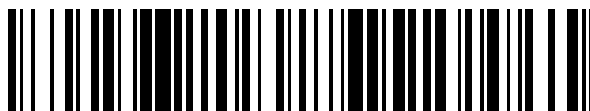


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 100**

51 Int. Cl.:

E05B 27/00 (2006.01)

E05B 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2010** **E 14159332 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016** **EP 2746500**

54 Título: **Dispositivo de cierre y llave para un dispositivo de cierre**

30 Prioridad:

18.06.2009 DE 102009025993

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.06.2016

73 Titular/es:

**C. ED. SCHULTE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG
ZYLINDERSCHLOSSFABRIK (100.0%)
Friedrichstraße 243
42551 Velbert, DE**

72 Inventor/es:

**LIENAU, JÜRGEN y
WALLBERG, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 573 100 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

Dispositivo de cierre y llave para un dispositivo de cierre.

La invención concierne a una llave según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un dispositivo de cierre según la reivindicación 7 con un bombillo de cierre y una llave de esta clase.

- 5 El documento DE 298 18 143 U1 describe una llave de seguridad y la clavija de borja de un bombillo de cierre correspondiente. La superficie del lado ancho de la tija plana de la llave de seguridad posee un gran número de escotaduras de codificación de forma de cubeta. Cada escotadura de codificación posee un flanco de apoyo formado por el fondo de la cubeta, en el que se puede apoyar el extremo frontal romo de una clavija de borja biselada en el lado frontal. La superficie de apoyo hace transición a una superficie de deslizamiento redondeada en forma cóncava. El redondeamiento hace transición a un flanco oblicuo más fuertemente inclinado. Este último hace transición a una superficie de deslizamiento redondeada en forma cóncava con pequeña pendiente. La superficie de deslizamiento redondeada en forma cóncava termina en una superficie del lado ancho de la tija de la llave. Se proporciona así un trazado exento de puntos de inflexión en un flanco de deslizamiento con segmentos inclinados en grado diferente con respecto a la dirección de enchufado de la llave en el canal de llave del bombillo de cierre.
- 10
- 15 El documento DE 20 2006 005 188 U1 describe también un rebajo de codificación con trazado exento de puntos de inflexión de un flanco de deslizamiento que presenta segmentos de pendiente diferente. La pared de la escotadura de codificación está formada aquí por un segmento de arco de círculo que se produce mediante la utilización de una fresa redonda con radio de fresado constante.

- 20 El documento DE 10 2004 021 580 B3 describe una llave plana según el preámbulo de la reivindicación 1 con escotaduras de codificación con flancos de deslizamiento rectilíneos. Los flancos de rebajos de codificación contiguos hacen transición de uno a otro formando un ángulo agudo. El ángulo de la abertura de los dos flancos de deslizamiento que forman un rebajo de codificación es de aproximadamente 106°. El ángulo de la abertura es preferiblemente superior a 90° para que, al extraer la llave del canal de llave, se mantenga pequeña la componente de fuerza que actúa en dirección horizontal. Cuanto más pequeño sea el ángulo del flanco de deslizamiento, tanto más pequeñas serán las fuerzas en dirección horizontal que se necesitan para desplazar las clavijas de borja en dirección axial. Sin embargo, los flancos de deslizamiento que discurren en forma plana adolecen del inconveniente de que los rebajos de codificación inmediatamente contiguos solo pueden presentar una diferencia relativamente pequeña respecto de la profundidad de su entalladura. La codificación de una llave plana se consigue por medio de flancos de deslizamiento entallados a profundidades diferentes. Los flancos de deslizamiento pueden encontrarse en un punto de intersección, tal como ocurre, por ejemplo, en el documento DE 10 2004 021 580 B3. Sin embargo, los flancos de deslizamiento pueden hacer transición también a un flanco de apoyo, tal como ocurre en el documento DE 298 18 143 U1. Al introducir la llave en el canal de llave de un bombillo de cierre se adjudica a cada rebajo de codificación una clavija de borja. Las clavijas de borja poseen diferentes longitudes, estando adaptada la profundidad de entallado del rebajo de codificación correspondiente a la longitud de la respectiva clavija de borja de modo que, estando completamente introducida la llave, las clavijas de borja no se proyecten dentro de un taladro de clavija de caja más allá de la junta de movimiento del bombillo de cierre o las clavijas de caja alojadas en el taladro de clavija de caja no penetren en el taladro de clavija de núcleo.
- 25
- 30
- 35

- 40 El documento US2009/0071210 A1 describe una llave utilizable como herramienta, en la que el asidero de la llave presenta propiedades de corte del vidrio y el frente de la llave presenta unas entalladuras de codificación que están formadas por flancos planos que discurren oblicuamente con respecto a la dirección de enchufado de la llave.

El documento US 4,402,201 describe una llave con un frente de llave consistente en cantos encorvados y con una punta de llave redondeada.

