

CERRADURA CON SISTEMAS DE MÚLTIPLES GUARDAS O PINES

SECTOR TECNOLÓGICO

5 El objeto de la presente invención está relacionado con cerraduras con sistemas de múltiples guardas o pines. La presente invención pertenece al campo técnico de las cerraduras o cerrojos y sus accesorios; cerraduras con características estructurales particulares.

10

ESTADO DE LA TÉCNICA

Se encuentra en el estado de la técnica la solicitud de patente No. 15296331 de Colombia que describe una combinación de llave y cerradura de cilindro, que incluye una cerradura
15 de cilindro, que comprende un alojamiento que acomoda el cilindro giratorio de llave, el cilindro de llave tiene una bocallave que recibe una hoja de llave. Una fila de los pernos de tumbador o tambor es colocada en las correspondientes cámaras cilíndricas en el cilindro de llave para su embrague con las indentaciones codificadas cortadas-V de una llave asociada. Una barra lateral longitudinal es articulada, en forma deslizante, para su
20 movimiento transversal en el cilindro de llave. La barra lateral también, tiene una fila de orejetas salientes interiores cada una selectivamente se registra con una o más cavidades en los pernos del tambor. Una llave es proporcionada con indentaciones codificadas cortadas-V cada una en un respectivo ángulo y es localizada en un respectivo nivel vertical. La fila de orejetas salientes interiores de la barra lateral es localizada por encima del nivel
25 superior de indentación (b) de la hoja de llave, y los pernos de tambor son configurados, de modo que cada cavidad de perno es localizada en una superficie exterior cilíndrica del perno de tambor y es cubierta por una parte de pared cilíndrica de una cámara asociada de las cámaras cilíndricas, sin comunicación descendente con la bocallave. De este modo, cada cavidad de perno es ocultada e invisible desde el interior de la bocallave, aun cuando la
30 bocallave esté vacía. De este modo, la cerradura será más segura que las cerraduras de la técnica anterior de este tipo. La invención también se refiere a una barra lateral y una llave.

Igualmente se encuentra la solicitud de patente No. 13214735 de Colombia que comprende un conjunto de cerradura que incluye un tambor con una bocallave para introducir una llave
35 en ella, donde el tambor está armado para que se mueva en un agujero formado en un cuerpo de cerradura a lo largo de una trayectoria de cizallamiento definida entre un perímetro externo del tambor y un perímetro interno de agujero, y por lo menos un elemento móvil dispuesto de manera que se pueda deslizar en una abertura labrada en el tambor, donde la introducción de la llave en la bocallave sin movimiento del tambor en el cuerpo de

cerradura no produce el alineamiento del por lo menos un elemento móvil con la trayectoria de cizallamiento, pero en movimiento del tambor en el cuerpo de cerradura con la llave introducida en la bocallave consigue el alineamiento del por lo menos un elemento móvil con la trayectoria de cizallamiento.

5

También se encuentra la solicitud de patente No. CN 201310247 que se refiere a un dispositivo de retención de un cerrojo principal en una cerradura de la puerta de seguridad. La cerradura de la puerta de seguridad con un dispositivo de doble retención comprende un cuerpo de cerradura y un núcleo de cerradura, donde el cuerpo de la cerradura
10 comprende una caja de cerradura, una cubierta de cerradura, el cerrojo principal, una tabla trasera y un panel lateral, el cerrojo principal se fija en la tabla posterior, y el panel lateral se fija en la caja de la cerradura. La cerradura de la puerta de la caja de seguridad con el dispositivo de doble retención se caracteriza porque las placas de retención que actúan sobre la placa posterior están dispuestas en el cuerpo de la cerradura; se proporcionan dos
15 placas de retención que cumplen la función de doble retención; las dos placas de retención se mueven sincrónicamente; una estructura de guía y una estructura de retorno están dispuestas en las dos placas de retención; y las estructuras de sujeción multietapa que están emparejadas entre sí están dispuestas en las dos placas de retención y la placa posterior. La cerradura de la puerta de la caja de seguridad adopta el dispositivo de doble
20 retención que utiliza las dos placas de retención para retener al mismo tiempo de manera simultánea de doble retención, de modo que la retención de un lado anterior se cambia a retención simultánea de dos lados; el método de retención anterior se cambia en dos esquemas de retención simultáneos; y la capacidad de retención se puede duplicar, y la raíz puede satisfacer la demanda de protección de la cerradura de la puerta de seguridad.

