

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 655**

51 Int. Cl.:

E05B 19/00 (2006.01)

E05B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2013 PCT/US2013/072945**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.07.2014 WO14107254**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2013 E 13829087 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2882912**

54 Título: **Eliminación de restricciones de especificación de corte máximo adyacente para chavetas telescópicas**

30 Prioridad:

03.01.2013 IL 22411113

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.08.2017

73 Titular/es:

**MUL-T-LOCK TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
P.O. Box 637
81104 Yavne, IL**

72 Inventor/es:

**BEN-AHARON, EFFI;
KAISER, IZHAK y
FRENKEL, ZVI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 630 655 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

Eliminación de restricciones de especificación de corte máximo adyacente para chavetas telescópicas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere, en general, a aparatos de bloqueo y, más particularmente, a eliminar la especificación de corte máximo adyacente de cortes de llaves para chavetas telescópicas.

Antecedentes de la invención

10 Como se conoce bien en la técnica, las cerraduras de cilindros incluyen generalmente un conector dispuesto para rotación en una carcasa de cilindro de cerradura. Las chavetas de conector se disponen de forma deslizante en el conector y se colocan para moverse contra chavetas de guía, que están dispuestas en taladros formados en la carcasa del cilindro y son desviadas por resorte hacia el eje de rotación del conector. La inserción de una llave adecuadamente cortada en una chaveta prevista en el conector mueve las chavetas del conector contra las chavetas de guía y alinea todas las chavetas a lo largo de una línea de corte definidas por la circunferencia exterior del conector, permitiendo de esta manera la rotación del conector para provocar la operación de un mecanismo de enganche o de bloqueo.

15 La combinación de cortes de la llave que mueven correctamente todas las chavetas del conector hacia la línea de corte se refiere comúnmente como dentellada. Los fabricantes de cerraduras / llaves definen típicamente la dentellada para tener un gran número de combinaciones posibles, manteniendo todavía al mismo tiempo una llave segura, funcional y duradera. Los cortes de la llave tienen un rango de profundidad, que varía desde el corte más somero posible hasta el corte más profundo posible. Otro parámetro es el espaciamiento entre los cortes de la llave, es decir, la distancia desde el centro de un corte hasta el centro de un corte adyacente. Cada corte de la llave está diseñado para mover una chaveta del conector en localizaciones discretas de las chavetas de conector, también referidos como estaciones de chavetas del conector. Cada chaveta del conector se mueve en un taladro discreto formado en el conector.

25 Algunas llaves están hechas para interactuar con chavetas telescópicas. En tal caso, cada chaveta telescópica de conector tiene dos o más chavetas que se mueven independientemente unas de las otras. Para chavetas telescópicas de conector, los cortes de la llave formados en la llave se solapan entre sí hasta cierta extensión. Cada corte de la llave mueve una diferente de las chavetas que forman la chaveta telescópica hasta la línea de corte.

30 Los cortes de llaves se realiza típicamente por una máquina de corte o duplicación de llaves que mecaniza cortes en una llave en bruto. La operación de mecanización se realiza típicamente por una herramienta de corte con lados inclinados que corte en la llave en bruto. El corte de la llave tiene, por lo tanto, lados inclinados. Esto es aplicable también para herramientas que estampan los cortes en la llave en bruto.

35 Los fabricantes de cerraduras / llaves definen típicamente una especificación de corte adyacente máximo (MACS). Es decir, que normalmente no es posible tener una diferencia grande en la profundidad de corte de la llave entre posiciones de corte vecinas. Ver, por ejemplo, las solicitudes de patente US 20090277239 y 20090301144 asignadas a Ingersoll-Rand Company, que establecen claramente que un corte de llave que infringe la MACS no es un corte de llave disponible.

40 La idea general de MACS se explica con referencia a la figura 1; el caso telescópico se explicará más adelante con referencia a la figura 1A. Se muestra una llave 1 con dos cortes 2 y 3 adyacentes para mover las chavetas del conector 4 y 5 de diferentes longitudes hasta una línea de corte 6. Vamos a examinar lo que sucedería si un corte más profundo 7 (como se muestra por la línea discontinua) hubiera sido realizado en lugar del corte de la llave 3. Debido a que la herramienta de corte de la llave tiene lados inclinados, la anchura de la herramienta se extiende lateralmente más allá de la posición central del corte más profundo y retira material de la llave desde el corte más somero adyacente. Como resultado, la chaveta del conector 4, que significaba el corte más somero, no se ajustaba a la profundidad correcta; en su lugar era más profunda que lo que debiera (como se muestra por la línea discontinua 8) debido al material que había sido cortado al realizar el corte adyacente de la llave. La chaveta del conector 4 no estará posicionada en la línea de corte 6 sino más bien en una línea 9 (línea discontinua en el dibujo) y el conector no girará.

45 Otra razón para la limitación MACS es asegurar la inserción o retirada fácil de la llave. Cuando la llave es insertada en la cerradura de cilindro, las chavetas del conector suben y bajan por las rampas entre cortes. Si el ángulo es demasiado empinado, las chavetas pueden tener dificultad para deslizarse por las rampas y se puede atascar la llave.