- 45 El documento DE 103 04 152 A1 describe un bombillo de cierre de esta clase con una llave correspondiente. La llave posee un segmento de punta que está flanqueado por dos segmentos de flanco y que entra en la hendidura de un elemento de acoplamiento para acoplar el núcleo del bombillo con el miembro de cierre. Se conoce también por el documento DE 41 12 564 A1 un bombillo de cierre con una llave correspondiente, en el que la punta de la llave cumple una función de acoplamiento. El segmento de flanco que forma la punta de la llave discurre inclinado con respecto a la dirección de enchufado de la tija de llave en el canal de llave. Un segmento de este flanco alejado de la punta de la llave forma un chaflán de deslizamiento que, al introducir la llave en el canal de llave, solicita a las cabezas de las clavijas de borja para desplazar dichas clavijas de borja en dirección axial hacia dentro de sus taladros de clavija.
- 50

La invención se basa en el problema de mejorar en materia de cierre el chaflán de deslizamiento de la punta de la llave.

- 55 El problema se resuelve con la llave indicada en la reivindicación 1 y con el dispositivo de cierre indicado en la reivindicación 7.

Las reivindicaciones subordinadas representan perfeccionamientos ventajosos.

Según la invención, se ha previsto que el chaflán de deslizamiento discorra más plano que el segmento de flanco de la punta de llave inmediatamente adyacente al mismo. Esto conduce a una punta de llave acortada, pero la cual está en condiciones de acoplar la llave con un miembro de cierre debido a que dicha punta penetra en una hendidura de acoplamiento.

El ángulo del chaflán de deslizamiento y el ángulo de cono de la clavija de borja están ajustados uno a otro preferiblemente de tal manera que la superficie cónica sea solicitada por el chaflán de deslizamiento sustancialmente en toda su longitud axial. Por tanto, el chaflán de deslizamiento solicita a la cabeza de la clavija de borja no exclusivamente en la zona de su punta o exclusivamente en el área de la zona de transición de la superficie cónica al segmento de vástago cilíndrico de la clavija de borja, sino aproximadamente en toda la longitud del cono. En lugar de un contacto puntiforme tiene lugar un contacto lineal. El ángulo de cono y el ángulo del chaflán de deslizamiento no tienen que coincidir en este caso al 100%, ya que se puede aceptar una cierta basculación de la clavija de borja. No obstante, esta basculación no deberá resultar tan grande que se ladee la clavija de borja en su taladro de clavija. Este chaflán de deslizamiento puede presentar, además, unos segmentos de recorrido más pendiente o más llano. Es esencial que la clavija de borja sea solicitada en su fase de aceleración, es decir, en la primera fase de movimiento, por un segmento del chaflán de deslizamiento al que pueda aplicarse linealmente la superficie cónica. El dispositivo de cierre consta de un bombillo de cierre y una llave conjugada, presentando el bombillo de cierre un núcleo de bombillo con una canal de llave para enchufar la llave y con taladros de clavija que desembocan en el canal de llave, en cuyos taladros de clavija están alojadas unas clavijas de borja que forman una cabeza con una punta y una superficie cónica adyacente a la punta, cuya cabeza encaja en un rebajo de codificación de la llave y se apoya allí con la punta en un segmento de la pared del rebajo de codificación, chocando el chaflán de deslizamiento contra la cabeza de la clavija de borja al enchufarse la llave y deslizándose la cabeza de la clavija de borja a lo largo del chaflán de deslizamiento mientras se realiza un desplazamiento axial simultáneo de la clavija de borja en el taladro de clavija.

Seguidamente, se explica un ejemplo de realización de la invención ayudándose de los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, una llave según el estado de la técnica con clavija de borja insinuada,

La figura 2, una sección longitudinal a través de una mitad de un bombillo de cierre doble en el que está enchufada una llave en el canal de llave del núcleo del bombillo,

La figura 3, a escala ampliada, el detalle III de la figura 2, estando la punta redondeada 8 de la clavija de borja 6 apoyada en la zona de vértice de un rebajo de codificación 10,

La figura 4, una representación según la figura 3 en una primera fase de movimiento al extraer la llave del canal de llave, acelerándose la clavija de borja 6 por deslizamiento a lo largo del primer flanco de deslizamiento 12,

La figura 5, una representación consecutiva en la que la clavija de borja 6 se desliza a lo largo de la segunda superficie de deslizamiento 14 más fuertemente inclinada,

La figura 6, una representación según la figura 3, en la que una clavija de borja 6 se aplica a las primeras superficies de deslizamiento 12 de un rebajo de codificación 10 tallado solamente con una pequeña profundidad,

La figura 7, el detalle VII de la figura 2, a escala ampliada,

La figura 8, una llave plana con rebajos del lado ancho según el estado de la técnica,

