

Reivindicaciones Modificadas

1. Una unidad de cerradura de cilindro (100), que comprende

- una carcasa (200) con una parte superior (220) y una parte inferior (240),
- la cual parte inferior (240) de la carcasa tiene un ánima cilíndrica que da cabida a una clavija de llave giratoria con una circunferencia externa cilíndrica,
- la cual clavija de llave giratoria (300) está hecha en una pieza y se adapta, a través de una conexión de transferencia de torque, para transferir un torque a un mecanismo de cierre cuando la clavija de llave es girada,
- la cual parte superior (220) de la carcasa está provista de una fila central de pines de entrabe superiores e inferiores (232a-232g, 231a - 231g) en cavidades asociadas (221a-221g),
- la cual clavija de llave (300) tiene una fila central de cavidades correspondientes (331a-331g) para dar cabida a los mencionados pines de entrabe inferiores en la mencionada fila central,
- la cual clavija de llave tiene un mecanismo de cierre lateral (351a-351c; 451a, 451b, 461a, 461b; 551a,551b; 951a, 951b, 951c; 851a, 851b; 851a'-851d') que es operativo independientemente de la mencionada fila central de pines de entrabe superiores e inferiores;
- una ranura de chaveta (320; 420; 520; 920) que se extiende axialmente hacia atrás desde un extremo frontal (310) de la mencionada clavija de llave y que está configurada para dar cabida a una llave asociada (40; 140) con una hoja de llave,
- la cual fila central de pines de entrabe superiores e inferiores y el mencionado mecanismo de cierre lateral están dispuestos para engranar con y bloquear la clavija de llave para que no gire en la mencionada parte inferior de la mencionada carcasa a menos que la hoja de llave de la mencionada llave asociada esté completamente insertada dentro de la mencionada ranura de chaveta,

que se caracteriza porque

- el mencionado mecanismo de cierre lateral, en una cara lateral de la mencionada ranura de chaveta, está confinado enteramente dentro de una región frontal de la mencionada clavija de llave y comprende una fila longitudinal de dos tambores de cierre lateral codificados (351a-351c; 451a, 451b, 461a, 461b; 551a-551b; 951a, 951b, 951c; 851a, 851b; 851a'-851d'), que están situados próximos al mencionado extremo frontal (310) de la clavija de llave y son móviles independientemente entre sí e interactúan con la parte inferior de la carcasa, ya sea directa o indirectamente a través de una barra lateral, de manera que forme un mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado,
- la cual región frontal (FR1; FR2; FR3) de la clavija de llave, en la mencionada cara lateral de la ranura de chaveta, tiene una longitud máxima de 50% de una longitud total de la clavija de llave, en tanto que una región trasera anexa (LI; L2; L3) de esta

tiene una longitud mínima de 50% de la mencionada longitud total,

- la cual región trasera (L1; L2; L3) de la clavija de llave da cabida a una parte trasera de la mencionada fila central de cavidades correspondientes, las cuales cooperan con los mencionados pines de entrabe inferiores, una porción lateral respectiva de la clavija de llave es masiva o da cabida a un componente adicional de entrabe,
 - en donde:
 - en caso de que los dos tambores de cierre lateral codificados (351a, 351b, 351c; 451a, 451b, 461a, 461b) interactúen directamente con la parte inferior de la carcasa, cada uno de esos tambores de cierre lateral codificados es móvil entre una posición confinada de liberación, en donde se encuentra totalmente confinado dentro de la clavija de llave, y una posición de entrabe, en donde se proyecta radialmente fuera de la clavija de llave para caber dentro de una muesca (242) en la mencionada carcasa y engranar con la carcasa e impedir la rotación de la clavija de llave, y
 - en caso de que los dos tambores de cierre lateral codificados (551a, 551b; 951a, 951b, 951c; 851a, 851b; 851a' -851d') interactúen con la parte inferior de la carcasa a través de una barra lateral (580, 980, 880, 880'), la cual forma una parte del mencionado mecanismo de cierre lateral codificado y está situada en la circunferencia externa cilíndrica de la clavija de llave para que engrane con un surco asociado (243) en la mencionada ánima cilíndrica de la carcasa, la mencionada barra lateral está configurada para caber dentro y engranar con una muesca codificada (555; 656,657) en el mencionado tambor en una posición retraída de liberación que permite la rotación de la clavija de llave, y en donde:
 - cada uno de los dos tambores de cierre lateral codificados está dispuesto en una de tres posiciones posibles seleccionada, la cual posición seleccionada proporciona un código y permite que la clavija de llave gire con respecto a la carcasa cuando el tambor está dispuesto en la mencionada posición confinada de liberación, en caso de interacción directa, o la barra lateral está dispuesta en la mencionada posición retraída de liberación, en caso de interacción a través de una barra lateral, y
 - existe por consiguiente una pluralidad de posibles combinaciones de códigos para el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado.
2. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 1, que se caracteriza porque
- la mencionada fila longitudinal de tambores de cierre lateral codificados en el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado comprende tres tambores de cierre lateral (351a-351c; 851a', 851b', 851c', 851d').
3. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en las reivindicaciones 1 o 2, que se caracteriza porque

