tumbador de discos.

30 En el primer aspecto de la invención, los medios para retener la segunda pata de enganche en el segundo entrante de enganche dentro del cuerpo de candado pueden adoptar cualquier forma apropiada. Se hace referencia, por ejemplo, a la patente estadounidense 5.714.136 (Thwing), cuyo contenido se importa al presente documento mediante referencia. Los medios de retención también pueden adoptar la forma de los medios de retención mencionados en relación con el segundo aspecto de la presente invención. En este segundo aspecto, los medios de retención incluyen un pasador que sobresale del cuerpo de candado en el segundo entrante de enganche. Existe una muesca en la segunda pata del enganche, estando adaptada la muesca para alojar el pasador. La muesca tiene un tope en cada extremo para limitar la cantidad de desplazamiento del pasador dentro de la muesca, lo que permite al enganche extenderse parcialmente a la posición desbloqueada. Preferiblemente, el pasador es retirable, quedando retenido contra una cara longitudinal del conjunto de cerradura. Si el conjunto de cerradura se retira, el pasador puede extraerse, lo que permite retirar fácilmente el enganche sin necesidad de desmontar el conjunto de candado.

40 Las bolas de enganche primera y segunda en el entrante transversal se conocen en la técnica anterior, véase, por ejemplo, la patente estadounidense 5.174.136. El accionador situado en el entrante transversal está adaptado para acoplarse al conjunto de cerradura tal como se explica con más detalle posteriormente. Cuando el conjunto de candado de la invención está bloqueado, el accionador mantiene las bolas de enganche primera y segunda acopladas con los entrantes de bloqueo primero y segundo del enganche, lo que impide el movimiento del enganche. El accionador puede hacerse girar a una posición desbloqueada en la que las bolas de enganche primera y segunda pueden moverse a los entrantes de bloqueo tercero y cuarto respectivamente de modo que las bolas de enganche primera y segunda ya no se alojan en los entrantes de bloqueo primero y segundo para interferir con el movimiento del enganche. El enganche puede, entonces, extenderse en la medida en que lo permitan los medios que retienen la segunda pata de enganche en el segundo entrante de enganche, tal como la disposición de pasador y muesca del segundo aspecto de la presente invención.

55 El accionador en el conjunto de candado de la invención puede estar formado por una o más piezas. En una realización particularmente preferida, el accionador está formado por dos piezas, una pieza superior y una pieza inferior.

En esta realización, las piezas superior e inferior están permanentemente unidas durante la fabricación. La fabricación del accionador en dos piezas puede reducir los costes. Otras ventajas se mencionan posteriormente.

60 El accionador en el conjunto de candado de la invención incluye medios de acoplamiento de leva. Los medios de acoplamiento de leva pueden tener cualquier configuración adecuada. Preferiblemente los medios de acoplamiento de leva consisten en dos dientes o salientes asimétricos. Una configuración preferida de los dientes del accionador se muestra en los dibujos adjuntos comentados más adelante.

65 La leva del conjunto de candado de la invención tiene medios de acoplamiento de accionador. Esta puede adoptar cualquier configuración adecuada aunque preferiblemente incluye dos ranuras y un chavetero. Una realización preferida se ilustra en los dibujos, posteriormente. Los medios de acoplamiento de accionador de la leva son

asimétricos y están diseñados para insertarse en el conjunto de candado en una o dos posiciones. En la primera posición, cuando el conjunto de cerradura se desbloquea mediante la llave, la llave puede retirarse del conjunto de cerradura. En la segunda posición, cuando el conjunto de cerradura se abre mediante la llave, la llave se retiene en el conjunto de cerradura y no puede retirarse hasta que el conjunto de cerradura se bloquee. En la primera posición en la realización preferida, los medios de acoplamiento de accionador de la leva pueden acoplarse con y hacer girar el accionador de modo que las bolas de enganche primera y segunda puedan moverse a los entrantes de bloqueo tercero y cuarto del accionador. No está limitada la vuelta del conjunto de leva y cerradura a la posición en la que la llave puede retirarse del conjunto de cerradura, incluso cuando el enganche está en la posición desbloqueada. En la segunda posición en la realización preferida, uno de los dientes de los medios de acoplamiento de leva está adaptado para situarse en el chavetero de la leva. Cuando la leva se acopla con el accionador y gira de modo que las bolas de enganche primera y segunda se muevan a los entrantes de bloqueo tercero y cuarto, el chavetero de la leva impide que el conjunto de leva y cerradura vuelva a la posición en la que la llave puede retirarse. Así, la llave se retiene en el conjunto de cerradura hasta que el enganche se cierra y el accionador se hace girar a la posición original, fase en la que la llave puede retirarse. Así, la llave no puede retirarse del conjunto de cerradura mientras que el candado esté abierto.

Para convertir el conjunto de candado de la invención de la primera posición, en la que la llave puede retirarse, a la segunda posición, en la que la llave no puede retirarse cuando el candado está abierto, en la realización preferida, la leva está diseñada para insertarse en el conjunto en una de dos orientaciones. En la segunda orientación, la leva se inserta en el conjunto en una configuración que está girada 180° desde la primera configuración. Preferiblemente, la leva se atornilla al conjunto de cerradura mediante tornillos (preferiblemente dos). Es fácil retirar estos tornillos, hacer girar la leva 180°, sustituirla en el cilindro y volver a colocar los tornillos para convertir el conjunto de candado de la invención de la primera posición (la llave puede retirarse) a la segunda posición (la llave no puede retirarse).

Debe apreciarse que, en la primera posición, para volver a bloquear el conjunto de candado, el enganche en la posición abierta puede presionarse de vuelta al cuerpo de candado. Esto se denomina normalmente una función de "cierre rápido".

Se prefiere particularmente que el conjunto de candado de la invención tanto en el primero como en el segundo aspecto incluya una placa de tope de llave y un resorte, adaptados para sujetarse con el accionador para formar una unidad pretensada. Esto facilita el montaje y el desmontaje del candado. En una realización, se prefiere que la placa de tope de llave tenga dos pestañas internas diseñadas para entrar en una ranura de unión para apoyarse en una muesca radial formada en el accionador. En esta realización, una vez tensado el resorte, la placa de tope de llave no puede desacoplarse del accionador. La muesca radial es preferiblemente de una longitud adecuada para impedir que el accionador gire en exceso cuando se hace girar el conjunto de llave y cerradura.

En la misma realización, se prefiere además que la placa de tope de llave incluya una espiga doblada diseñada para acoplarse con una ranura en la leva.

En una segunda realización, la placa de tope de llave tiene una pestaña interna diseñada para entrar en una muesca de alojamiento en el accionador. En esta segunda realización, la espiga doblada de la primera realización se sustituye por un tope sobresaliente macizo.

La placa de tope de llave en ambas realizaciones realiza la misma función. El objetivo de esto es impedir el retorno del conjunto de cerradura más allá de la posición de retirada de la llave en la que, en el caso de un conjunto de cerradura de tumbador de pines, los pines inferiores en el cilindro de conjunto de cerradura están alineados con los orificios en el alojamiento de cilindro de conjunto de cerradura, lo que permite retirar la llave.

Se prefiere adicionalmente que la placa de tope de llave no esté diseñada para girar con el accionador, estando limitada por el cuerpo de candado.