50 Sin limitaciones a la presente invención, la MACS se puede calcular, en general, para lo anterior de la manera siguiente:

$$MACS = \frac{SP - CR}{DI \left(\tan \frac{CA}{2} \right)}$$

en la que SP = espaciamento de las chavetas (espaciamento entre chavetas del conector a abrir por la llave)

CR = raíz del corte (longitud del fondo ("raíz") del corte de la llave)

DI = incremento de la profundidad

5 CA = ángulo de corte (ángulo de la cabeza de la herramienta de corte utilizado para crear los cortes de la llave).

A continuación se hace referencia a la figura 1A, que ilustra la MACS para chavetas telescópicas (por ejemplo, chavetas interiores y exteriores) de una chaveta telescópica de conector de cerradura de cilindro (referida como la MACS telescópica). Cada una de las chavetas interiores y exteriores tiene un chafán, es decir, una punta cónica. Esto significa que la caña de cada chaveta tiene un diámetro exterior que es mayor que el diámetro de la punta de la caña.

10 Aunque la invención no está limitada a esta definición, la MACS para una chaveta telescópica se puede calcular como sigue:

$$MACS = \frac{ID - CR}{2DI \left(\tan \frac{CA}{2} \right)}$$

en la que ID = el diámetro exterior de la chaveta telescópica interior.

15 La MACS telescópica establece un límite para profundidades posibles de cortes adyacentes, y de esta manera reduce el número de combinaciones posibles de cortes de la llave.

Se han realizado esfuerzo en la técnica anterior para incrementar la MACS para chavetas no telescópicas. Por ejemplo, en la solicitud de patente US 20120240646 (que corresponde a la solicitud PCT PCT/SE2010/051405), asignada a ASSA OEM AB, Suecia, se han cambiado ángulos cónicos de muescas que sirven como los cortes de las llaves. En otras palabras, se aplica todavía la fórmula anterior para MACS; este documento simplemente cambia el ángulo de corte CA. Todos los cortes de la llave se definen y se restringen todavía por la misma definición MACS.

20 El documento WO2010026381 describe un conjunto de cilindro con un conjunto de chavetas telescópicas de tambor que se acopla con una cúpula o es recibido por una cavidad en una hoja de la llave.

25 El documento WO2004/01165 A1 muestra en la figura 1b un ejemplar de una cerradura de cilindro que comprende conjuntos de chavetas telescópicas del cuerpo 22 que interactúa con una llave 17.

Sumario de la invención

La presente invención pretender proporcionar métodos y estructura para eliminar la especificación de corte adyacente máximo de cortes de llaves para chavetas telescópicas como se describe con más detalle a continuación. La técnica anterior ha trabajado bajo un supuesto de cómo se realizan cortes de la llave en la determinación de la MACS utilizando una herramienta de corte de ángulo cónico simétrico. La presente invención consigue realizar uno o más de los cortes de la llave telescópica de una manera contraria al supuesto subyacente de la MACS de la técnica anterior para chavetas telescópicas, eliminando de esta manera las restricciones de la MACS. Esto puede permitir realizar cortes de la llave que son más profundos que la definición de la técnica anterior de MACS telescópica, por ejemplo. El corte de la llave no-MACS para una chaveta telescópica dada se define como un corte de la llave que no está restringido por la definición de MACS telescópica para esa chaveta telescópica dada.

35 La invención proporciona un dispositivo de llave como se define por la reivindicación 1 y una combinación de cerradura y llave como se define por la reivindicación 12. Otros aspectos y características preferidas se indican en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

40 La presente invención se comprenderá y se apreciará más completamente a partir de la siguiente descripción detallada tomada en combinación con los dibujos, en los que:

La figura 1 es una ilustración simplificada de una llave de la técnica anterior que muestra la limitación MACS para cortes adyacentes de la llave.

45 La figura 1A es una ilustración simplificada de una llave de la técnica anterior que muestra la limitación MACS para chavetas interiores y exteriores de una chaveta telescópica.