La figura 9, una sección transversal según la línea IX-IX de la figura 8,

La figura 10, una sección transversal ampliada a través de dos rebajos de codificación contiguos en una llave perfeccionada según las figuras 8 y 9, en la posición de reposo de las clavijas de borja 6,

La figura 11, una representación según la figura 10 antes de una primera fase de movimiento, en la que la llave se ha extraído tan solo insignificadamente del canal de llave en una medida tal que la punta redondeada 8 de la cabeza 7 se aplica a un primer flanco de deslizamiento 12,

La figura 12, una representación consecutiva según la figura 11, en la que la llave se ha extraído del canal de llave en mayor medida, con lo que la punta redondeada de la clavija de borja se desliza a lo largo del primer flanco de deslizamiento 12,

La figura 13, una representación según la figura 12, en la que la clavija de borja se desliza en una segunda fase de movimiento a lo largo del segundo flanco de deslizamiento 14 de mayor pendiente, y

La figura 14, una ejecución de una punta de llave según la invención.

La llave 2 representada en la figura 1, perteneciente al estado de la técnica, posee un asidero de llave 22 y una tija de llave 21 adyacente al asidero de llave 22. La tija de llave 21 posee un nervio de guía ancho y un gran número de nervios perfilados. El canal de llave del núcleo de un bombillo de cierre correspondiente posee un perfil en sección transversal correspondiente. La tija 21 de la llave posee en total seis rebajos de codificación 10, a cada uno de los cuales pertenece una clavija de núcleo, poseyendo el rebajo de codificación contiguo a la punta una profundidad cero. Los rebajos de codificación están formados por entalladuras de forma de V que hacen transición de una a otra con aristas vivas.

El perfeccionamiento – representado en las figuras 2 a 7 – de la llave representada en la figura 1 posee también unos rebajos de codificación 10 de forma de V. En las zonas del vértice de los rebajos de codificación 10 se apoyan las puntas redondeadas 8 de las cabezas 7 de clavijas de núcleo 6. Las clavijas de núcleo 6 están socializadas además por unas plaquitas 23 y están alojadas de forma deslizante en unos taladros 5 de clavija de borja. Estando enchufada una llave 2 idónea, los lados frontales de las clavijas de núcleo 6 opuestos a las cabezas o, en el ejemplo de realización, los lados frontales de las plaquitas 23 están alineados con el plano de separación entre el núcleo de bombillo 3 y el ánima de la caja 1 del bombillo de cierre. Se impide así que las clavijas de caja 25, que están alojadas en sendos taladros de caja 24, penetren en el taladro de clavija 5 por efecto de la fuerza de un muelle de borja 26 y crucen el plano de separación. Tampoco las clavijas de núcleo 6 o, en el ejemplo de realización, las plaquitas 23 penetran en el taladro 24 de la caja. Por tanto, el núcleo 3 del bombillo puede ser girado por medio de la llave. La punta de la llave encaja en un acoplamiento no representado para girar un miembro de cierre no representado con el fin de accionar una cerradura.

Los rebajos de codificación 10 poseen un primer par 12 de flancos de deslizamiento que se corta con un punto de vértice 12'. Es esencial que los primeros flancos de deslizamiento 12 discurren en línea recta. En el ejemplo de realización se trata de un punto de intersección radial 12'. Sin embargo, los primeros flancos de deslizamiento 12 se pueden cortar también en un punto de intersección imaginario cuando éstos, por ejemplo hagan previamente transición a un flanco de apoyo que discurre paralelamente a la extensión de la tija de la llave. En el ejemplo de realización la punta redondeada 8 de la cabeza 7 de la clavija de núcleo 6 se apoya en los dos primeros flancos de deslizamiento 12. Sin embargo, en una variante no representada el redondeamiento de la punta 8 puede apoyarse también en un flanco de apoyo.

Con el número de referencia 13 se ha representado un punto de inflexión. Se trata aquí de una zona de transición en la que el primer flanco de deslizamiento 12 hace transición a un segundo flanco de deslizamiento 14 que posee una pendiente mayor con respecto a la dirección de extensión de la tija 21 de la llave. La zona de transición 13 es abarcada por la superficie cónica 9 de la cabeza 7.

La distancia axial – referido a la dirección de desplazamiento de la clavija de núcleo 6 – de la zona de transición 13 a la punta 8 de la clavija de núcleo 6 mantenida posicionada en el rebajo de codificación 10 es menor que la longitud axial de la cabeza 7, que se compone de la longitud axial de la punta 8 y la longitud axial de la superficie cónica. La distancia de la superficie de transición 13 al eje central – que pasa por la punta 8 – de la clavija de núcleo 6 posicionada en el rebajo de codificación 10 es más pequeña que el radio del segmento de vástago cilíndrico de la clavija de núcleo 6. Como consecuencia de esto, la medida de la distancia de dos zonas de transición opuestas 13 de un rebajo de codificación 10 en el que la punta 8 se apoya al mismo tiempo en dos primeros flancos de deslizamiento 12 es también más pequeña que el diámetro de la clavija de núcleo 6.