Si el accionador se fabrica en dos piezas y se sujeta en un subconjunto con la placa de tope de llave y el resorte, esto puede garantizar que la placa de tope de llave y el resorte quedan retenidos. El subconjunto puede representar una única unidad pretensada que puede montarse fácilmente en el candado. Este diseño puede ser ventajoso, porque puede impedir que se empujen la placa de tope de llave y el resorte alejándose del accionador y desmontar, tal como sucede con muchos candados de la técnica anterior.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora en relación con determinadas realizaciones no limitativas en los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una primera realización preferida del conjunto de candado de la invención en los aspectos primero y segundo;

la figura 2 es una vista en sección transversal del conjunto de candado de la figura 1, montado;

la figura 3 es un alzado lateral del enganche mostrado en las figuras 1 y 2 y representa una realización preferida del enganche del tercer aspecto de la invención;

- 5 la figura 4 es un alzado de extremo del enganche de la figura 3;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un accionador, que es parte del conjunto de candado de la figura 1;
- 10 la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo del accionador de la figura 5;
- la figura 7 es una vista en perspectiva de la leva incluida en el conjunto de candado de la figura 1;
- la figura 8 es una vista en perspectiva desde abajo de la leva de la figura 7;
- 15 la figura 9 es una vista en planta de una placa de tope de llave, que es parte del conjunto de candado de la figura 1;
- la figura 10 es un alzado lateral de la placa de tope de llave de la figura 9;
- 20 la figura 11 muestra el accionador de las figuras 5 y 6, la placa de tope de llave de las figuras 9 y 10 y el resorte incluido en el conjunto de candado de la figura 1, antes de montarse en una unidad pretensada;
- la figura 12 muestra los componentes de la figura 11 tras el montaje;
- 25 la figura 13 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una segunda realización del conjunto de candado de la invención en el primer aspecto, que muestra un accionador formado por dos piezas;
- la figura 14 es un alzado lateral del enganche mostrado en la figura 13;
- 30 la figura 15 es un alzado de extremo del enganche de la figura 14;
- la figura 16 muestra en vista en planta desde abajo la pieza superior del accionador formado por dos piezas;
- la figura 17 muestra en vista en planta desde arriba la pieza de accionador superior de la figura 16;
- 35 la figura 18 es una vista en sección de la pieza de accionador superior, tomada a lo largo de la línea LL-LL de la figura 17;
- la figura 19 es una vista en perspectiva de la pieza inferior del accionador formado por dos piezas;
- 40 la figura 20 es una vista en planta desde arriba de la pieza de accionador inferior de la figura 19;
- la figura 21 es un alzado lateral de la pieza de accionador inferior de la figura 20;
- 45 la figura 22 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado de un subconjunto de la segunda realización;
- la figura 23 es un alzado lateral del subconjunto en despiece ordenado de la figura 22;
- la figura 24 muestra el subconjunto en alzado lateral, montado;
- 50 la figura 25 es una vista en planta desde arriba del subconjunto de las figuras 22 a 24;
- la figura 26 es una vista en planta desde abajo del subconjunto;
- 55 la figura 27 muestra en vista en planta desde abajo la pieza superior de una realización diferente del accionador formado por dos piezas;
- la figura 28 muestra en vista en planta desde arriba la pieza superior de accionador de la figura 27;
- 60 la figura 29 es una vista en sección de la pieza de accionador superior de la figura 27, tomada a lo largo de la línea L-L de la figura 28;
- la figura 30 es una vista en perspectiva de la pieza de accionador superior de la figura 27;
- 65 la figura 31 es una vista en perspectiva de una realización adicional de la pieza inferior del accionador formado por dos piezas del que la figura 27 muestra la pieza superior;

la figura 32 es una vista en planta desde arriba de la pieza de accionador inferior de la figura 31;

la figura 33 es un alzado lateral de la pieza de accionador inferior de la figura 31;

5 la figura 34 es una vista en planta desde abajo de la pieza de accionador inferior de la figura 31;

la figura 35 es una vista en perspectiva de la placa de tope de llave que puede formar parte de un subconjunto con la pieza de accionador superior de la figura 27 y la pieza de accionador inferior de la figura 31;

10 la figura 36 es una vista en planta desde arriba de la placa de tope de llave de la figura 35;

la figura 37 es una vista en planta de una segunda realización de una placa de tope de llave;

la figura 38 es un alzado lateral de la placa de tope de llave de la figura 37;

15 la figura 39 es una vista en planta invertida de la placa de tope de llave de las figuras 37 y 38;

la figura 40 es una vista en perspectiva de la pieza inferior de una realización adicional de un accionador formado por dos piezas, diseñado para alojar la placa de tope de llave de las figuras 37 a 39;

20 la figura 41 es una vista en planta desde arriba de la pieza de accionador inferior de la figura 40;

la figura 42 es un alzado lateral de la pieza de accionador inferior de las figuras 40 y 41;

25 la figura 43 es una vista en planta invertida de la pieza de accionador inferior de las figuras 40 a 42;

la figura 44 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de un subconjunto similar al de la figura 22, pero que incluye la placa de tope de llave de las figuras 37 a 39 y la pieza de accionador inferior de las figuras 40 a 43;

30 la figura 45 es un alzado lateral del subconjunto en despiece ordenado de la figura 44;

la figura 46 muestra el subconjunto en alzado lateral, montado;

la figura 47 es una vista en planta desde arriba del subconjunto de las figuras 44 a 46; y

35 la figura 48 es una vista en planta desde abajo del subconjunto.

Mejores métodos para llevar a cabo la invención

40 Debe apreciarse que las vistas en las diversas figuras no están dibujadas a la misma escala.

En referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2, el conjunto 10 de candado tiene un cuerpo 12 de candado en el que hay un primer entrante 14 de enganche y un segundo entrante 16 de enganche (véase la figura 2). El cuerpo 12 de candado también incluye el entrante 18 de cilindro y el entrante 20 transversal que se comunica con el primer entrante 14 de enganche, el segundo entrante 16 de enganche y el entrante 18 de cilindro. El entrante 18 de cilindro está conformado para alojar el conjunto 22 de cerradura que, en esta realización, es un conjunto de cerradura de tumbador de pines convencional, accionado mediante una llave (no mostrada) que va a insertarse en la bocallave 24.

50 Tal como puede verse en las figuras 1 y 2 y también en las figuras 3 y 4, el enganche 26 tiene una primera pata 28 en la que está cortado el primer entrante 30 de bloqueo y una segunda pata 32, más larga, en la que está cortado el segundo entrante 34 de bloqueo. La primera pata 28 y la segunda pata 32 están unidas por el puente 36 para formar un enganche generalmente en forma de U. El enganche 26 se desplaza hacia la posición abierta mediante el resorte 37 de enganche.

55 El enganche 26 se retiene en el cuerpo 12 de candado por medio del pasador 38 (figura 2) que sobresale del cuerpo 12 de candado en el segundo entrante 16 de enganche. El pasador 38 se aloja en la muesca 40 formada en la segunda pata 32. La muesca 40 tiene en un extremo el tope 42 y en el otro el tope 44, limitando de manera eficaz la distancia de desplazamiento de la segunda pata 32 dentro del segundo entrante 16 de enganche. La retirada del conjunto 22 de cerradura permite la retirada del pasador 38 que, a su vez, libera la segunda pata 32 de enganche del segundo entrante 16 de enganche (cuando el conjunto 10 de candado está en la posición desbloqueada). Esto permite un método sencillo de retirada del enganche 26 del cuerpo 12 de candado.

60 Tal como se ilustra de la mejor manera en la figura 22, la primera bola 46 de enganche está situada en el entrante 20 transversal y está diseñada para ajustarse parcialmente en el primer entrante 30 de bloqueo en la primera pata 28 de enganche. La segunda bola 48 de enganche está situada en el entrante 20 transversal y está diseñada para

ajustarse parcialmente en el segundo entrante 34 de bloqueo en la segunda pata 32 de enganche. La configuración bloqueada se muestra en la figura 2.

5 El conjunto 22 de cerradura se fija al alojamiento 12 de candado mediante el tornillo 21 y la arandela 23 dentada. Los tapones 25 y 27 del conjunto se alojan en las aberturas en el cuerpo 12 de candado tal como se muestra.

10 El accionador 50, que se muestra con más detalle en las figuras 5 y 6, también está situado en el entrante 20 transversal. El accionador 50 incluye los entrantes 52 y 54 de bloqueo tercero y cuarto y los medios de acoplamiento de leva en forma de dientes 56 y 58 asimétricos.