- 5 Las figuras 2A, 2B, 2C y 3A, 3B y 3C son ilustraciones de vistas simplificadas gráficas y superiores, respectivamente, de dispositivos de llave con estructura de soporte no-central para una o más chavetas (en este caso, chavetas exteriores) de chavetas telescópicas de conector, construidas y operativas de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, en las que la figura 2A es una llave con un corte de llave no-MACS y otros cortes de llaves formados en ella, la figura 2B es una llave en bruto con un corte de llave no-MACS formado en ella, cuyos extremos están biselados hacia dentro, y la figura 2C es una llave en bruto con un corte de llave no-MACS formado en ella, que es más ancho que el de la figura 2B hasta sus extremos y cuyos extremos terminan con una proyección central.
- 10 La figura 3D es una ilustración de vista superior simplificada de una llave en bruto con un corte de llave no-MACS que está inclinado con respecto al eje longitudinal de la porción alargada de la caña de la llave en bruto.
- La figura 4 es una ilustración simplificada de la sección de uno cualquiera de los dispositivos de llave de las figuras 2A-3C, que muestra una chaveta telescópica de conector soportada en una superficie de soporte para la chaveta exterior de la chaveta telescópica de conector, la sección tomada a lo largo de las líneas IV-IV en la figura 3A.
- 15 La figura 5 es una ilustración simplificada de la sección del dispositivo de llave de las figuras 2A-3C, la sección tomada a lo largo de las líneas IV-IV en la figura 3A, que muestra una chaveta telescópica de conector, que tiene una chaveta interior más larga que la de la figura 4, y con cortes de la llave realizados sobre la estructura de soporte central para chavetas interiores y exteriores de la chaveta telescópica de conector.
- 20 La figura 6 es una ilustración simplificada de la sección del dispositivo de llave de las figuras 2A-3C, la sección tomada a lo largo de las líneas VI-VI en la figura 3A, que muestra una chaveta telescópica de conector, que tiene una chaveta interior más larga que la de la figura 4 como la de la figura 5, pero esta vez con un corte de la llave realizado sobre la estructura de soporte no-central para la chaveta exterior y un corte de la llave realizado sobre la estructura de soporte central para la chaveta interior, siendo el corte de la llave para la chaveta interior más profundo que el de la figura 4, pero siendo el corte de la llave para la chaveta exterior de la misma profundidad que el corte de la llave para la chaveta exterior de la figura 4.
- 25 Las figuras 7A y 7B son ilustraciones gráficas simplificadas de dos chavetas telescópicas que se pueden mover por los dispositivos de llave de la presente invención; y
- Las figuras 8A y 8B son ilustraciones simplificadas de la sección del dispositivo de llave de las figuras 2A-3C y del dispositivo de llave de la figura 3D, respectivamente, insertados en cerraduras de cilindro, de acuerdo con formas de realización de la presente invención con las chavetas de conector movidas hasta la línea de corte.
- 30 **Descripción detallada de formas de realización**
- Ahora se hace referencia a las figuras 2A-3C, que ilustran un dispositivo de llave 10, construido y operativo de acuerdo con una forma de realización no-limitativa de la presente invención.
- 35 Hay que indicar que a través de la memoria descriptiva y las reivindicaciones el técnico "dispositivo de llave" se refiere a una llave en bruto o una lleva hecha a partir de una llave en bruto con cortes de llave formados en ella. El dispositivo de llave 10 se ilustra como una llave en bruto en las figuras 2B, 2C, 3B y 3C.
- 40 El dispositivo de llave 10 incluye una porción de caña generalmente alargada (hoja de llave) 12 que tiene una superficie con cortes de llave 14 (figuras 2A y 3A) formadas en ella que definen una superficie de combinación de la llave 16, como se conoce en la técnica. Los cortes de la llave 14 están cortados para interacción con pasadores telescópicos de conector, comprendiendo este término cualquier tipo de chaveta que incluye al menos una chaveta interior y al menos una chaveta exterior que se mueven una con respecto a la otra.
- El dispositivo de llave 10 puede definir una llave reversible, con superficies simétricas de combinación de la llave (las figuras 4-6 muestran llaves reversibles). Alternativamente, el dispositivo de llave 10 puede tener una superficie de combinación de llave individual o diferentes superficies de combinación de la llave.
- 45 La superficie de combinación de la llave 16 tiene una pluralidad de estaciones de corte de la llave 18 (figuras 3A y 3B) para formar cortes telescópicos de la llave 14 en cada estación de corte de la llave 18. Las estaciones de corte de la llave 18 pueden estar espaciadas axialmente unas de las otras. Cada estación de corte de la llave 18 tiene una especificación de corte adyacente máxima telescópica (MACS) (ver en la figura 4), que define una profundidad máxima de cortes adyacentes de la llave para interacción con chavetas telescópicas de una chaveta telescópica de conector de un conector de cerradura de cilindro, como se ha explicado anteriormente con referencia a la figura 1A.
- 50 De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, se forma un corte de llave no-MACS 20 (también referido como un corte de llave especial) en una o más estaciones de corte de la llave 18 (figuras 2A-3C y 6). El corte de la llave 20 se llama un "corte de la llave no-MACS 20" por que no está restringido por la definición de MACS telescópica para una chaveta telescópica 22 dada; se forma de una manera que es contraria a la definición de MACS telescópica utilizada para realizar los otros cortes convencionales de la llave. Como se ve en la figura 6, el
- 55 corte de la llave no-MACS 20 está dispuesto para interactuar con la chaveta telescópica 22 que tiene dos chavetas,

una anidada dentro de la otra. Más específicamente, el corte de la llave no-MACS 20 interactúa con una primera chaveta 24 (en la forma de realización ilustrada ésta es la chaveta interior 24) de esta chaveta telescópica 22 dada. La porción de caña alargada 12 tiene otro corte de la llave 20A formado en la estación de corte de la llave de un corte de llave no-MACS 20 para interacción con una segunda chaveta 26 (en la forma de realización ilustrada, ésta es la chaveta exterior 26) de esta chaveta telescópica 22 dada (es decir, que el corte de la llave 20A y el corte de la llave no-MACS 20 interactúan con las diferentes chavetas telescópicas que forman la misma chaveta telescópica de conector dada). En la forma de realización ilustrada, el corte de la llave no-MACS 20 tiene una profundidad más honda que la profundidad definida por la MACS, como se ve fácilmente comparando las figuras 4 y 6. Alternativamente, el corte de la llave no-MACS 20 no tiene que ser más profundo que la MACS. El corte de la llave no-MACS 20 está dimensionado (configurado) para dejar material en la porción alargada de la caña 12 para formar el corte de la llave 20A. El corte de la llave no-MACS está dimensionado para soportar la primera chaveta 24 en una línea de corte 30 (figuras 6 y 8).

En una forma de realización alternativa de la invención, el corte de la llave no-MACS 20 puede estar configurado para interacción con la chaveta exterior de la chaveta telescópica.