En el ejemplo de realización el ángulo de abertura α de los dos primeros flancos de deslizamiento 12 asciende aproximadamente a 106° . El ángulo de abertura de los segundos flancos de deslizamiento 14 asciende aproximadamente a 90° . El ángulo de cono γ de la superficie cónica 9 asciende aproximadamente a 86° en el ejemplo de realización. El cono está configurado de tal manera que el diámetro de su superficie de base, con la que el segmento de cono 9 se une al segmento de vástago cilíndrico de la clavija de núcleo 6, es al menos cuatro veces mayor que el diámetro de la cabeza del segmento de cono 9 al que se une el redondeamiento de la punta 8. En el ejemplo de realización la relación de los diámetros asciende aproximadamente a seis. En cualquier caso, se han elegido las medidas de modo que el redondeamiento de la punta 8 se apoye en la primera superficie de deslizamiento 12 y la zona de transición 13 esté situada en la zona de la superficie cónica 9.

El funcionamiento es el siguiente: Si, partiendo de la posición de reposo representada en la figura 3, se extrae la llave 2 del canal de llave tirando de ella hacia la izquierda, la punta 8 se desliza entonces primeramente – como se representa en la figura 4 – en el primer flanco de deslizamiento 12 de trazado menos pendiente. Se vence el rozamiento de adherencia en esta primera fase de movimiento y se acelera la clavija de núcleo 6 en dirección axial juntamente con las plaquitas 23 y la clavija de caja 25 solicitadas por ella. Esta fase de aceleración va seguida de una segunda fase de movimiento en la que solamente hay que vencer el rozamiento de deslizamiento de la punta 8 en el flanco de deslizamiento. En esta segunda fase de movimiento la punta 8 pasa por la zona de transición 13 y se desliza a lo largo de la segunda superficie de deslizamiento 14 de mayor pendiente. Dado que el ángulo de cono γ es insignificamente menor que el ángulo de abertura β de los segundos flancos de deslizamiento 14, queda entre la superficie cónica 9 y el segundo flanco de deslizamiento 14 una pequeña rendija, pero ésta puede ser compensada por una insignificante basculación de la clavija de núcleo 6 de modo que esta clavija de núcleo 6 pueda

deslizarse en contacto lineal a lo largo del segundo flanco de deslizamiento 14.

La figura 6 muestra una clavija de núcleo 6 introducida solamente en un rebajo de codificación 10 tallado con una profundidad insignificamente pequeña. Solamente está presente aquí el primer flanco de deslizamiento 12, el cual, formando un diente afilado, hace transición al segundo flanco de deslizamiento 14 de un rebajo de codificación contiguo.

La figura 7 muestra una llave con una geometría de enmuescado para formar un rebajo de codificación 10, tal como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 3 a 5. La clavija de núcleo 16 está situada aquí en el rebajo de codificación 10, que posee una superficie cónica 19 que tiene un ángulo de cono γ de 102° . A esta primera superficie cónica 19, que hace transición a la punta redondeada 18 de la cabeza 17, se une, formando una zona de transición 20', una segunda superficie cónica 20 que posee un ángulo de cono más pequeña de aproximadamente 86° . La cabeza 17 de esta clavija de núcleo 16 se aplica al segundo flanco de deslizamiento 14 en la zona de transición 20'. Al extraer la llave, esta clavija de núcleo 16 es acelerada más fuertemente que las demás clavijas de núcleo.

Debido a una adaptación escalonada de los ángulos γ de clavija de núcleo a los ángulos de entallado α , β se consigue una elevación suave de las clavijas de núcleo con aceleraciones diferentes. La utilización cambiante de clavijas de núcleo con superficies cónicas continuas o escalonadas 19, 20 conduce a modelos de aceleración diferentes. La forma de entallado escalonado de la llave en combinación con los ángulos de clavija da como resultado una comodidad de manejo incrementada al introducir y extraer la llave. Mediante las diferentes variantes de aceleración se obtiene una protección mejorada contra forzamiento de la cerradura mediante una ganzúa.

Las figuras 8 y 9 muestran una llave plana del estado de la técnica en que los rebajos de codificación 10 están formados por fresado de forma de cubeta en el lado ancho de la llave. Una llave de esta clase se describe, por ejemplo, en el documento DE 298 18 143 U1 citado al principio.

Como puede deducirse de la figura 10, las puntas redondeadas 8 de las clavijas de borja 6 se apoyan en unos flancos de apoyo 11. Los flancos de apoyo 11 forman el fondo de los rebajos de codificación 10. Los flancos de apoyo 11 poseen un contorno circular y están limitados por una primera zona de pared que discurre sobre una superficie cónica interior. La primera zona de pared forma dos primeros flancos de deslizamiento opuestos 12. El ángulo de abertura α del cono interior que forma los primeros flancos de deslizamiento 12 asciende aproximadamente a 106° en el ejemplo de realización.