- el mencionado componente adicional de entrabe comprende una parte de la mencionada conexión de transferencia de torque.
4. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en las reivindicaciones 1 o 2, que se caracteriza porque el mencionado componente adicional de entrabe comprende un dispositivo de bloqueo para impedir la inserción completa de una hoja de llave incorrectamente cortada, o un dispositivo electrónico para ayudar al funcionamiento adecuado de la unidad de cerradura de cilindro.
 5. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque
 - la mencionada clavija de llave está provista de dos mecanismos de cierre lateral de extremo frontal codificados (451a, 451b, 461a, 461b; 851a', 851b', 851c', 851d', 880'; 851a, 851b, 880), uno a cada lado de la mencionada ranura de chaveta.
 6. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque
 - cada uno de los mencionados tambores de cierre lateral codificados en el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado está provisto de un dedo transversal (554; 654; 754) que está sostenido en contacto directo con un patrón de código lateral (41; 141'; 141) sobre la hoja de llave de la mencionada llave asociada cuando la hoja de llave está siendo insertada dentro de la mencionada ranura de chaveta.
 7. Un núcleo de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 6, que se caracteriza porque
 - la mencionada muesca codificada (555; 656,657) en cada uno de los mencionados tambores de cierre lateral codificados está situada a una distancia vertical desde el mencionado dedo transversal (554; 654; 754), y está adaptada para cooperar con la mencionada barra lateral (580; 680; 780), para permitir que esta última se desengrane del mencionado surco en el interior de la mencionada carcasa.
 8. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 6 o 7, que se caracteriza porque
 - el mencionado dedo transversal (754) está desplazado longitudinalmente, a lo largo de la mencionada ranura de chaveta, para formar una ubicación codificada, en relación con un eje central de los tambores de cierre lateral codificados asociados, cada uno de los cuales tambores de cierre lateral codificados está codificado tanto con respecto al desplazamiento longitudinal del dedo transversal (754), como a la

ubicación de la mencionada muesca codificada (755) en cooperación con la mencionada barra lateral (780).

9. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 6 o 7, que se caracteriza porque
 - cada uno de los mencionados tambores de cierre lateral codificados (651b) es móvil hacia arriba y hacia abajo así como rotacionalmente en una cavidad asociada, la cual posición rotacional también forma un código.
10. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza porque
 - uno de los mencionados tambores de cierre lateral codificados (351c; 551b) está dispuesto en frente de una primera cavidad (331g) que está situada en la proximidad del mencionado extremo frontal (310) en la mencionada fila central de cavidades correspondientes.
11. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 10, que se caracteriza porque
 - el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado (551a, 551b, 580; 951a, 951b 951c, 951c, 980) se extiende hacia atrás desde un área adyacente a la mencionada primera cavidad.
12. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que se caracteriza porque
 - un muelle (581; 981) está dispuesto entre dos tambores de cierre lateral codificados (551a, 551b; 951b, 951c) en cooperación con la mencionada barra lateral (580; 980), y no hay un muelle situado entre un tambor de cierre lateral codificado (551b; 951c) y un extremo de la barra lateral.
13. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en la reivindicación 12, que se caracteriza porque
 - un único muelle (581) está dispuesto entre los dos tambores de cierre lateral codificados vecinos (551a, 551b) que están situados en la proximidad del mencionado extremo frontal de la clavija de llave y en cooperación con la mencionada barra lateral (580).
14. Una unidad de cerradura de cilindro como se define cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque
 - la mencionada ranura de chaveta (320; 420; 520; 920) está orientada en un plano central que está alineado con los mencionados pines de entrabe inferiores en la

mencionada fila central y las mencionadas cavidades correspondientes, y

- los tambores de cierre lateral codificados (351a - 351c; 451a, 451b, 461b, 461a; 551a, 551b; 951a, 951b, 951c) en el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado son móviles en un plano que está desplazado lateralmente en relación con la ranura de chaveta (320, 420; 520; 920).

15. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque

- la mencionada fila central de pines de entrabe superiores e inferiores en la mencionada parte superior de la mencionada carcasa comprende seis o siete pines de entrabe inferiores adaptados para cooperar con cortes (42; 142) sobre una porción de borde porción de la hoja de llave de la mencionada llave asociada (40; 140) que se está insertando dentro de la mencionada ranura de chaveta.