En una forma de realización no limitativa de la invención, como se ve en las figuras 2A-3C, la superficie de combinación de la llave 16 incluye una superficie de soporte 32, sobre la que se pueden formar, al menos parcialmente, los cortes telescópicos de la llave 14. El corte no-MACS 20 de la llave se forma también la superficie de soporte 32. Sin limitación, la superficie de soporte 32 se puede subir, bajar o alinear con la superficie 16. En la ilustración, se forman muescas axiales 34 en la superficie de combinación de la llave 16 cerca de la superficie de soporte 32, pero la invención no requiere tales muescas. El corte de la llave no-MACS 20 ilustrado incluye una ranura cóncava longitudinal formada en la porción alargada de la caña 16. Esta formación permite la inserción y la retirada fácil de la llave en la cerradura de cilindro, de manera que las chavetas del conector suben y bajan fácilmente sobre las rampas entre cortes de la llave.

En las formas de realización anteriores, el corte de la llave no-MACS está alineado con o paralelo al eje longitudinal de la porción alargada de la caña de la llave o de la llave en bruto. La figura 3D ilustra una alternativa, en la que un corte de la llave no-MACS 20 está inclinado con respecto al eje longitudinal de la porción alargada de la caña de la llave en bruto.

Una de las relevancias importantes de la invención se puede apreciar comparando las figuras 4-6, como se explica ahora.

La figura 4 muestra una chaveta interior 36 de una chaveta telescópica de conector soportada por un corte interior de la llave 36C y una chaveta exterior 38 soportada por un corte exterior de la llave 38C formado sobre el corte interior 36C. Hay que indicar que la chaveta exterior 38 está soportada por un hombro 39 del corte exterior de la llave 38C. Ambos cortes de la llave 36C y 38C están formados sobre la superficie de soporte 32.

La figura 5 muestra una chaveta telescópica de conector que tiene una chaveta interior más larga 40 que la chaveta interior 36 de la figura 4. En lugar de realizar un corte de chaveta n-MACS, se ha realizado un corte de chaveta 41 formado convencionalmente en un intento por soportar la chaveta interior extra-larga 40. Esto da como resultado la destrucción del hombro del corte exterior de la llave, que se ha visto en la figura 4, de manera que los cortes interior y exterior de la llave se mezclan en un corte de la llave 41. El resultado es que la chaveta exterior 38 no estará posicionada ya en la línea de corte.

En la figura 6, la chaveta interior 24 tiene la misma longitud que la chaveta interior extra-larga 40 de la figura 5. Sin el corte de la llave no-MACS 20 está realizado sobre la superficie de soporte para la chaveta interior 24, mientras que la chaveta exterior 26 está soportada sobre la superficie de soporte no-central (es decir, el material dejado sobre los lados - lados laterales, no los lados longitudinales - de la superficie de soporte 32 en las figuras 2A-3C). Todas las chavetas de la chaveta telescópica están posicionadas correctamente en la línea de corete y la profundidad MACS ha sido incrementada. Esto incrementa las combinaciones posibles de la llave.

Las figuras 7A y 7B ilustran dos ejemplos no-limitativos de chavetas telescópicas que se pueden mover por los dispositivos de la llave de la presente invención. En la figura 7A, las chavetas telescópicas interior 71 y exterior 72 son generalmente redondas. La chaveta exterior 72 tiene una porción cónica 73 y un borde 74. En la figura 7B, una chaveta interior 75 tiene un extremo no-redondo (por ejemplo, cincelado) 76 y está obligado a moverse en una ranura 77 formada en una chaveta exterior 78; la chaveta interior 75 no puede girar con respecto a la chaveta exterior 72. La chaveta exterior 78 tiene una o más lengüetas 79 que impiden que la chaveta exterior 78 gire.

La figura 8A ilustra el dispositivo de llave de una cualquiera de las formas de realización de la invención (tal como el dispositivo de llave 10) insertado en una cerradura de cilindro 80, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. Se ve que el corte de la llave no-MACS 20 mueve las chavetas telescópicas de conector (chaveta interior 24 y chaveta exterior 26) de un conector 81 hasta la línea de corte 30, con una chaveta de guía 82 movida también hacia la línea de corte 30.

La figura 8B ilustra el dispositivo de llave de una cualquiera de las formas de realización de la invención (al como el dispositivo de llave 10) insertado en una cerradura de cilindro 90, de acuerdo con otra forma de realización de la

presente invención. La cerradura de cilindro 90 emplea la chaveta telescópica de la figura 7B y el corte de la llave no-MACS 20D de la figura 3D. Se ve que el corte de la llave no-MACS 20D mueve las chavetas telescópicas interior 75 y exterior 78 de un conector 91 hacia la línea de corte 30, con una chaveta de guía 92 movida también hasta la línea de corte 30.