15 El accionador 50 incluye la muesca 60 radial, que es de una longitud adecuada para impedir que el accionador 50 gire en exceso cuando el conjunto 22 de cerradura se hace girar tras la inserción de la llave (no mostrada).

20 El conjunto 10 de candado incluye la leva 62, mostrada con más detalle en las figuras 7 y 8. La leva 62 tiene, en su superficie superior, medios 64 de acoplamiento de accionador y, en su superficie inferior, medios de acoplamiento de conjunto de cerradura en forma de saliente 66. El saliente 66 está diseñado para alojarse dentro de un entrante 68 complementario en el cilindro 70 del conjunto 22 de cerradura, incluyendo el conjunto 22 de cerradura el alojamiento 72 de cilindro. La leva 60 se fija al cilindro 70 mediante tornillos 74 de leva insertados a través de orificios 76.

25 Cuando la leva 60 se fija al cilindro 70 en la primera posición, el diente 56 más grande en el accionador 55 se sitúa en la ranura 78 de la leva 62. Cuando el cilindro 70 se hace girar mediante la llave (no mostrada), la leva 62 se acopla con el accionador 50 para liberar la primera bola 46 de enganche y la segunda bola 48 de enganche al tercer entrante 52 de bloqueo y el cuarto entrante 54 de bloqueo, respectivamente. La leva 62 y el cilindro 70 están libres para volver a la posición original en la que la llave (no mostrada) puede retirarse del cilindro 70 sin cerrar el enganche 26.

30 Si la leva 62 se desatornilla del cilindro 70 y vuelve a unirse tras haberse girado 180°, el diente 56 más grande del accionador 50 se acoplará en el chavetero 80 de la leva 62. Cuando se inserta una llave en la bocallave 24 del cilindro 70 y se hace girar para liberar la primera bola 46 de enganche y la segunda bola 48 de enganche al tercer entrante 52 de bloqueo y al cuarto entrante de bloqueo respectivamente, el chavetero 80 en la leva 62 impide el retorno de la leva 62 y el cilindro 70 a la posición original en la que la llave (no mostrada) puede retirarse. Por tanto, la llave (no mostrada) queda retenida dentro del cilindro 70 hasta que se cierra el enganche 26.

35 Un experto en la técnica apreciará que la capacidad de insertar la leva 62 en el conjunto 10 de candado en cualquiera de las dos posiciones descritas mediante la simple retirada de los tornillos de leva y volviendo a colocar la leva 62 proporciona ventajas significativas para convertir el conjunto 10 de candado de una configuración en la que la llave puede retirarse, cuando el candado está desbloqueado, a la configuración en la que la llave no puede retirarse, cuando el candado está desbloqueado. Esta disposición tiene la ventaja de minimizar la lista de piezas y de proporcionar un conjunto de candado robusto.

40 A continuación se hace referencia a la placa de tope de llave de las figuras 9 y 10. La placa 82 de tope de llave se incluye en el conjunto 10 de candado con el fin de garantizar que, cuando se inserta una llave en el cilindro 70 y se hace girar el cilindro 70, usando la llave, a la posición original, bloqueada, no es posible hacer girar el cilindro 70 más allá de la posición original en la que la llave puede retirarse. Para retirar la llave, en el caso de un conjunto de tumbador de pines, los pines inferiores en el cilindro 70 deben alinearse con los orificios 84 en el alojamiento 72 de cilindro. La placa 82 de tope de llave garantiza que se produce la alineación correcta. La placa 82 de tope de llave tiene la espiga 86 doblada para acoplarse con la ranura 78 de leva o la ranura 88 de leva (dependiendo de la orientación de la leva 62) para este fin. La placa 82 de tope de llave incluye la lengüeta 90 que se acopla con el cuerpo 12 de candado de modo que la placa 82 de tope de llave no gira con la leva 62 y el accionador 50.

45 Las figuras 11 y 12 muestran el accionador 50, la placa 82 de tope de llave y el resorte 92 de accionador formando una única unidad pretensada para permitir el montaje y desmontaje sencillos del candado. La placa 82 de tope de llave incluye la pestaña 94 interna. La pestaña 94 está diseñada para acoplarse en la muesca 60 radial en el accionador 50. El resorte 92 de accionador proporciona la tensión deseada entre la placa 82 de tope de llave y el accionador 50, acoplándose un extremo 96 del resorte 92 con el accionador 50 y acoplándose el otro extremo 98 del resorte 92 con la ranura 100 de la placa 82 de tope de llave. Una vez tensada con el resorte 92, la placa 82 de tope de llave no puede desacoplarse del accionador 50. La muesca 60 radial es de una longitud adecuada para garantizar que el accionador 50 no gira en exceso cuando el cilindro 70 se hace girar mediante la llave (no mostrada).

50 En relación con el enganche 26, se observará a partir de las figuras 3 y 4 que el segundo entrante 34 de bloqueo en la segunda pata 32 de enganche está separado de la muesca 40 de retención de enganche. Un experto en la técnica apreciará que esto permite al enganche 26 ser más resistente que los enganches de la técnica anterior en los que el segundo entrante de bloqueo está en comunicación con un entrante de retención de enganche.

55 En referencia ahora a la segunda realización en las figuras 13 a 20, el conjunto 110 de candado funciona casi de la

misma forma que el conjunto 10 de candado en la primera realización, y se usarán números similares para indicar piezas similares.

5 En lugar de retenerse el enganche 26 en el cuerpo 12 de candado por medio del pasador 38, tal como se muestra en la figura 2, el enganche 126 se retiene de manera convencional mediante la bola 48 de enganche, que tiene un entrante 102 periférico hacia el extremo de la segunda pata 32. La segunda pata 32 incluye el canal 104 que proporciona comunicación entre el segundo entrante 34 de bloqueo y el entrante 102 periférico (véanse las figuras 14 y 15).

10 El accionador 150, en lugar de estar formado en una sola pieza, como en la primera realización, tiene la pieza 106 de accionador superior y la pieza 108 de accionador inferior (véanse especialmente las figuras 22 y 23). La pieza 108 de accionador inferior tiene un saliente 112 ovoide que se ajusta en la cavidad 114 complementaria en la parte inferior de la pieza 106 de accionador superior. Tal como puede verse a partir de las figuras 22 a 24, la pieza 106 de accionador superior y la pieza 108 de accionador inferior se ajustan entre sí, con un ajuste a presión, con el resorte 196 y la placa 82 de tope de llave entre ellas, para formar una única unidad pretensada. La leva 62 se acopla con la pieza 108 de accionador inferior de la misma manera que en la primera realización.

15 Aparte de las diferencias mencionadas anteriormente, la segunda realización funciona de la misma manera que la primera realización con respecto a la inversión de la leva 62.

20 En referencia ahora a las figuras 27 a 30, se ilustra la pieza 206 de accionador superior que, en este caso, tiene la cavidad 214 en forma de "D" en su lado inferior, siendo el resto de características sustancialmente iguales a las del accionador 106 y a las que se dan los mismos números de referencia.

25 La pieza 208 de accionador inferior se muestra en las figuras 31 a 34. Tiene un saliente 212 en forma de "D" diseñado para ajustarse en la cavidad 214. De otro modo, la pieza 208 de accionador inferior se parece a la pieza 108 de accionador inferior.

30 La placa 182 de tope de llave mostrada en las figuras 35 y 36 es similar a la de la figura 9, excepto porque incluye la entalla 213 para el resorte 196. La placa 182 de tope de llave también tiene dos lengüetas 190 y 191 para limitar la rotación de la llave.

35 En referencia ahora a las figuras 37 a 39, la placa 282 de tope de llave es similar a la de la figura 9 y a la de las figuras 35 y 36. Al igual que la placa 182 de tope de llave, la placa 282 de tope de llave incluye la entalla 213 para el resorte 196. Sin embargo, mientras que la placa 182 de tope de llave tenía dos lengüetas 190 y 191 para limitar la rotación de la llave, la placa 282 de tope de llave tiene una única pestaña 290. La lengüeta 90 es para acoplarse con un cuerpo de candado (no mostrado), de modo que la placa 282 de tope de llave no gire con la leva y el accionador.