25

Adicionalmente se encuentra la solicitud de patente No. CN 201474435 que revela un sistema de articulación provisto con un cerrojo de la puerta de la cadena de seguridad con un nudillo del acoplador de bloqueo. El sistema de articulación comprende una hoja de bloqueo múltiple y el nudillo del acoplador de bloqueo y está dispuesto en una caja de
30 bloqueo; la caja de seguridad está conectada con un panel lateral; la hoja de cerradura múltiple penetra a través de un orificio de hoja de cerradura múltiple en la caja de cerradura y luego se dispone de forma deslizante en la caja de cerradura; y el nudillo del acoplador de bloqueo penetra a través del orificio de nudillo del acoplador en el panel lateral y luego está dispuesto de forma móvil en la caja de la cerradura. El modelo de utilidad se caracteriza porque el sistema de enlace también comprende una hoja basculante y una hoja basculante
35 de acoplamiento de bloqueo; un eje de la hoja de alternar y un eje de nudillo del acoplador de bloqueo están fijados en una placa inferior de la caja de la cerradura; y la placa inferior de la caja de seguridad está provista de una ranura deslizante; la hoja de palanca está dispuesta de manera giratoria en el eje de la hoja de palanca; la hoja basculante de

acoplamiento de bloqueo está dispuesta de forma giratoria en el eje de nudillo del acoplador de bloqueo; la hoja basculante del acoplador de bloqueo está dispuesta deslizantemente en la ranura deslizante mediante un eje de chapa de palanca de acoplamiento de bloqueo; la hoja basculante del acoplador de bloqueo está conectada giratoriamente con la hoja
5 basculante; el nudillo del acoplador de bloqueo está dispuesto de forma giratoria en el eje de nudillo del acoplador de bloqueo; una ranura de tope superior está dispuesta en el nudillo del acoplador de bloqueo; la hoja basculante del acoplador de bloqueo está conectada de forma giratoria con el nudillo del acoplador de bloqueo mediante la ranura superior basculante; una publicación de alternar está dispuesta en la hoja de alternar; y el poste de
10 alternancia penetra a través de una ranura de palanca en la hoja de varias cerraduras y luego está dispuesto en la ranura de alternar.

Las cerraduras actualmente en el estado de la técnica poseen una cantidad limitada de guardas o pines, con un número máximo de 6 guardas, haciendo fácil su apertura y por
15 consiguiente prestando muy poca seguridad en los sitios donde son ubicadas, objeto para lo cual fueron diseñadas.

Es por esto que se presenta la necesidad de contar con cerraduras diseñadas con sistemas que brinden mayor seguridad al momento que se intente abrirlas de forma fraudulenta o
20 violentarlas sin contar con su respectiva llave.

Breve descripción de la invención

La presente invención soluciona el problema técnico planteado anteriormente al
25 proporcionar cerraduras con sistemas de guardas en diferentes posiciones y bloqueos internos en el cerrojo que contempla una cantidad entre 6 y 24 guardas que permiten que las cerraduras garanticen un mayor margen de seguridad al momento de presentarse un intento de violación debido a la lectura milimétrica contenida en las guardas.

30 Las cerraduras comprenden, de forma general, un cerrojo comprendido por un escudo anterior (1), una cápsula (2) perforada, un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4), una paleta (5), unas guardas (6), unos pasadores (8), un pestillo (9), una varilla de accionamiento del pestillo (10), un cilindro del pestillo (11), un cuerpo de los pasadores (12), un resorte de presión (13), una platina de bloqueo de los pasadores (14),
35 un resorte de la platina de bloqueo (15), un acople interno (16), una ventana deslizante (17), una platina posterior de sujeción (18); además, una caja posterior (7); una tapa (19) de la caja posterior y una llave.

En una modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales que comprende un cerrojo comprendido por un escudo anterior (1), una cápsula (2) con perforaciones longitudinales, un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4) con perforaciones longitudinales, una paleta (5), unas guardas (6), unos pasadores (8), un pestillo (9), una varilla de accionamiento del pestillo (10), un cilindro del pestillo (11), un cuerpo de los pasadores (12), un resorte de presión (13), una platina de bloqueo de los pasadores (14), un resorte de la platina de bloqueo (15), un acople interno (16), una ventana deslizante (17), una platina posterior de sujeción (18); una caja posterior (7); una tapa (19) de la caja posterior con una ranura para un girador acople (20) de la paleta (5) y una llave. Donde la llave de la cerradura es cilíndrica y tiene unos filamentos (21) de longitudes diferentes, una base (22), una guía de entrada y giro (23), una lanceta de penetración y apertura (24) y una tapa (25). Además, el cerrojo puede tener bloqueo doble con giro de una llave (26) en un recorrido de 135° y dicha llave (26) presentar un botón de desbloqueo (27). Como alternativa esta clase de cerradura puede presentar una apertura de 90° con una dirección (30) acondicionada sobre el escudo anterior (1) y un pedal (31) conectado por medio de hilo acerado (32) al cerrojo de la cerradura; también, la cerradura puede tener un desbloqueo y apertura por medio de un pedal (31) y presentar un manillón (33) acondicionado sobre el escudo anterior (1).