REIVINDICACIONES

5 1.- Un dispositivo de llave (10) para uso con una cerradura de cilindro (80) que comprende un conector de cerradura de cilindro (81) que tiene chavetas telescópicas de conector, comprendiendo cada chaveta telescópica del conector clavav interiores y exteriores (24, 26), que son móviles hasta una línea de corte (30) contra chavetas de guía (82) correspondientes localizadas en dicha cerradura de cilindro (80), comprendiendo el dispositivo de llave (10):

10 una porción de caña (12) generalmente alargada que comprende una superficie de combinación de llave (16) que tiene una pluralidad de estaciones de corte de la llave (18) para formar cortes telescópicos de la llave (14) en cada estación de corte de la llave(18), teniendo dichas estaciones de corte de la llave (18) una especificación de corte adyacente máximo telescópico (MACS) que define una profundidad máxima de cortes adyacentes de la llave para interacción con chavetas telescópicas de una chaveta telescópica de conector de un conector de cerradura de cilindro, en el que la MACS telescópica se define como:

$$MACS = \frac{ID - CR}{2DI(\tan \frac{CA}{2})}$$

en la que ID = el diámetro exterior de la chaveta telescópica interior (24)

CR = raíz del corte (longitud del fondo ("raíz")) del corte de la llave (14)

15 DI = incremento de la profundidad

CA = ángulo de corte (ángulo de la cabeza de la herramienta de corte para crear el corte de la llave (14); y

20 caracterizado por un corte (20) de la llave telescópica no-MACS definido como un corte de la llave que no está restringido por dicha definición de MACS telescópica, formado en al menos una de dichas estaciones de corte de la llave (18) para interacción con una primera chaveta (24) de una chaveta telescópica de conector dada, dimensionada para dejar material en dicha porción alargada de la caña (12) para formar otro corte de la llave (20A) para interacción con una segunda chaveta (26) de dicha chaveta telescópica de conector dada.

25 2.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS comprende al menos una ranura formada en dicha porción alargada de la caña (12), estando dispuesta dicha ranura para interacción con dicha primera chaveta (24) de dicha de dicha chaveta telescópica de conector dada.

3.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS o dicho corte de la llave telescópica (20) especial tiene una profundidad más honda que una profundidad definida por dicha MACS.

30 4.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS o dicho corte de llave telescópica (20) especial es forma por interacción con una chaveta interior de dicha telescópica de conector dada.

35 5.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha superficie de combinación de la llave (16) comprende una superficie de soporte (32) sobre la que se pueden formar, al menos parcialmente, dichos cortes de llave telescópica (14) , y dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS o dicho corte de la llave telescópica (20) especial se forma en dicha superficie de soporte (32).

6.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS está dimensionado para dejar material a distancia de dicha superficie de soporte (32) para formar dicho otro corte de la llave para interacción con la chaveta exterior.

7.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha ranura es cóncava.

40 8.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS está alineado con o paralelo a un eje longitudinal de dicha porción alargada de la caña (12).

9.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS está inclinado con respecto a un eje longitudinal de dicha porción alargada de la caña (12).

45 10.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha porción alargada de la caña (12) tiene cortes de la llave telescópica formado allí en las estaciones de corte de la llave (18) a distancia de dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS.

11.- El dispositivo de llave (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha porción alargada de la caña (12) tiene otro corte de la llave (20A) formado en la estación de cortes de la llave (18) de

dicho corte (20) de la llave telescópica no-MACS para interacción con dicha segunda chaveta (26) de dicha chaveta telescópica de conector dada.

12.- Una combinación de cerradura y llave, que comprende:

una cerradura de cilindro (80), que comprende:

- 5 un conector giratorio (81) que tiene una chaveta, comprendiendo dicho conector (81) chavetas telescópicas de conector, comprendiendo cada chaveta telescópica de conector chavetas interiores y exteriores (24, 26), que son móviles con relación a una línea de corte (30) hacia chavetas de guía (82) correspondientes localizadas en dicha cerradura de cilindro (80); y

un dispositivo de llave (10) de acuerdo con la reivindicación 1.