40 Tal como puede verse en las figuras 38 y 39, la placa 282 de tope de llave incluye el tope 286 sobresaliente macizo que funciona de la misma manera que la espiga 86 doblada en relación con la placa 82 de tope de llave.

45 En referencia ahora a las figuras 40 a 43, se ilustra la pieza 308 de accionador inferior. Como la pieza 208 de accionador inferior, tiene un saliente 212 en forma de "D" diseñado para ajustarse en una cavidad (no mostrada) en la pieza de accionador superior. La pieza 308 de accionador inferior tiene una única muesca 309 de alojamiento de pestaña de tope de llave.

50 En referencia a las figuras 44 a 48, la pieza 208 de accionador inferior tiene el saliente 212 que se ajusta en una cavidad complementaria (no mostrada) en la parte inferior de la pieza 106 de accionador superior. La pieza 106 de accionador superior y la pieza 208 de accionador inferior se ajustan entre sí, con un ajuste a presión, con el resorte 196 y la placa 282 de tope de llave entre ellas, para formar una única unidad pretensada. La leva 62 se acopla con la pieza 208 de accionador inferior de la misma manera descrita en relación con las otras realizaciones.

55 Aparte de las diferencias mencionadas anteriormente, esta realización funciona de la misma manera que la primera realización con respecto a la inversión de la leva 62.

Aplicabilidad industrial

60 La invención en sus diversos aspectos proporciona un conjunto de candado y un enganche, perfectamente útil para la industria de las cerraduras. En particular, el conjunto de candado del primer aspecto proporciona una solución elegante para un conjunto de candado versátil que puede convertirse de una configuración de "bloqueo rápido" a una configuración que requiere una llave para bloquearlo, sin la necesidad de incluir componentes adicionales en la lista de piezas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10) de candado, que incluye:

- 5 un cuerpo (12) de candado con un primer entrante (14) de enganche y un segundo entrante (16) de enganche, un entrante (18) de cilindro y un entrante (20) transversal que se comunica con los entrantes (14, 16) de enganche primero y segundo y el entrante (18) de cilindro, estando adaptado el entrante (18) de cilindro para alojar un conjunto (22) de cerradura accionable mediante una llave;
- 10 un enganche (26) con una primera pata (28) adaptada para alojarse en el primer entrante (14) de enganche, incluyendo la primera pata (28) un primer entrante (30) de bloqueo, y una segunda pata (32) adaptada para alojarse en el segundo entrante (16) de enganche, incluyendo la segunda pata (32) un segundo entrante (34) de bloqueo, estando separada la segunda pata (32) de la primera pata (28);
- 15 medios (38) para retener la segunda pata (32) de enganche en el segundo entrante (16) de enganche dentro del cuerpo (12) de candado;
- una primera bola (46) de enganche en el entrante (20) transversal adaptada para ajustarse parcialmente en el primer entrante (30) de bloqueo;
- 20 una segunda bola (48) de enganche en el entrante transversal adaptada para ajustarse parcialmente en el segundo entrante (34) de bloqueo;
- un accionador (50) situado en el entrante (20) transversal y que tiene entrantes tercero (52) y cuarto (54) de bloqueo y medios (56, 58) de acoplamiento de leva; y
- 25 una leva (62) con medios (64) de acoplamiento de accionador;
- caracterizado porque:
- 30 los medios (64) de acoplamiento de accionador son asimétricos y la leva (62) está adaptada para insertarse en el conjunto (10) de candado o bien en una primera posición, en la que, cuando el conjunto (10) de cerradura se desbloquea mediante la llave, la llave puede retirarse del conjunto (22) de cerradura, o bien en una segunda posición en la que, cuando el conjunto (10) de cerradura se abre mediante la llave, la llave no puede retirarse del conjunto (10) de cerradura.
- 35
2. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 1, en el que los medios de acoplamiento de leva incluyen dos salientes (56, 58) asimétricos.
- 40
3. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios (64) de acoplamiento de accionador incluyen dos ranuras y un chavetero.
4. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que, cuando la leva (60) se inserta en la primera posición, los medios (64) de acoplamiento de accionador están adaptados para acoplarse con y hacer girar el accionador (50) de modo que las bolas (46, 48) de enganche primera y segunda pueden moverse a los entrantes (52, 54) de bloqueo tercero y cuarto del accionador (50).
- 45
5. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 3, en el que, cuando la leva (62) se inserta en la segunda posición, uno de los salientes (56, 58) de los medios de acoplamiento de leva está adaptado para situarse en el chavetero (80).
- 50
6. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la segunda posición de la leva (62) está girada 180° respecto a la primera posición.
- 55
7. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que incluye una placa (82) de tope de llave.
8. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 7, en el que la placa (82) de tope de llave se combina con un resorte (92) y el accionador (50) para formar una única unidad pretensada.
- 60
9. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 8, en el que la placa (52) de tope de llave incluye dos pestañas (94) adaptadas para entrar en una ranura de unión para apoyarse en una muesca (60) radial formada en el accionador (50).
- 65
10. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que la placa (52) de tope de llave incluye una espiga (86) doblada adaptada para acoplarse con una ranura (78 u 88) en la leva (62).

11. El conjunto de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que el cuerpo (12) de candado limita el giro de la placa (52) de tope de llave con el accionador (50).
- 5 12. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el accionador (150) está formado por dos piezas (106, 108).
13. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 12, en el que las dos piezas (106, 108) del accionador están permanentemente unidas durante la fabricación.
- 10 14. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que los medios de retención incluyen un pasador (38) que sobresale del cuerpo (12) de candado en el segundo entrante (16) de enganche y la segunda pata (32) del enganche (26) incluye una muesca (40) adaptada para alojar el pasador (32), teniendo la muesca (40) un tope (42) en cada extremo para limitar el desplazamiento del pasador (32) dentro de la muesca.
- 15 15. El conjunto (10) de candado según la reivindicación 14, en el que el pasador (32) puede retirarse para permitir la retirada del enganche (26).
- 20 16. El conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el conjunto de cerradura que puede accionarse mediante una llave es un conjunto de cerradura de tumbador de pines o un conjunto de cerradura de tumbador de discos.
- 25 17. Un accionador (50) para el conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, estando adaptado el accionador (50) para situarse en el entrante (20) transversal y que tiene los entrantes (52, 54) de bloqueo tercero y cuarto y los medios (56, 58) de acoplamiento de leva.
- 30 18. Una leva (62) para el conjunto (10) de candado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, teniendo la leva (62) los medios (64) de acoplamiento de accionador asimétricos, estando la leva (62) adaptada para insertarse en el conjunto (10) de candado o bien en la primera posición, en la que, cuando el conjunto (22) de cerradura se desbloquea mediante la llave, la llave puede retirarse del conjunto (22) de cerradura, o bien en una segunda posición en la que, cuando el conjunto (22) de cerradura se abre mediante la llave, la llave no puede retirarse del conjunto (22) de cerradura.