La primera superficie cónica interior hace transición a una segunda superficie cónica interior. La segunda superficie cónica interior forma dos segundos flancos de deslizamiento opuestos 14. El ángulo de cono interior β de la segunda superficie cónica interior asciende aproximadamente a 90° , de modo que se configura una zona de transición 13 en forma de una línea quebrada. La zona de transición 13 posee con respecto al flanco de apoyo 11, en la dirección axial de la clavija de núcleo 6, una distancia que es más pequeña que la distancia entre la punta 8 y la superficie de base del cono 9 de la cabeza 7.

El segundo flanco de deslizamiento 14 formado por el segundo cono interior hace transición a una superficie del lado ancho de la tija 21 de la llave.

El ángulo de cono de la superficie cónica 9 asciende también aquí aproximadamente a 86° . El diámetro de la superficie de base del cono 9 es aquí más de dos veces mayor que el diámetro de la zona de transición de la superficie cónica a la punta 8.

Si, como se muestra en la figura 11, se extrae insignificamente la llave 2 del canal de llave 4, la superficie redondeada 8 hace contacto con el primer flanco de deslizamiento 12. La zona de transición 13 es abarcada entonces con cierta distancia a la superficie cónica 9. Una extracción adicional de la llave 2 del canal de llave 4 conduce al estado de movimiento representado en la figura 12. En esta fase de movimiento se acelera la clavija de núcleo 6 por deslizamiento de la punta redondeada 8 a lo largo del primer flanco de deslizamiento 12 de menor pendiente. A continuación, la punta redondeada 8 pasa por la zona de transición 13 y alcanza la segunda fase de movimiento representada en la figura 13, en la que la punta 8 se desliza a lo largo del segundo flanco de deslizamiento 14 de trazado más inclinado.

La figura 14 muestra una zona de punta de una llave plana configurada según la invención. Un chaflán de deslizamiento 27, a lo largo del cual se desliza una superficie cónica 9 de una clavija de núcleo 6 en contacto lineal al introducir la llave 2 en el canal de llave 4, posee según la invención un ángulo de pendiente ε de aproximadamente 45° , referido a la dirección de movimiento de la clavija de núcleo 6.

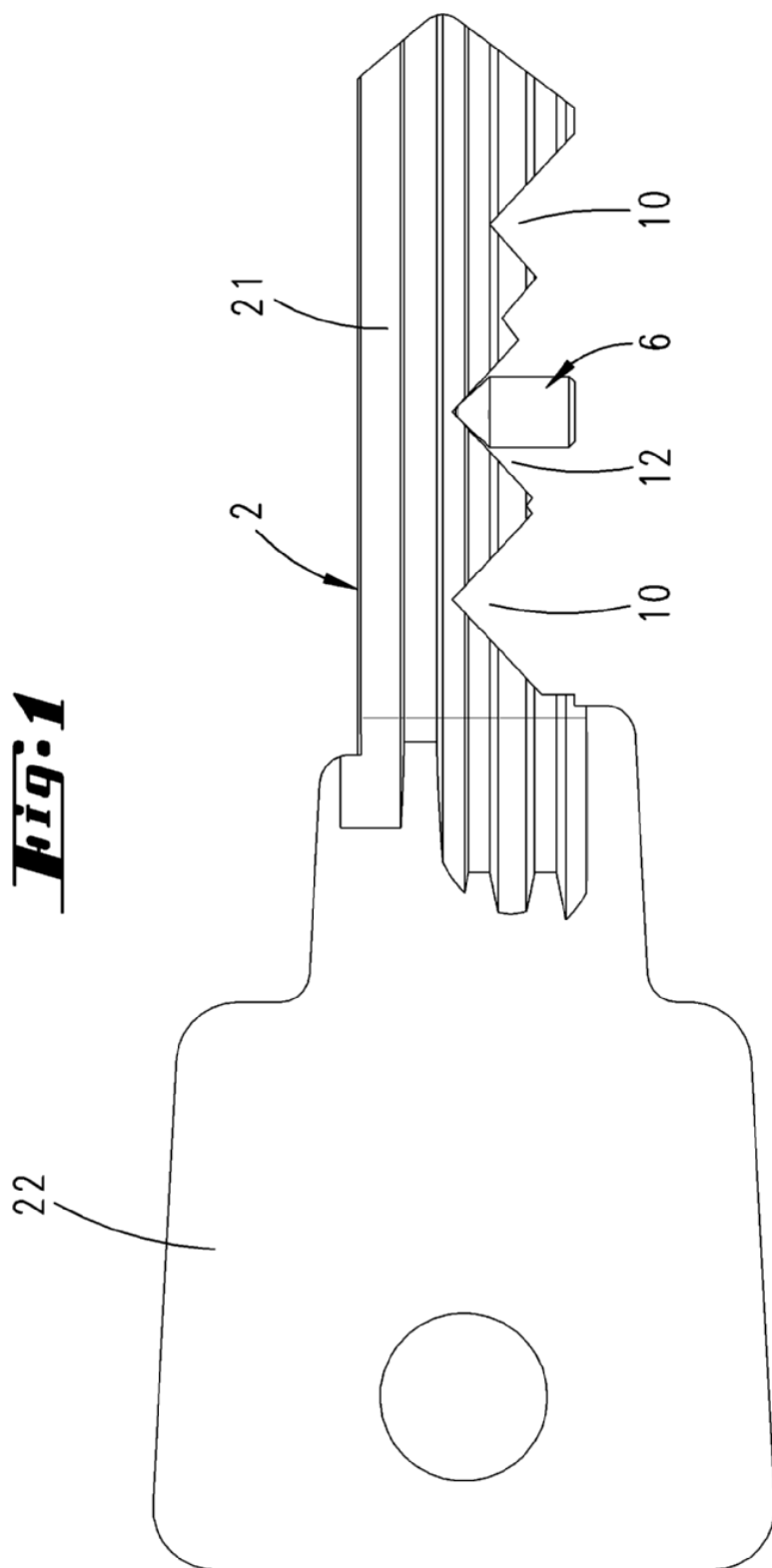
Este chaflán de deslizamiento 27 va seguido de un segmento de flanco 29 de la punta de llave 28 que está inclinado según un ángulo Δ de aproximadamente 37° , referido a la dirección de movimiento S de la clavija de núcleo 6. Esto conduce a una punta de llave acortada, si bien ésta está en condiciones de acoplar la llave con un miembro de cierre