10

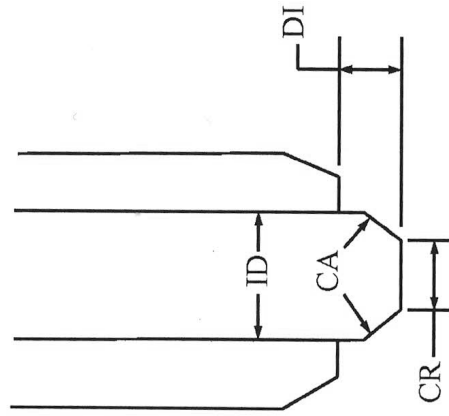


FIG. 1A

TÉCNICA ANTERIOR

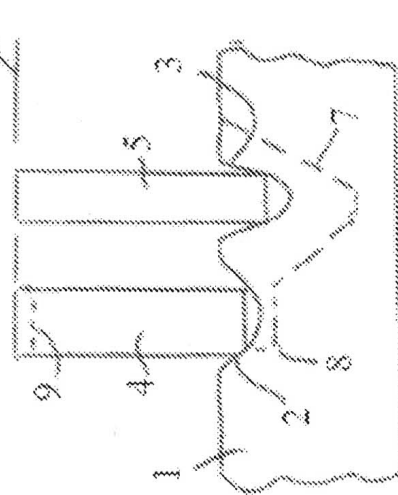
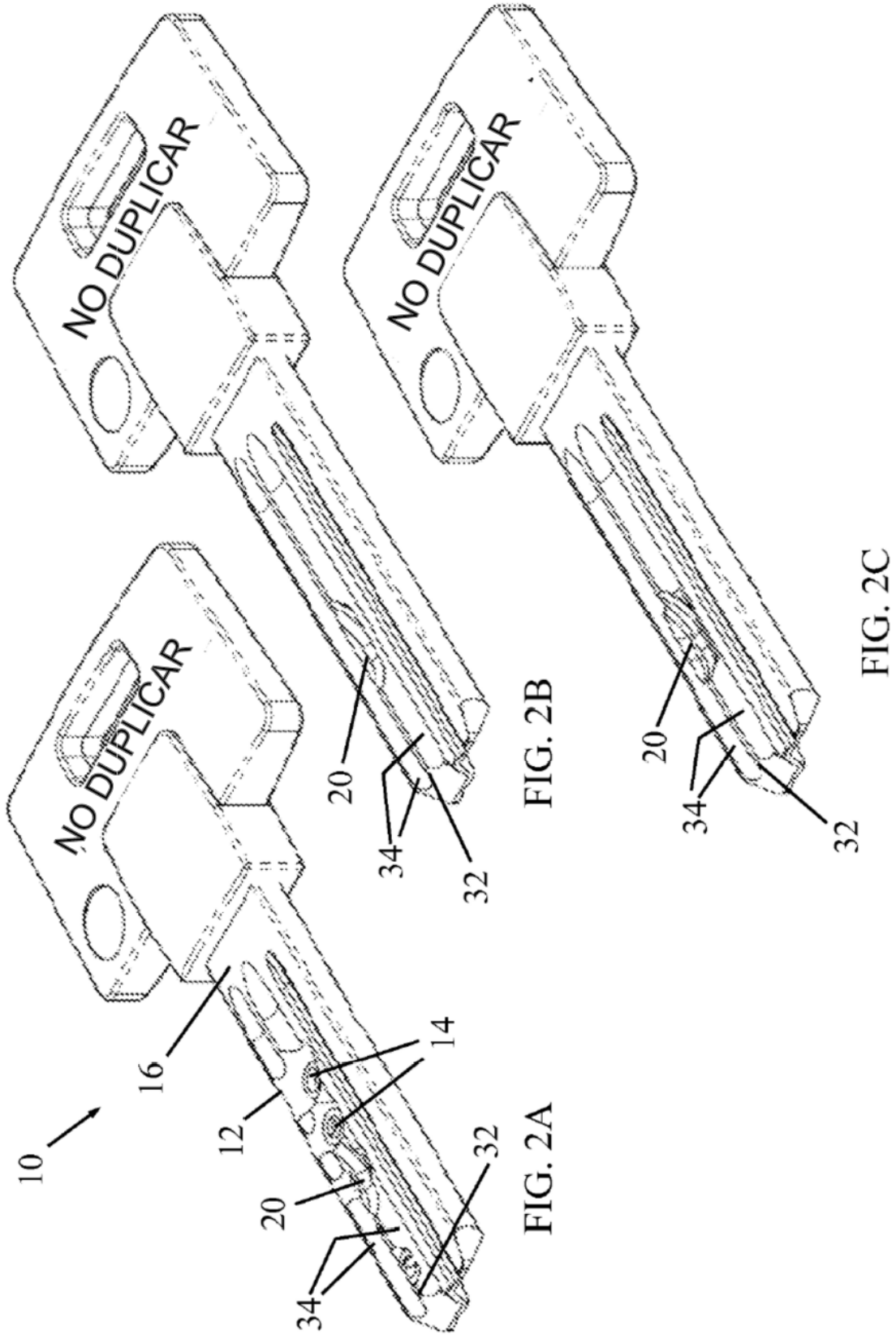