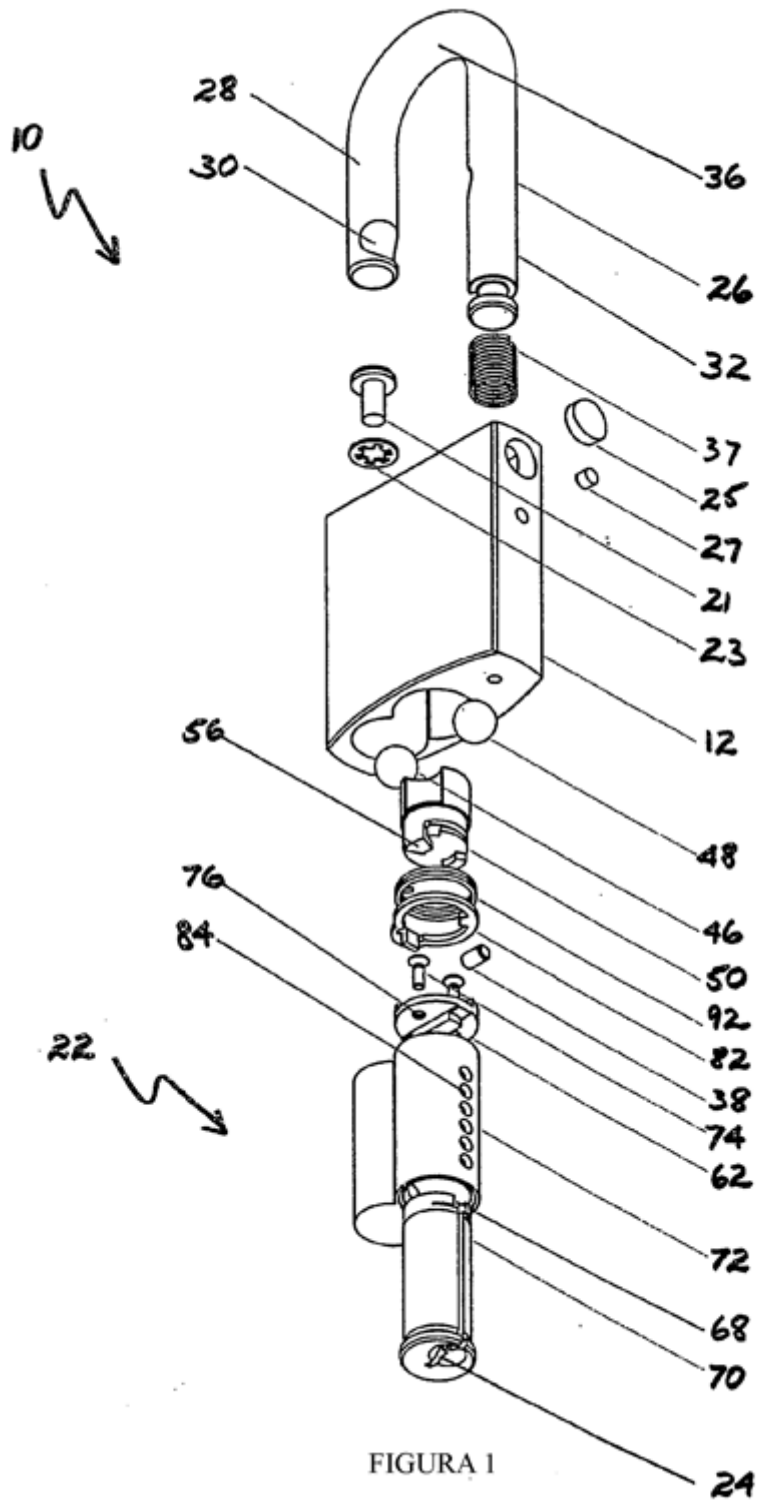


FIGURA 1

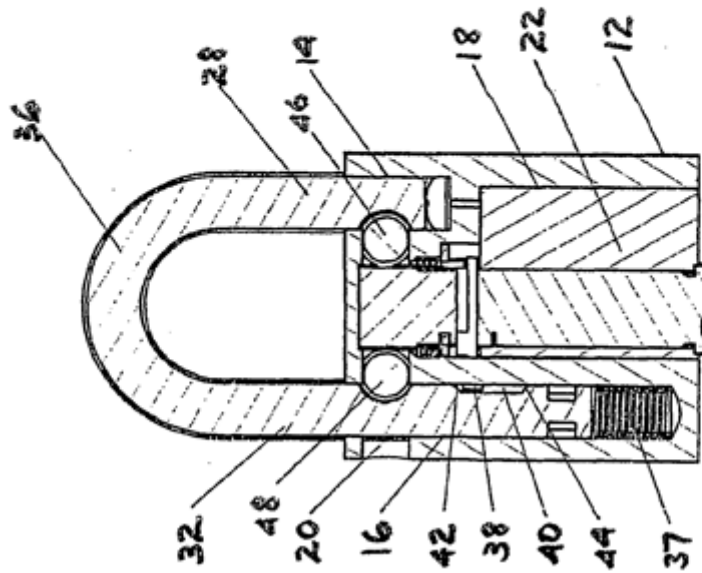


FIGURA 2

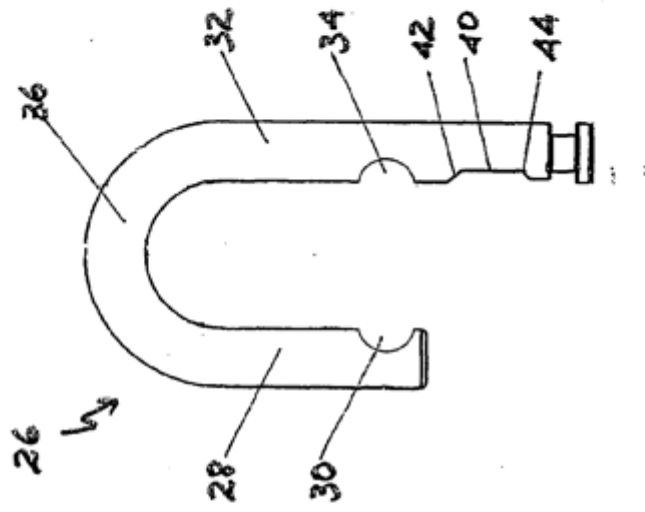


FIGURA 3

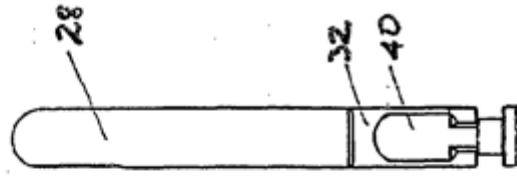


FIGURA 4

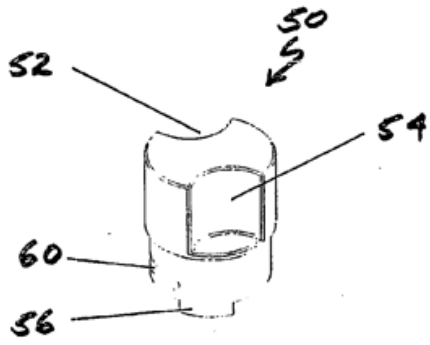


FIGURA 5

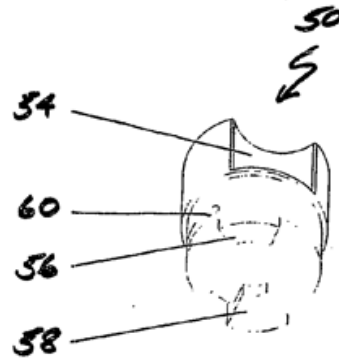


FIGURA 6

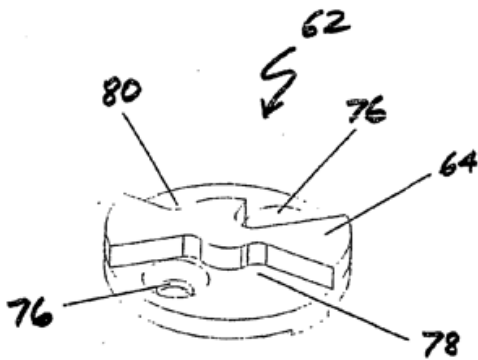


FIGURA 7

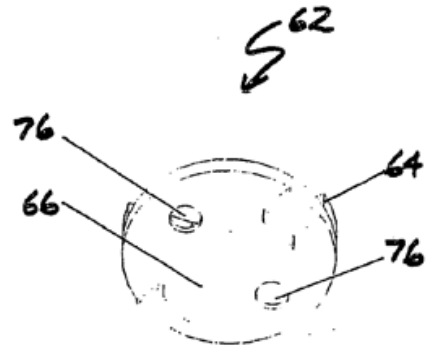


FIGURA 8

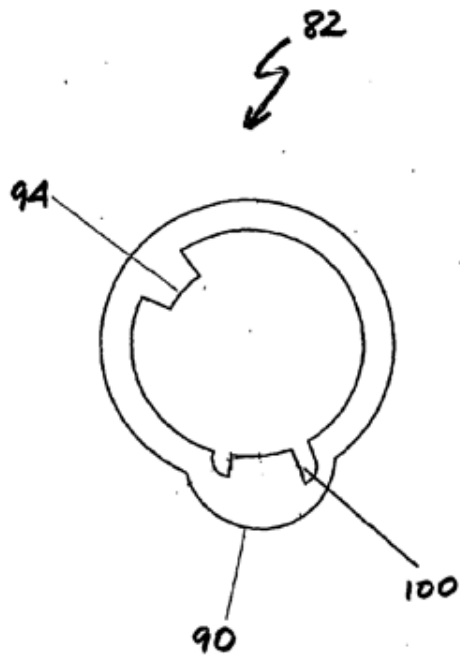


FIGURA 9

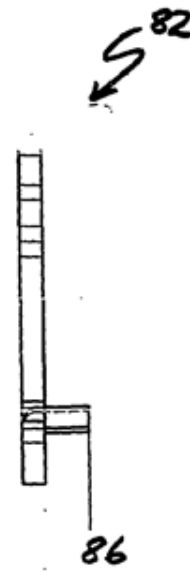


FIGURA 10

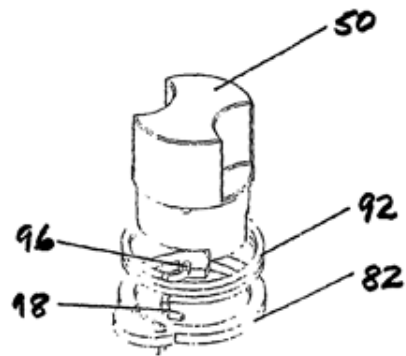


FIGURA 11