En otra modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de pines o guardas diagonales (39) que comprende un cerrojo comprendido por un escudo anterior (1), una cápsula (2) con perforaciones diagonales (40), un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4) con perforaciones diagonales (40), una paleta (5), unas guardas (6), unos pasadores (8), un pestillo (9), una varilla de accionamiento del pestillo (10), un cilindro del pestillo (11), un cuerpo de los pasadores (12), un resorte de presión (13), una platina de bloqueo de los pasadores (14), un resorte de la platina de bloqueo (15), un acople interno (16), una ventana deslizante (17), una platina posterior de sujeción (18); una caja posterior (7); una tapa (19) de la caja posterior y una llave. Donde la llave de la cerradura es cilíndrica y consta de cuatro láminas aserradas (34), una base (22), un tornillo de fijación (35) y una tapa (25). Además, el cerrojo puede tener bloqueo doble con giro de una llave (26) en un recorrido de 135° y dicha llave (26) presentar un botón de desbloqueo (27).

Y en otra modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de pines o guardas horizontales y longitudinales que comprende un cerrojo comprendido por un escudo anterior (1), una cápsula (2) con perforaciones horizontales y longitudinales, un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4) con perforaciones horizontales y longitudinales, una paleta (5), unas guardas (6), unos pasadores (8), un pestillo (9), una varilla de accionamiento del pestillo (10), un cilindro del pestillo (11), un cuerpo de los

pasadores (12), un resorte de presión (13), una platina de bloqueo de los pasadores (14), un resorte de la platina de bloqueo (15), un acople interno (16), una ventana deslizante (17), una platina posterior de sujeción (18); una caja posterior (7); una tapa (19) de la caja posterior y una llave. Donde la llave de la cerradura es cilíndrica y consta de una lámina
5 aserrada (34) en sus dos lados de posición horizontal, unos filamentos (21) longitudinales de diferentes longitudes, una base (22), una guía de entrada y giro (23) y una tapa de la llave (25) con una cámara de la guía (38).

10 LISTADO DE FIGURAS

Las figuras que acompañan la descripción ilustran, a modo de ejemplo, realizaciones de la presente invención, no buscan ser limitantes de esta:

15 **La figura 1** presenta un esquema general de una cerradura.

La figura 2 presenta un corte del cerrojo de la cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales.

La figura 3 presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales.

20 **La figura 4** presenta el detalle de una llave para una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales.

La figura 5 presenta un corte del cerrojo de una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales con bloqueo doble con recorrido de 135°.

25 **La figura 6** presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 18 pines o guardas longitudinales con bloqueo doble con recorrido de 135°.

La figura 7 presenta una vista posterior de la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 18 pines o guardas longitudinales con bloqueo doble con recorrido de 135°.

30 **La figura 8** presenta el detalle de una llave cilíndrica para una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales con bloqueo doble con recorrido de 135°.

La figura 9 presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 12 pines o guardas longitudinales con dirección (30) y pedal (31).

35 **La figura 10** presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 12 pines o guardas longitudinales manos libres con pedal (31) y manillón (33).

La figura 11 presenta un corte del cerrojo de una cerradura con posicionamiento de pines o guardas diagonales (39).

La figura 12 presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 24 pines o guardas diagonales (39).

La figura 13 presenta el detalle de una llave cilíndrica para una cerradura con posicionamiento de pines o guardas diagonales.

5 **La figura 14** presenta la secuencia de elementos o piezas de una cerradura con posicionamiento de 20 pines o guardas diagonales (39) con bloqueo doble.

La figura 15 presenta un corte del cerrojo de una cerradura con posicionamiento de pines o guardas horizontal y longitudinal.

10 **La figura 16** presenta la secuencia de elementos o piezas del cerrojo de una cerradura con posicionamiento de 14 pines o guardas horizontal y longitudinal.