FIG. 1

TÉCNICA ANTERIOR



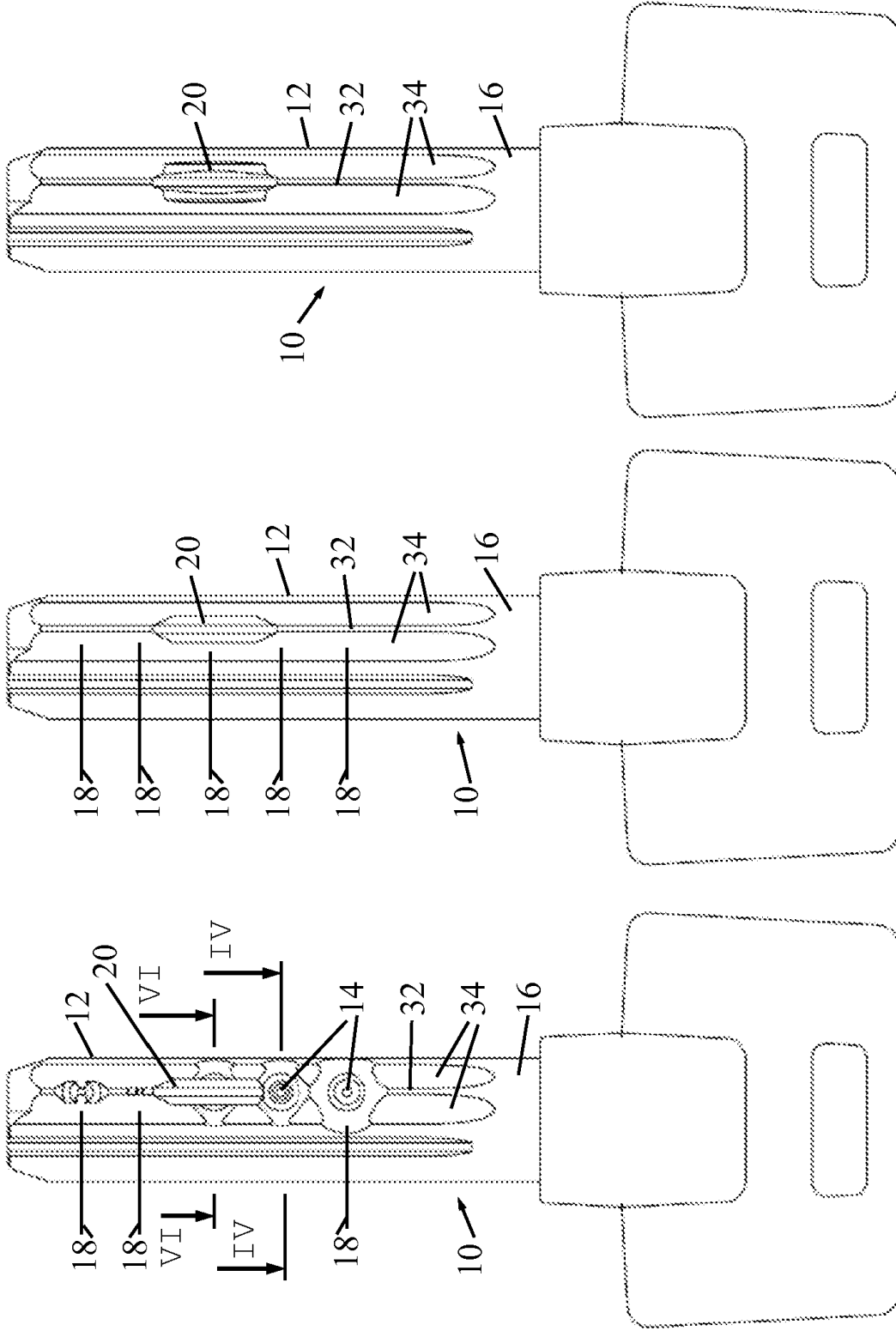


FIG. 3C

FIG. 3B

FIG. 3A

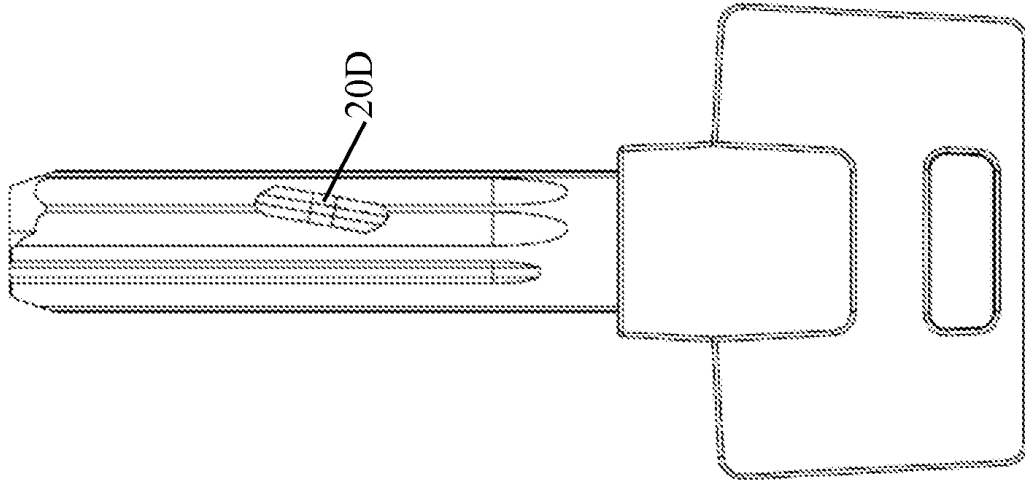


FIG. 3D

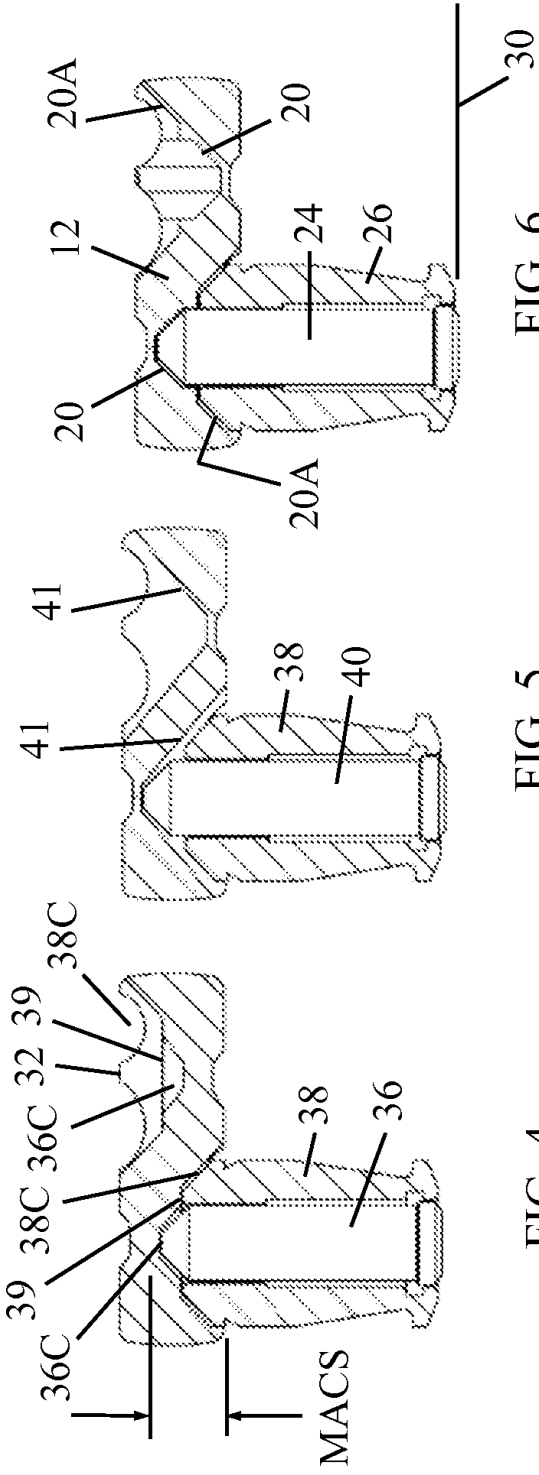