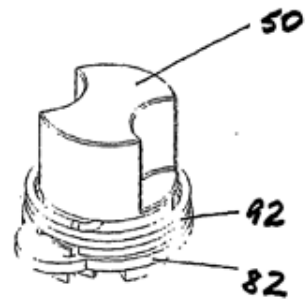


FIGURA 12

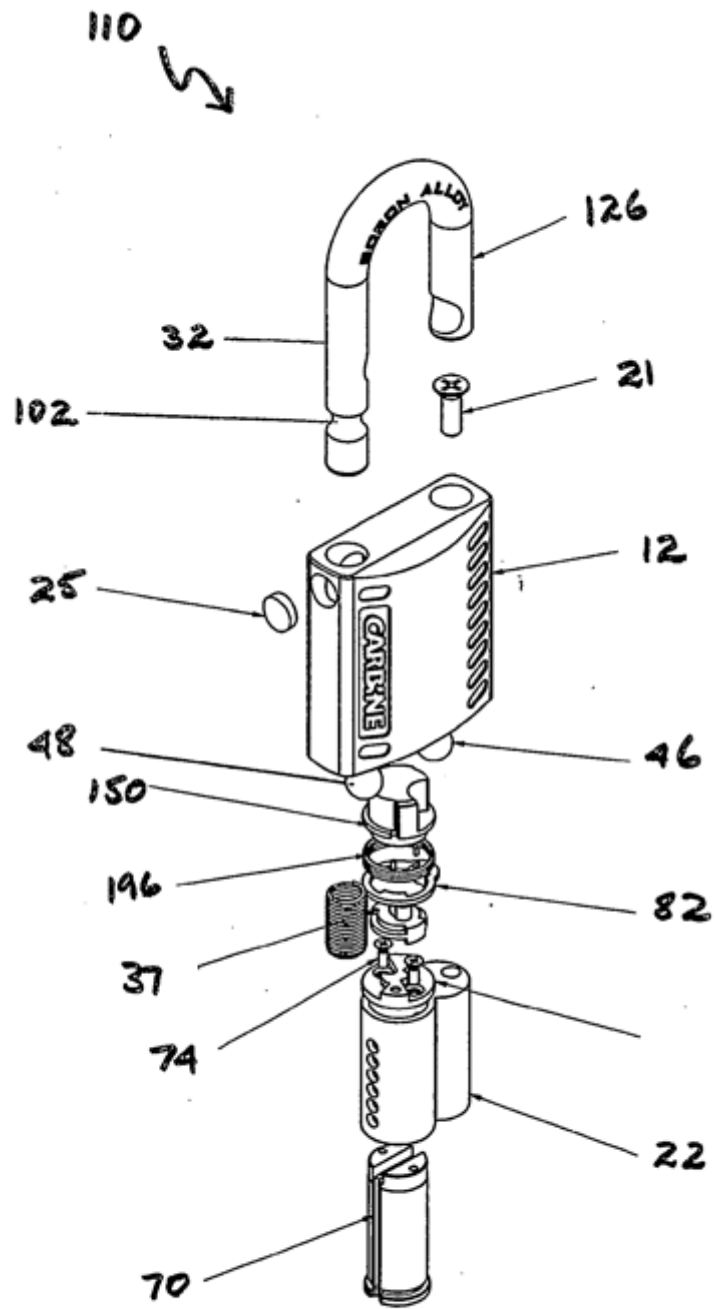


FIGURA 13

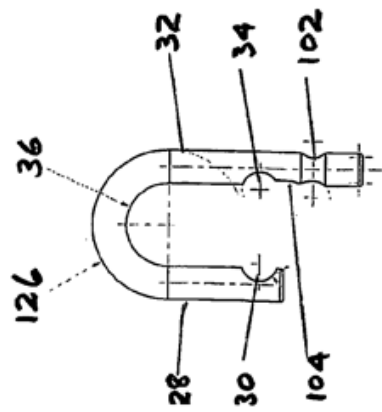


FIGURE 14

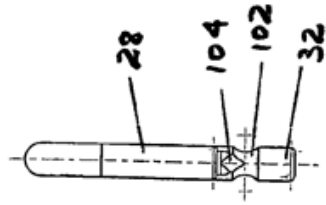


FIGURE 15

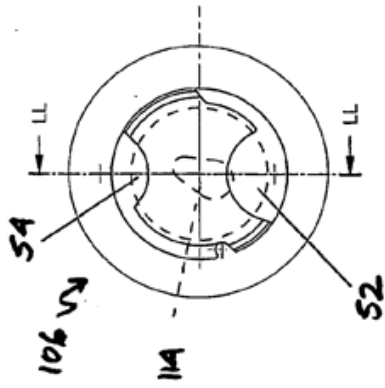


FIGURE 16

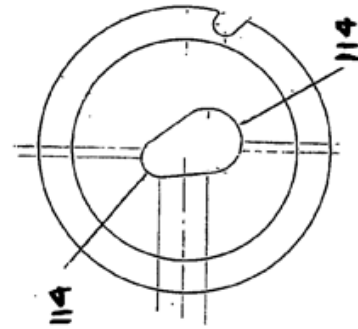


FIGURE 17

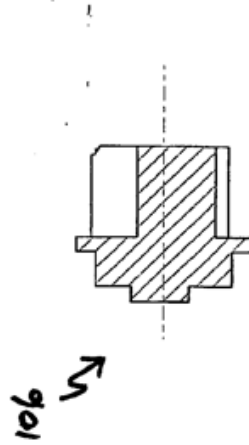


FIGURE 18

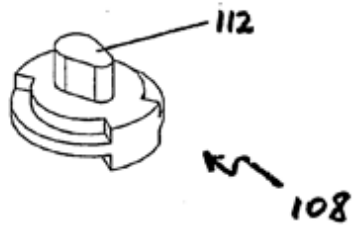


FIGURA 19

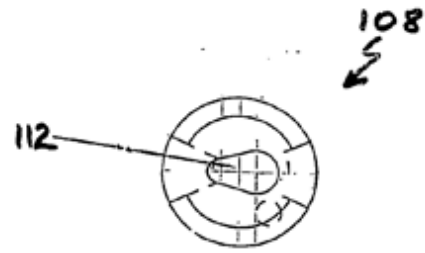


FIGURA 20

FIGURA 21

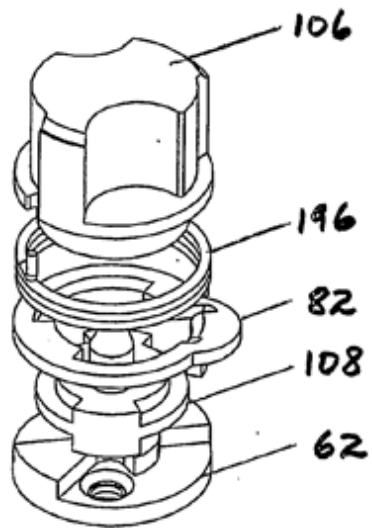
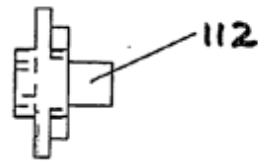