La figura 17 presenta la secuencia de elementos o piezas del cerrojo de una cerradura con posicionamiento de 10 pines o guardas horizontal y longitudinal.

La figura 18 presenta el detalle de una llave para una cerradura con posicionamiento de pines o guardas horizontal y longitudinal.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención proporciona una serie de diferentes tipos de cerraduras con sistemas de múltiples guardas o pines.

20

La invención comprende cerrojos para cerraduras que se accionan mediante llaves que controlan de seis (6) a veinticuatro (24) pines o guardas. Las guardas o pines dentro del cerrojo están ubicadas en posición horizontal (longitudinal), vertical, diagonal, y longitudinal y vertical. De forma general una cerradura de la invención tiene las siguientes características técnicas:

25

Con referencia a la figura 1, la cerradura comprende un escudo anterior (1), una cápsula (2), un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4), una paleta (5), resortes y guardas (6), una caja posterior (7), unos pasadores (8), un pestillo (9), una varilla de accionamiento del pestillo (10), un cilindro del pestillo (11), un cuerpo de los pasadores (12), un resorte de presión (13), una platina de bloqueo de los pasadores (14) y un resorte de la platina de bloqueo (15).

30

El escudo anterior (1) es normalmente fabricado en latón, con diámetros entre 50 y 60 mm y espesores entre 14 y 18 mm. Es una pieza vacía en su parte interna; en la parte posterior presenta rosca que permite el acople con la cápsula (2). En su parte anterior posee un anillo que sobresale, en su parte superior presenta una ventana tipo bóveda que permite la entrada de la pestaña de la llave para su acople, giro y desplazamiento circular.

35

La cápsula (2) es una pieza vacía en su interior con un espesor entre 16 y 20 mm y un diámetro entre 25 y 30 mm. Tiene un área maciza con perforaciones que permiten el alojamiento del resorte y la guarda posterior. Externamente presenta dos orejas o salientes con rosca interna para alojar los tornillos que aseguran la cerradura en su parte posterior al sitio de ubicación de la cerradura; además, presenta una parte externa roscada para acoplarse al escudo anterior (1).

El disco límite o de seguridad (3) es una pieza metálica con el mismo número de perforaciones que la cápsula (2) y de menor diámetro que las guardas para retenerlas y permitir la entrada de los filamentos longitudinales de la llave de acceso. El disco (3) en su parte posterior tiene dos filamentos cortos que anclan al cilindro perforado (4) y tienen la misma movilidad que este.

El cilindro perforado (4) cuenta con perforaciones en las mismas posiciones de la cápsula (2) las que permiten alojar las guardas anteriores (6a); parte de las guardas posteriores (6b) se alojan en las perforaciones del cilindro (4) para evitar su giro y bloquear la cerradura. De su eje central posterior nace la paleta (5).

La paleta (5) tiene una longitud que depende del espesor del sitio donde vaya a estar ubicada la cerradura, tiene una forma que en parte es cilíndrica y en parte rectangular, la última ingresa en la ventana de la caja de la cerradura para hacerla rotar, es decir, es la encargada de accionar el mecanismo de la caja posterior (7) para permitir la acción de cerrar o abrir (función propia de la cerradura).

Los resortes y guardas (6) posteriores se localizan en las perforaciones de la cápsula (2); estas guardas presentan mayor longitud que las guardas anteriores (6a), parte de ellas ingresan en las perforaciones del cilindro (4) para evitar el giro de este; las guardas anteriores (6a) se localizan en el cilindro (4) y al ser impulsadas hacia el interior por los filamentos de la llave empujan las guardas posteriores (6b) hasta llevarlas a la línea de giro y desbloquear el cilindro (4).

La caja posterior (7) tiene forma esencialmente rectangular donde se fijan en la parte superior los rieles que guían los pasadores (8); en una lateral se localiza la pieza base de la tapa y la pieza perforada donde engancha el resorte de impulso del pasador, también se encuentra en este lado las dos bases con rosca para los tornillos de aseguramiento del pestillo (9) y la perforación de la caja que permite el paso del botón que al oprimirlo ingresa el pestillo (9). En la otra lateral se presentan tres perforaciones, dos circulares para los pernos de los pasadores (8) y uno cuadrado para el paso del pestillo (9).

Los pasadores (8) son normalmente cilindros de diferentes longitudes y diámetros con punta cónica unidos a una platina; son los elementos dentro del sistema de la cerradura que permiten el bloqueo total o cierre de la cerradura.