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

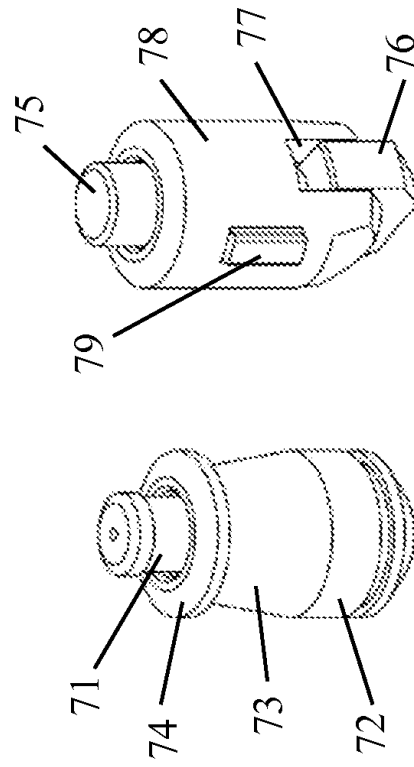


FIG. 7A

FIG. 7B

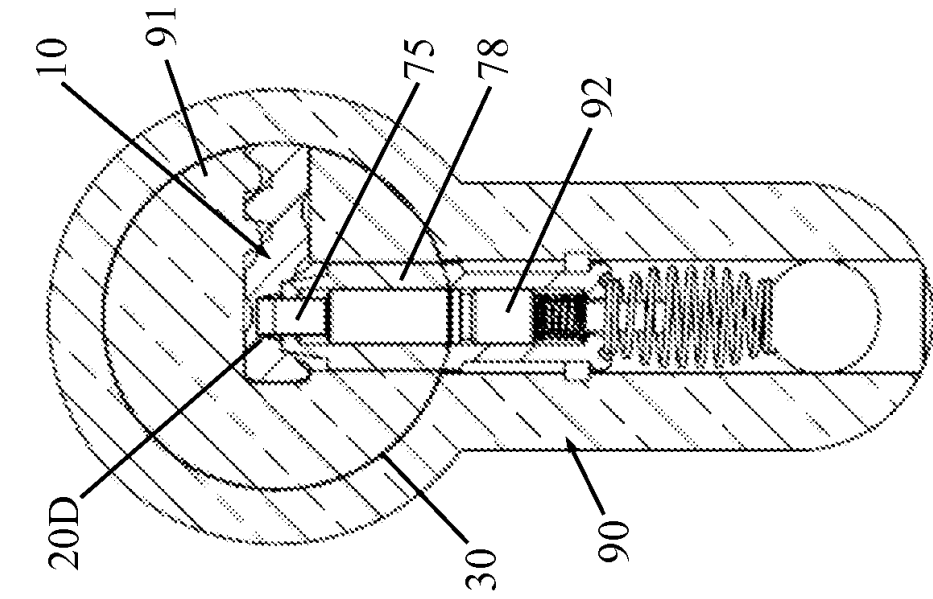


FIG. 8A

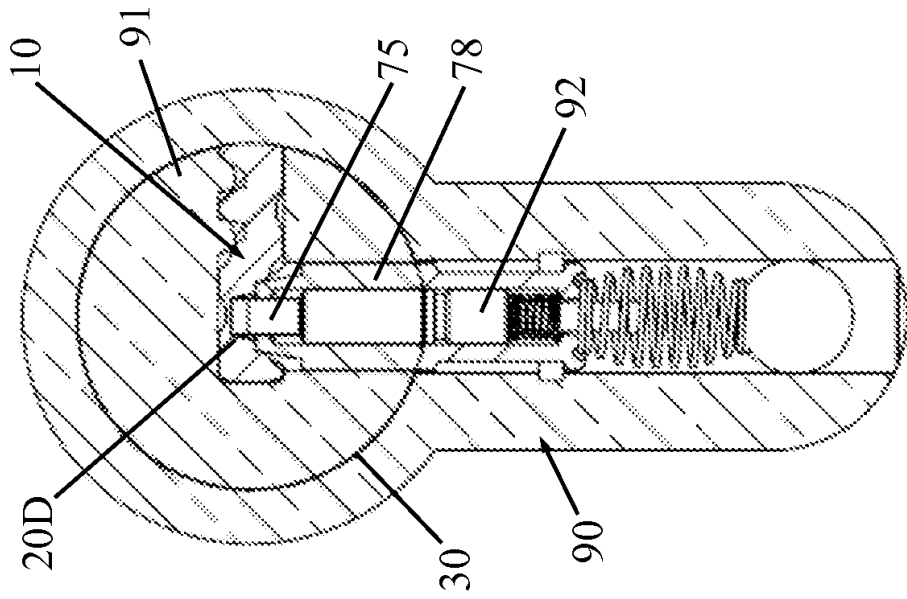


FIG. 8B