16. Una unidad de cerradura de cilindro como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en combinación con una llave (40; 140) para desbloquear la unidad de cerradura de cilindro (200; 200'), la cual llave comprende una porción de agarre y una hoja de llave, que se caracteriza porque la mencionada hoja de llave tiene, en una de sus caras laterales:

- una primera porción con un patrón de código lateral en forma de onda (41; 141; 141') que está confinado sustancialmente a la mitad longitudinal de la hoja de llave situada más cerca de la mencionada porción de agarre y que comprende dos porciones onduladas codificadas configuradas para interactuar con el mencionado mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado, y
- una segunda porción anexa, la cual es recta y se extiende hasta un extremo libre de la hoja de llave,

17. A combinación de una unidad de cerradura y una llave como se define en la reivindicación 16, que se caracteriza porque

- una de las mencionadas porciones laterales onduladas codificadas del patrón de código lateral en forma de onda (41; 141, 141') de la mencionada llave está situada más cerca de la porción de agarre (40; 140) de la llave que todas las porciones codificadas de un patrón de código de borde (42, 142).

18. Una combinación de una unidad de cerradura y una llave como se define en la reivindicación 16 o 17, que se caracteriza porque

- las porciones laterales onduladas codificadas del mencionado patrón de código lateral en forma de onda (41; 141, 141") están dispuestas en una fila continua en la mencionada mitad longitudinal de la hoja de llave.

19. Una llave para desbloquear una unidad de cerradura de cilindro asociada tiene una clavija de llave cilíndrica giratoria que tiene una ranura de chaveta y un mecanismo de cierre lateral de extremo frontal codificado confinado a una región frontal de este, la cual llave comprende una porción de agarre y una hoja de llave, que se caracteriza porque la mencionada hoja de llave tiene, en una de sus caras laterales,

- una primera porción con un patrón de código lateral en forma de onda consta de una fila de dos porciones laterales onduladas codificadas que están sustancialmente confinadas a la mitad longitudinal de la hoja de llave situada más cerca de la mencionada porción de agarre, y
- una segunda porción anexa, la cual es recta y se extiende hasta un extremo libre de la hoja de llave.

20. Una llave como se define en la reivindicación 19, que se caracteriza porque

- el mencionado patrón de código lateral en forma de onda está situado en una porción de estría de un surco de perfil socavado en una superficie lateral de la hoja de llave.

21. Una llave como se define en la reivindicación 19 o 20, que se caracteriza porque

- la mencionada hoja de llave también tiene un patrón de código de borde (42; 142) que comprende una fila continua longitudinal de porciones codificadas definidas por cortes en forma de V.

22. Una llave como se define en la reivindicación 21, que se caracteriza porque

- los mencionados cortes en forma de V están cortados en sesgo con diferentes ángulos.

23. Una llave como se define en la reivindicación 21 o 22, que se caracteriza porque una de las mencionadas porciones laterales onduladas codificadas del patrón de código en forma de onda está situada más cerca de la porción de agarre de la llave que todas las porciones codificadas del mencionado patrón de código de borde.

24. Una llave como se define en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, que se caracteriza porque

- la mencionada hoja de llave tiene un patrón de código lateral en forma de onda en sus dos bordes.

25. Una llave como se define en la reivindicación 24 que se caracteriza porque

- la mencionada hoja de llave tiene diferentes tipos de patrones de código lateral en

forma de onda (141, 141') en los dos lados de la hoja de llave.

26. Una llave como se define en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, que se caracteriza porque

- cada una de las mencionadas porciones laterales onduladas codificadas está formada por una concavidad en el mencionado patrón de código lateral en forma de onda.

27. Una llave como se define en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 26, que se caracteriza porque

- cada una de las mencionadas dos porciones laterales onduladas codificadas del patrón de código lateral en forma de onda se selecciona de entre un grupo de posibles posiciones de código, las cuales posibles posiciones de código incluyen, en diferentes niveles verticales:
- una posición central, correspondiente a la posición de un eje de un tambor de cierre lateral de la unidad de cerradura de cilindro asociada, cuando la llave está completamente insertada dentro de la mencionada ranura de chaveta,
- una posición desplazada hacia delante que está desplazada longitudinalmente a una distancia incremental desde la mencionada posición central hacia el mencionado extremo libre de la hoja de llave, y
- una posición desplazada hacia atrás que está desplazada longitudinalmente a una distancia incremental desde la mencionada posición central hacia la mencionada porción de agarre de la llave,
- cada una de la mencionada posición central, la mencionada posición desplazada hacia delante y la mencionada posición desplazada hacia atrás corresponde a una posición particular de un dedo transversal (654; 754) sobre el mencionado tambor de entrabe lateral de la unidad de cerradura de cilindro asociada cuando la llave está completamente insertada dentro de la mencionada ranura de chaveta de la clavija de llave giratoria.

28. Una llave como se define en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 27, que se caracteriza porque

- La porción de extremo libre de la mencionada hoja de llave, en los mencionados dos lados, incluye una superficie en rampa inclinada que se extiende desde un borde inferior de la hoja de llave para que se junte a la mencionada porción recta de la mencionada segunda porción de la mencionada hoja de llave.