5 El pestillo (9) es una pieza polimórfica con una parte cilíndrica, la parte media rectangular, interiormente hueco para permitir el desarrollo o tránsito de la varilla de accionamiento (10) y la parte final que sobresale de la caja en forma de cuña permanece fuera de la caja (7) y al igual que los pasadores (8) ingresan en el cerradero al cerrarse la puerta.

10 La varilla de accionamiento del pestillo (10) es un elemento acerado anclado a la platina del pasador con movimiento oscilatorio. Al introducir la llave y girarla para quitar el bloqueo de los pasadores (8) la cerradura queda bloqueada por el pestillo (9), al girar la llave nuevamente acciona la varilla (10) para regresar el pestillo (9) y desbloquear la cerradura.

15 El cilindro del pestillo (11) alberga en su interior un resorte que impulsa el pestillo (9), al igual que parte de la varilla cilíndrica del pestillo (10) tiene dos orificios por donde pasa el hilo acerado (32) sujeto al botón de oprimir encargado de retraer el pestillo (9).

El cuerpo de los pasadores (12) es una platina unida a los cilindros que ingresan en el
20 cerradero; presenta una ranura para la base de los tornillos que fijan la tapa de la cerradura. En su parte posterior longitudinal hacia una esquina mantiene la varilla guía que transita en el riel de la caja y en la parte media la base cilíndrica perforada que permite el anclaje del resorte de presión (13) impulsador. Presenta en la cara del canto superior las hendiduras que alojan el diente de inserción de la platina de bloqueo y en la cara lateral hacia una
25 esquina superior una pequeña varilla de sección cuadrada en forma de “L” para permitir el retroceso de los pasadores (8).

El resorte de presión (13) es el elemento encargado de presionar constantemente el cuerpo de los pasadores (12) para que estos entren en el cerradero.

30

La platina de bloqueo de los pasadores (14) tiene paredes laterales y canto en media luna, a lo ancho de la platina (14) en una punta tiene una forma de diente de inserción. La platina tiene como función detener el tránsito de los pasadores (8).

35 El resorte de la platina de bloqueo (15) tiene como función presionar de forma constante la platina de bloqueo de los pasadores (14).

En una modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales, figuras 2 y 3; dicha cerradura comprende un escudo anterior

(1), un acople interno (16), una ventana deslizante (17) para la protección del cerrojo, un disco límite o de seguridad (3), un cilindro perforado (4), una cápsula (2), una platina posterior de sujeción (18), una tapa (19) con una ranura para el girador acople (20) de la paleta y una caja posterior (7).

5

El escudo anterior (1) tiene una pestaña circular y en su interior se localiza una ranura circular que sirve de circulación a la pestaña de guía de entrada y giro de la llave; además, cuenta con orejas con rosca interna para la fijación del cerrojo.

10 El acople interno (16) es una pieza circular con dos vacíos semicirculares; en la parte superior e inferior, que permiten el acoplamiento de las orejas con rosca interna del escudo anterior. Posee un orificio central para permitir el acceso de la llave y en la parte posterior posee un área vacía rectangular que permite la ubicación de la ventana deslizante de protección del cerrojo.

15

La ventana deslizante (17) para la protección del cerrojo, está compuesta por piezas metálicas, comprende dos guías acanaladas, dos media-lunas deslizantes que por presión de la llave se deslizan hacia los lados, unos resortes laterales que abren al ser presionados por el ingreso de la llave. La ventana deslizante (17) ofrece protección al cerrojo por
20 observación directa, aplicación de cuerpos extraños o manipulación.

El disco límite o de seguridad (3) es una pieza metálica con perforaciones de menor diámetro que los pines, con el objeto de retenerlos y permitir el paso de los filamentos de la llave, tiene unas prominencias posteriores que van ancladas en la cara anterior del disco,
25 y una ventana central que permite el ingreso de la platina de la llave para separar las media-lunas de la ventana deslizante (17).

El cilindro perforado (4) es un elemento cilíndrico metálico perforado que aloja los pines anteriores (6a); las perforaciones alojan parte de los pines posteriores (6b), provocando el
30 bloqueo o giro del cilindro (4). De su cara posterior en el centro nace una paleta (5), la cual tiene la función de entrar en la ranura del girador localizado en la cara anterior de la tapa de la caja posterior (7), para hacerlo girar y este ayudado de la prominencia adherida en la parte posterior desplace la pieza de la caja que controla el pasador para que se cumpla la función de abrir o cerrar.