FIGURA 22

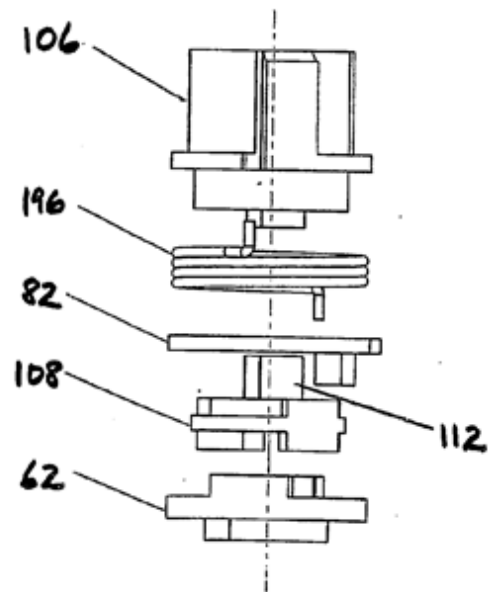


FIGURA 23

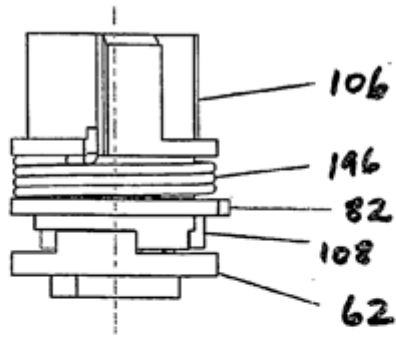


FIGURA 24

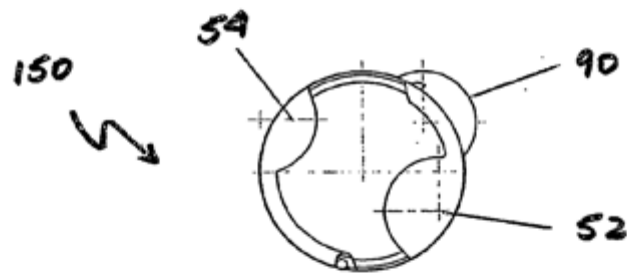
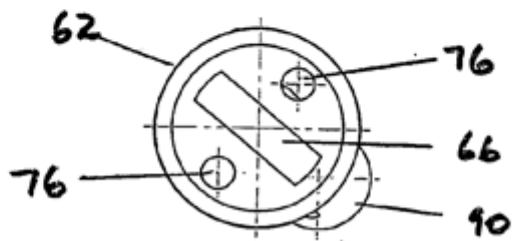