debido a que penetra en una hendidura de acoplamiento.

El ejemplo de realización representado en los dibujos muestra un bombillo de 31,5 mm de longitud con seis clavijas. Ciertas alternativas de esto tienen una longitud de 27,5 mm y poseen cinco clavijas o son más largas y poseen siete o más clavijas.

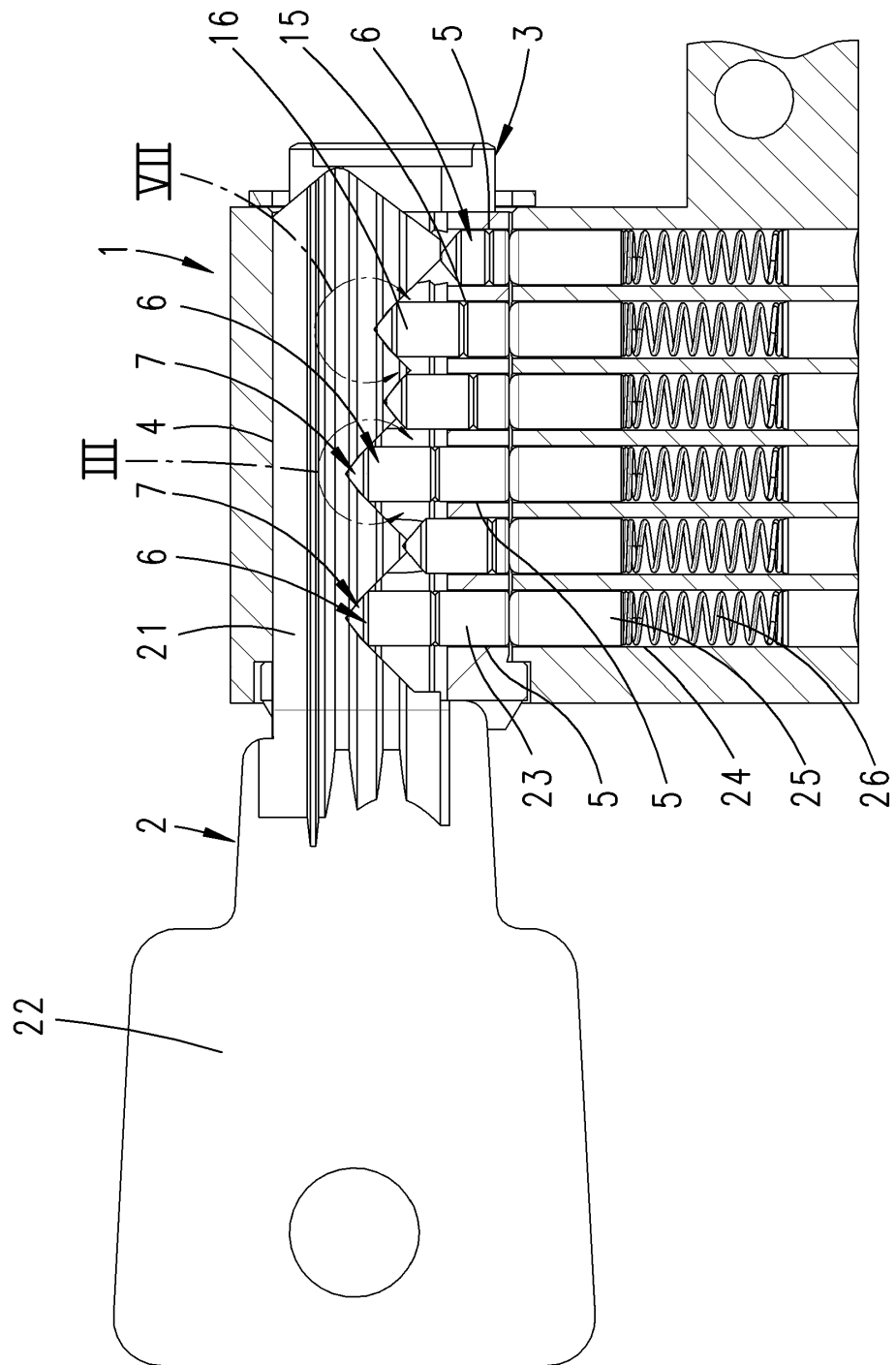
REIVINDICACIONES

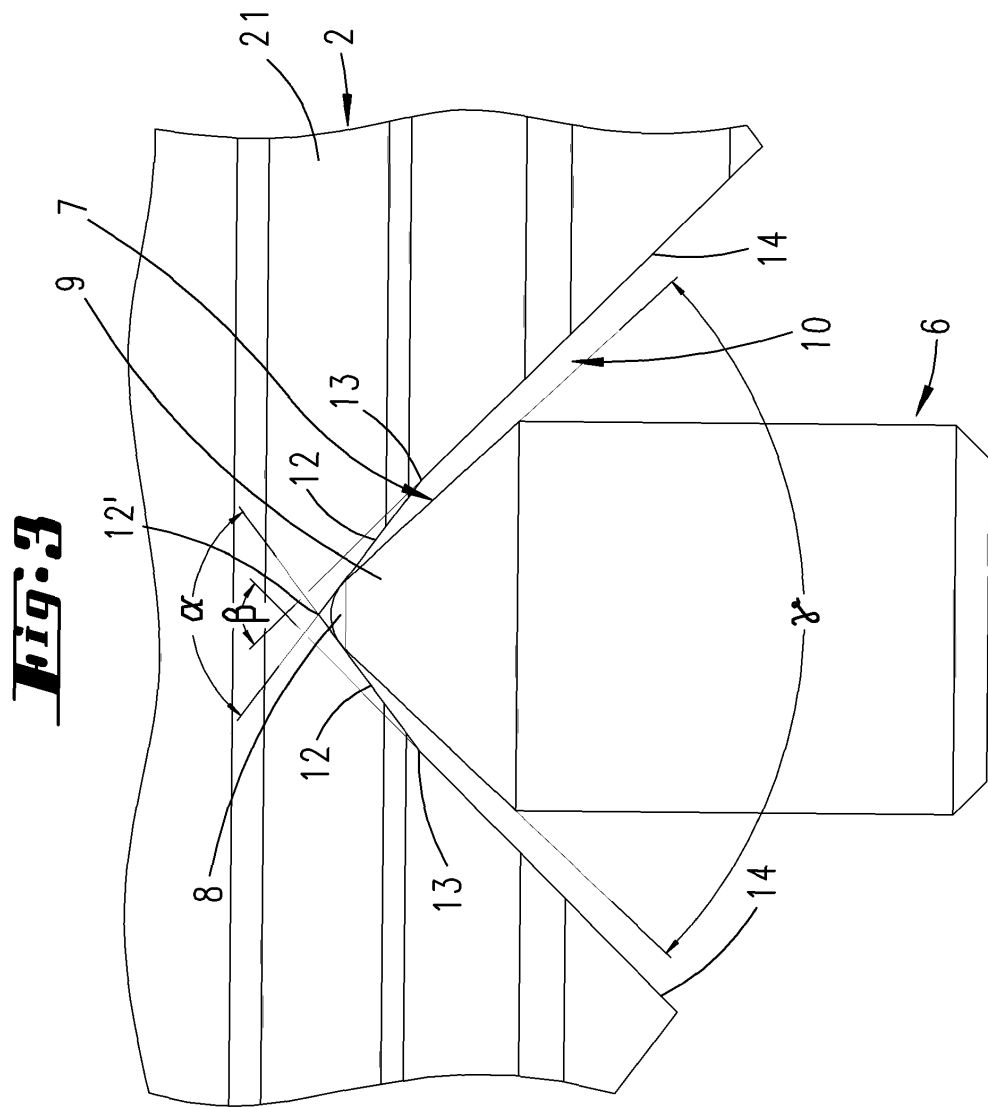
1. Llave (2) destinada a enchufarse en un canal de llave (4) de un núcleo (3) de un bombillo de cierre (1), en la que la llave (2) presenta unos rebajos de codificación (10) con unos primeros flancos de deslizamiento (12) que discurren en rectas que se cortan en un punto de intersección (12'), cuyos primeros flancos (12) están configurados de tal manera que, al enchufar la llave (2) en el canal de llave, una superficie cónica (9) de una clavija de borja (6) alojada en un taladro de clavija que desemboca en el canal de llave (4) puede deslizarse a lo largo del flanco de deslizamiento (12), en la que la llave (2) presenta en el extremo del lado de enchufado de la llave (2) un chaflán de deslizamiento (27) que discurre oblicuamente con respecto a la dirección de enchufado de la llave (2) y que está configurado de modo que dicho chaflán, al enchufar la llave (2), choca contra la cabeza (7) de una de las clavijas de borja (6), de modo que la cabeza (7) de la clavija de borja (6) se desliza a lo largo del chaflán de deslizamiento (27) juntamente con un desplazamiento axial simultáneo de la clavija de borja (6) en el taladro de borja (5), en la que una punta de llave (28) se une al chaflán de deslizamiento (27) y en la que el chaflán de deslizamiento (27) posee un ángulo de pendiente de aproximadamente 45°, referido a la dirección de movimiento de la clavija de borja (6), **caracterizada** por que el chaflán de deslizamiento (27) discurre con menos pendiente que el segmento de flanco (29) de la punta de llave (28) inmediatamente adyacente al mismo.