35

La cápsula perforada es una pieza cilíndrica maciza con perforaciones longitudinales para alojar los resortes y los pines posteriores (6b) longitudinales, posee un orificio central que permite el paso de la paleta (5) que nace en el cilindro perforado (4), en su borde anterior en la parte superior e inferior maciza posee dos orejas perforadas con rosca en su interior

que le permiten asegurar toda la cerradura por la parte interna de la puerta. En la parte vacía se localiza el cilindro perforado (4), desde la cara anterior a la posterior, en estas perforaciones se alojan los pines o guardas anteriores (6a), que al recibir el impulso de los filamentos de la llave presionan los pines posteriores (6b) hasta llevarlos a la línea de giro para que al girar el cilindro (4) juntamente con la paleta (5) localizada en su parte posterior e incrustada en la ranura del girador localizado en la tapa de la caja posterior (7) accione el mecanismo interno de la caja y se cumpla la acción de apertura y cierre de la cerradura. El disco (3) permite retener los pines localizados en el cilindro (4).

10 La platina posterior de sujeción (18) es la pieza que fija todo el bloque anterior de la cerradura a la puerta.

La caja posterior (7) está compuesta por una tapa (19) con una ranura para el girador acople (20) de la paleta (5) y alberga unos pasadores (8); un pestillo (9); un botón retráctil que acciona el pestillo (9); un cilindro o cámara del pestillo (11), que en su interior se encuentra el resorte (13) y parte de la varilla de accionamiento del pestillo (10) con dos orificios por donde pasa el hilo acerado (32) encargado de tirar de la varilla y permitir que la parte saliente del pestillo (9) entre en la caja (7); una varilla de accionamiento del pestillo (10); un cuerpo de los pasadores (12); una platina de bloqueo de los pasadores (14) y un resorte impulsador que envuelve la varilla vertical fija a la pared inferior de la caja (7) para permitir un movimiento vertical que al deslizarse longitudinalmente el pasador (8) permite la inserción del diente en la ranura del cuerpo del pasador (12).

En la figura 4 se observa el tipo de llave cilíndrica que emplea una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales donde cada filamento (21) de la llave presenta una longitud distinta, de acuerdo a la longitud de bloqueo de los pines posteriores (6b); la longitud de cada filamento de la llave permite llevar a los pines posteriores (6b) hasta la línea de giro para que el cilindro (4) desbloquee y la cerradura cumpla la función de abrir o cerrar. Además, se presenta la base de la llave (22), una guía de entrada y giro (23), una lanceta de penetración y apertura (24) y una tapa de la llave (25). Al interior de la base de la llave (22), la cual tiene forma cilíndrica, se incrusta un cilindro metálico donde se localizan los filamentos (21) y la guía de entrada y giro (23); dicha guía corresponde a una pestaña encargada de direccionar la llave para que ingrese sin ningún problema al cerrojo y transite por la ranura circular del escudo anterior sosteniéndola para que no se caiga y se cumpla las funciones internas. La lanceta de penetración y apertura (24) tiene por función desplazar las medialunas de la ventana deslizante para que la llave haga el ingreso al cerrojo con los filamentos (21) metálicos. Por su parte, la tapa de la llave (25) tiene como función exclusiva proteger los filamentos cuando no está en uso.

En otra modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de 18 pines o guardas longitudinales con bloqueo doble, figuras 5 a 7, funciona con una llave cilíndrica de filamentos (26), la cual ingresa a través del escudo anterior (1), para llegar a los pines anteriores (6a) a través del disco de seguridad (3) localizado junto a la cara anterior del cilindro perforado (4); los filamentos impulsan los pines anteriores (6a) y estos a los posteriores (6b) llevándolos a la línea de giro para que la cerradura quede completamente desbloqueada; si es para la función de cerrar se gira a la derecha y la paleta (5) que nace en la parte posterior del cilindro (4) se desliza por la ranura semi-circular interna de la cápsula (2), al girar el cilindro (4) con él, la paleta insertada en la ranura del girador y este provisto de una pestaña metálica en la parte posterior, acciona el mecanismo interno de la caja para que la función se cumpla. Si es para abrir, se debe introducir la llave (26) y oprimir el botón de desbloqueo (27) localizado en la parte frontal de la misma, para desplazar la pieza de bloqueo, y permitir el giro de la paleta (5), luego, se gira la llave (26) hacia el lado izquierdo en un recorrido de 135° para cumplir la función deseada.