FIGURA 25



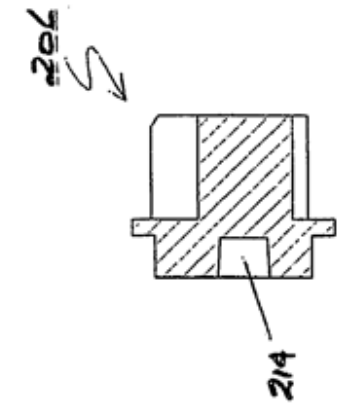


FIGURA 29

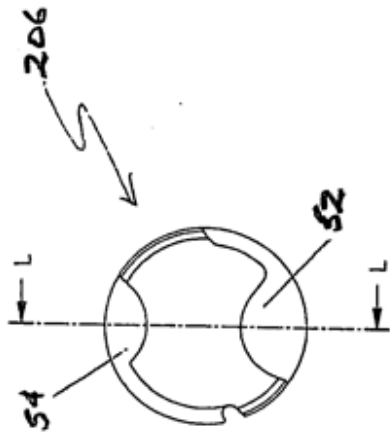


FIGURA 28

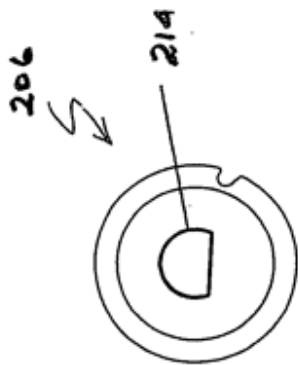


FIGURA 27

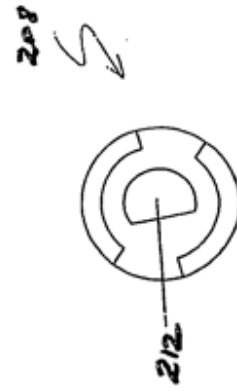


FIGURA 32



FIGURA 31

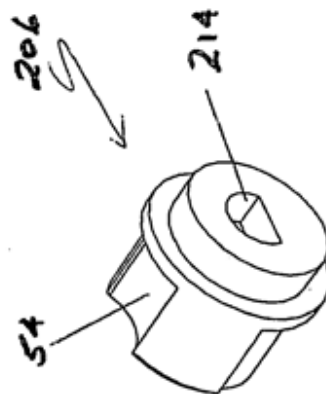


FIGURA 30

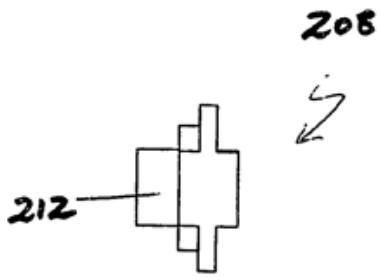


FIGURA 33

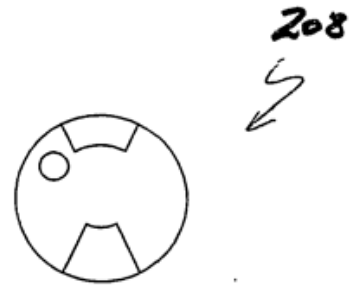


FIGURA 34

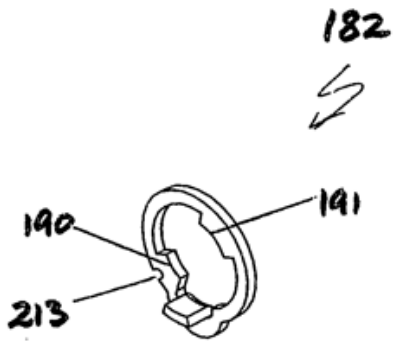


FIGURA 35

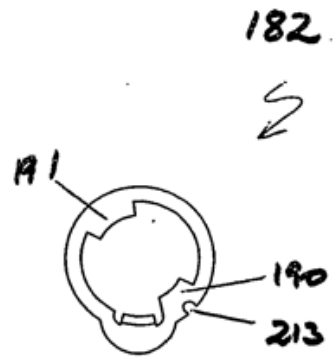


FIGURA 36

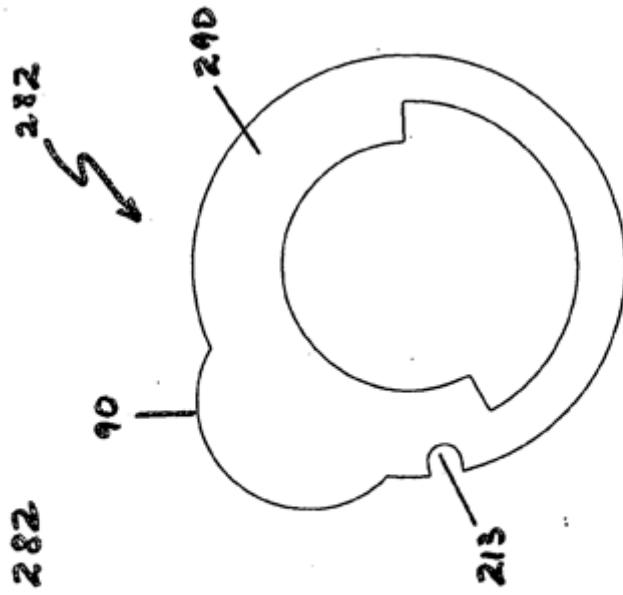


FIGURE 37

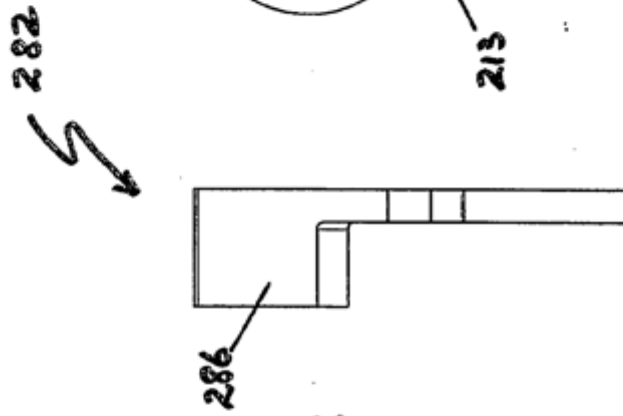


FIGURE 38

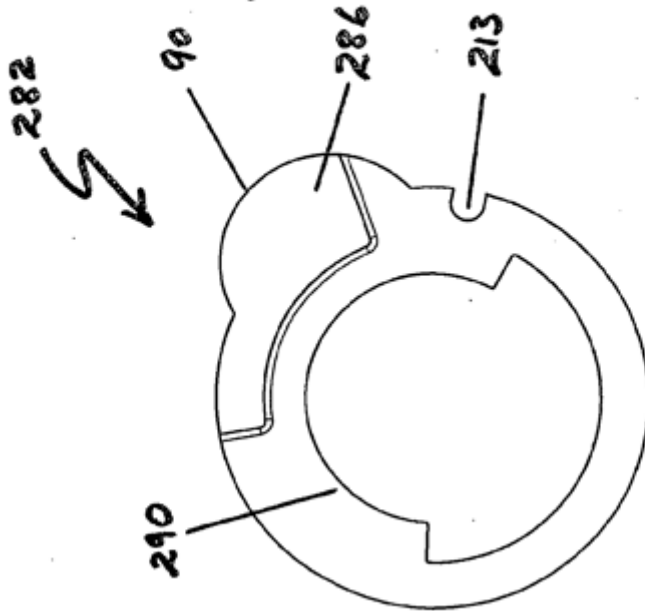


FIGURE 39

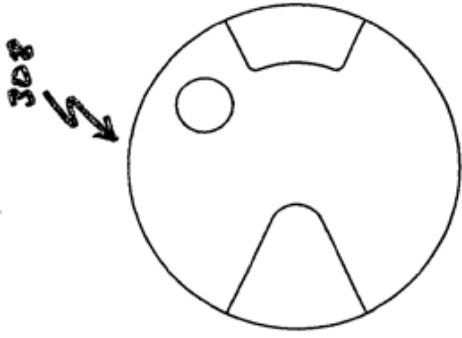


FIGURE 43

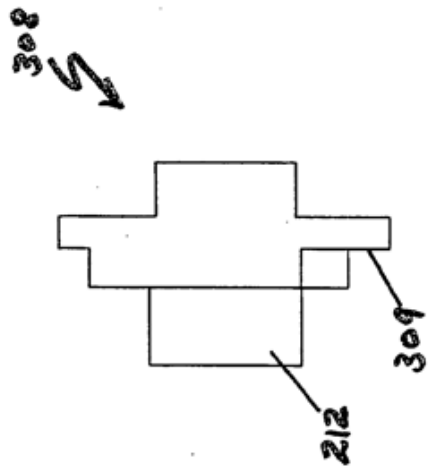


FIGURE 42



FIGURE 40

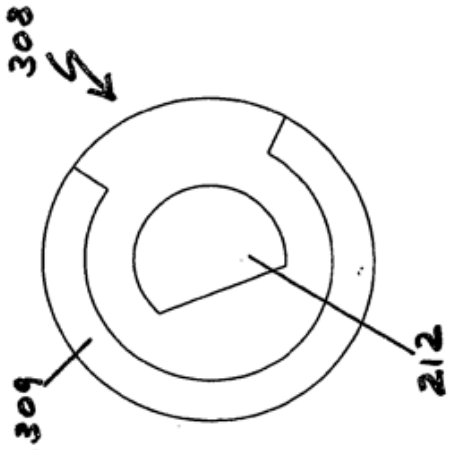


FIGURE 41

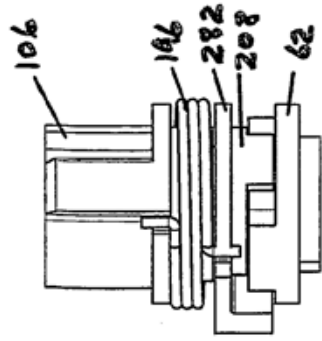
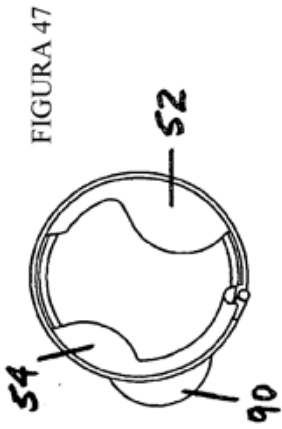


FIGURA 46

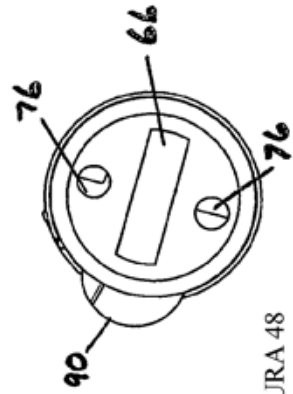


FIGURA 48

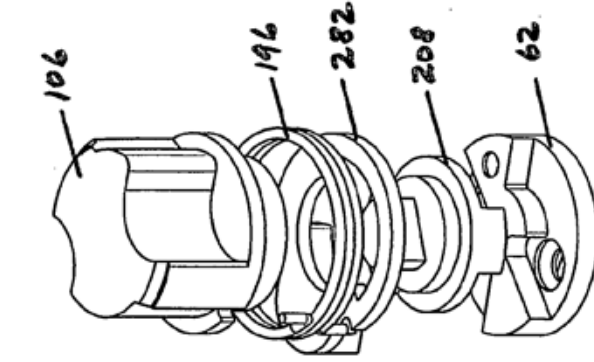


FIGURA 44

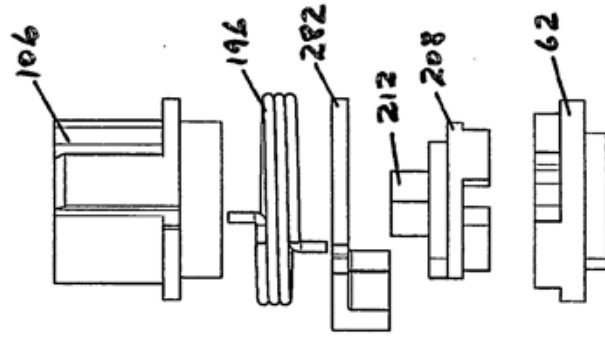


FIGURA 45