2. Llave según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el ángulo del chaflán de deslizamiento (27) y el ángulo de cono de la clavija de borja (6) están ajustados uno a otro de tal manera que la superficie cónica (9) es solicitada por el chaflán de deslizamiento (27) en sustancialmente toda su longitud axial.
3. Llave (2) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por que unos rebajos de codificación (10) forman dos respectivas paredes opuestas a lo largo de las cuales se puede deslizar la punta (8) de una cabeza (7) de una clavija de borja (6) al introducir la llave (2) en el canal de llave (4) o al extraer la llave (2) del canal de llave (4), formando la pared un primer flanco de deslizamiento (12) a lo largo del cual se desliza dicha cabeza en una primera fase de movimiento al extraer la llave (2), y un segundo flanco de deslizamiento (14) que se une al primer flanco de deslizamiento (12) en una zona de transición (13), a lo largo del cual se desliza la cabeza (7) en una segunda fase de movimiento al extraer la llave (2) y el cual discurre con mayor pendiente que el primer flanco de deslizamiento (12), referido a la dirección de movimiento de la llave (2).
4. Llave según la reivindicación 3, **caracterizada** por que los flancos de deslizamiento (12, 14), discurren sustancialmente en forma rectilínea.
5. Llave según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada** por que el ángulo de abertura de dos primeros flancos opuestos (12) de un rebajo de codificación (10) asciende aproximadamente a 106° y el ángulo de abertura de dos segundos flancos de deslizamiento opuestos (14) del mismo rebajo de codificación (10) asciende aproximadamente a 90°, siendo la llave especialmente una llave plana y estando formados los rebajos de codificación por muescas entalladas en el lado del frente de la llave.