En la figura 8 se observa el tipo de llave cilíndrica que emplea una cerradura con posicionamiento de pines o guardas longitudinales como la anterior; la llave (26) consta de filamentos (21) que poseen distintas medidas, cada uno de estos cumple su respectiva función presionando el pin anterior (6a) correspondiente y este a su vez el pin posterior (6b) llevándolo a la línea de giro comprendido entre la cara superior interna de la cápsula (2) y la cara posterior del cilindro (4), luego realiza el giro de 135°, bien sea para cerrar o abrir. Adicional a lo anterior, posee un botón de desbloqueo (27) que sale del centro de la cara anterior y de este nace una varilla del botón (28) que presiona la pieza de bloqueo interno, desplazándola y quitando de esta manera el bloqueo impuesto, permitiendo el giro necesario de la llave para cumplir la función de abrir o cerrar, también, presenta una pestaña de entrada y giro (29) encargada de direccionar la llave para que ingrese sin ningún problema al cerrojo.

Otras cerraduras con posicionamiento de pines o guardas longitudinales se presentan en las figuras 9 y 10; todas ellas presentan funcionamientos y partes constitutivas similares a las ya presentadas. La figura 9 presenta una cerradura de 12 pines longitudinales con dirección (30) y pedal (31), es una cerradura de apertura 90°, de alta seguridad y comodidad en su operación; cuenta con una dirección (30) acondicionada sobre el escudo anterior (1) y un pedal (31) conectado por medio de hilo acerado (32) para desbloquear y abrir la puerta. Al igual que la cerradura anterior en la figura 10 se presenta una cerradura con desbloqueo y apertura por medio de un pedal (31), sin embargo, este tipo de cerradura presenta un manillón (33) diseñado para personas discapacitadas o personas que tienen ocupadas sus manos, permitiéndoles ser controlada para apertura con el pie, pisando el pedal (31) que se localiza en la parte inferior de la puerta. El seguro o bloqueo, se controla directamente,

oprimiendo el botón localizado en el manillón (33) posterior; su desbloqueo se puede hacer, halando el botón desde la parte posterior o con la llave por la parte anterior.

La variedad de cerraduras de pines longitudinales, ofrece diseños de seis pines hasta
5 veinticuatro pines, además, presenta bloqueos adicionales que son controlados directamente con la llave.

En otra modalidad de la invención se proporciona una cerradura con posicionamiento de pines o guardas diagonales (39), figuras 11 y 12; dicha cerradura comprende una cápsula
10 (2) de latón macizo cilíndrica con perforaciones en su pared en línea diagonal. En su parte externa en sentido longitudinal y línea diagonal se localizan cuatro estructuras abovedadas que contienen los resortes y pines posteriores (6b). En el borde anterior en la parte superior e inferior se localizan las orejas con orificios y rosca interna para alojar los tornillos que fijan la cápsula (2) al acople circular interno (16). Más al extremo opuesto se encuentra, hacia
15 los lados izquierdo y derecho, dos orejas con rosca interna para alojar los tornillos que aseguran la cerradura por la cara posterior de la puerta. El cilindro perforado (4) con perforaciones en las mismas posiciones de la cápsula (2), en línea diagonal, permite alojar las guardas anteriores (6a), parte de las guardas posteriores (6b) se alojan en estas perforaciones del cilindro para evitar su giro y bloquear la cerradura. Del centro de la
20 superficie posterior nace la paleta (5), encargada de introducirse en la ranura del girador, localizada en la tapa de la caja de la cerradura (7) para accionar el mecanismo contenido en la caja (7) y permitir la acción de cerrar o abrir la cerradura.

En la figura 13 se presenta un tipo de llave que emplea una cerradura con posicionamiento
25 de pines o guardas diagonales; la llave consta de cuatro láminas aserradas (34), las cuales tienen en sus entradas la longitud necesaria para impulsar los pines anteriores (6a) y a su vez los posteriores (6b) hasta la línea de giro para que el cilindro desbloquee y la cerradura cumpla la función de abrir o cerrar. Además, se presenta la base de la llave (22), un tornillo de fijación (35) y una tapa de la llave (25). En este caso el tornillo de fijación (35) fija la base
30 de la llave (22) al cuerpo principal de la llave que presenta las láminas aserradas (34).

Otra cerradura con posicionamiento de pines o guardas diagonales (39) se presenta en la figura 14; donde se presenta una cerradura de 20 pines diagonales con bloqueo doble, para el caso el desbloqueo se realiza con el botón de desbloqueo (27) central ubicado en la llave
35 (26). El giro de la llave (26) desde el punto inicial es bloqueado, aunque los pines hayan llegado a la línea de giro por acción de las sierras de las láminas de la llave; el bloqueo obedece a la pieza de bloqueo interno que no permite girar la paleta (5) hasta que la pieza de bloqueo se retire por acción de oprimir el botón de desbloqueo (27) central de la llave

(26). Para ésta cerradura el giro total de la llave es de 135° ya sea para abrir o para cerrar, a causa del diseño de la ranura semicircular ubicada en el interior de la cápsula (2).

En otra modalidad de la invención se proporcionan otras cerraduras con posicionamiento
5 de pines o guardas horizontales y longitudinales, figuras 15 a 17. Dentro de estas cerraduras se puede tener una cerradura de 14 pines horizontal y longitudinal, figura 16, y una cerradura de 10 pines horizontal y longitudinal, figura 17, con esquemas diferentes, pero con un funcionamiento similar de acuerdo a este tipo de cerradura, donde la llave de filamentos y lámina aserrada (34), ingresa a través del escudo anterior (1), hasta la ventana
10 deslizante insertada en el acople interno, desplazando hacia los lados las cortinas metálicas de la ventana (17), pasando por el escudo límite y llegar a los pines del cilindro (4); una vez acoplados los pines anteriores (6a) en la llave (36) son empujados los pines posteriores (6b), llegando a la línea de giro para que el cilindro (4) gire y cumpla la función de cerrar a la derecha o abrir a la izquierda, al girar el cilindro con él gira la paleta (5) que nace en su
15 parte posterior a la vez insertada en la ranura del girador (37) y este provisto de una prominente pestaña metálica en la parte posterior, acciona el mecanismo interno de la caja (7) para que dicha función se cumpla.

En la figura 18 se presenta el tipo de llave que emplea este tipo de cerradura con
20 posicionamiento de pines o guardas horizontal y longitudinal; la llave consta de una lámina aserrada (34) en sus dos lados de posición horizontal con la lectura indicada en sus hendiduras para impulsar los pines anteriores (6a) y estos a los pines posteriores (6b) y permitir el giro del cilindro (4); también posee unos filamentos (21) longitudinales de diferentes longitudes y una base de la llave (22), una guía de entrada y giro (23) y una tapa
25 de la llave (25) con una cámara de la guía (38).

Se aclara que todas las modalidades de cerradura presentadas anteriormente cuentan con diseños en los cuales los cerrojos albergan entre 6 y 24 guardas o pines.

30 Los cerrojos como se aprecia en los esquemas, presentan diferentes posiciones de las guardas, aparte de la cantidad que dificulta significativamente que abran la cerradura, además, algunos diseños presentan un segundo bloqueo, en el que la llave pueda girar 90° o 135°, en el primer giro, vuelve a quedar bloqueada, en este caso, la llave presenta o tiene el elemento para desbloquear la cerradura y permitir la apertura de la misma.

35

La complejidad estructural del sistema de bloqueo o seguridad que ofrece la cerradura, dada por la cantidad de guardas y su posicionamiento dentro del cerrojo, dificulta la apertura mediante sistemas distintos a la llave de la misma.

Son cerraduras de alta seguridad por su número de guardas y su posición en el sistema. Las llaves son diseñadas específicamente para cada uno de los sistemas de cerradura.

5 El sistema cuenta con un disco de seguridad de guardas que impide la manipulación de la guarda con un dispositivo diferente a la llave.

Las guardas o pines de estas cerraduras poseen una mayor longitud milimétrica que las guardas que se conocen actualmente dando una ventaja de seguridad.

10 Los cerrojos de la invención presentan varios orificios individuales que componen el sistema de ingreso a las guardas, mientras que los cerrojos del estado de la técnica contemplan una sola abertura para todo el sistema de guardas.

El pestillo contempla un botón para manipular el estado de uso.

15

Las descripciones anteriores, de elementos y realizaciones específicas de la presente invención se han presentado con fines de ilustración y descripción. Estas no pretenden ser exhaustivas o limitar la invención a las formas precisas descritas en los ejemplos. Las modificaciones y variaciones son posibles a la luz de las enseñanzas anteriores. Las realizaciones se eligieron y describieron con el fin de explicar mejor los principios de la invención y su aplicación práctica, para permitir a otros expertos en la técnica utilizar mejor la invención y hacer modificaciones que sean adecuadas para un uso particular.

20