6. Llave según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** por que los segundos flancos de deslizamiento (14) hacen transición sin reducción de su pendiente, sustancialmente con arista viva, a unos segundos o primeros flancos de deslizamiento de rebajos de codificación contiguos (10) o a una pared de la tija de la llave que discurre paralelamente a la dirección de enchufado de la llave.
7. Dispositivo de cierre que consta de un bombillo de cierre (1) y una llave conjugada (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el bombillo de cierre (1) presenta un núcleo de bombillo (3) con un canal de llave (4) para enchufar la llave (2) y con unos taladros de clavija (5) que desembocan en el canal de llave (4), en cuyos taladros de clavija (5) están alojadas unas clavijas de borja (6) que forman una cabeza (7) con una punta (8) y una superficie cónica (9) adyacente a la punta (8), cuya cabeza encaja en un rebajo de codificación (10) de la llave (2) y se apoya allí con la punta (8) en un segmento de la pared del rebajo de codificación (10), y en el que, al enchufar la llave (2), el chaflán de deslizamiento (27) choca contra la cabeza (7) de la clavija de borja (6) y la cabeza (7) de la clavija de borja (6) se desliza a lo largo del chaflán de deslizamiento (27) mientras se realiza un desplazamiento axial simultáneo de la clavija de borja (6) en el taladro de clavija (5).
8. Dispositivo de cierre según la reivindicación 7, **caracterizado** por que el ángulo del chaflán de deslizamiento (27) y el ángulo de cono de la clavija de borja (6) están ajustados uno a otro de tal manera que la superficie cónica (9) es solicitada por el chaflán de deslizamiento (27) en sustancialmente toda su longitud axial.



Estado de la Técnica

Fig. 2





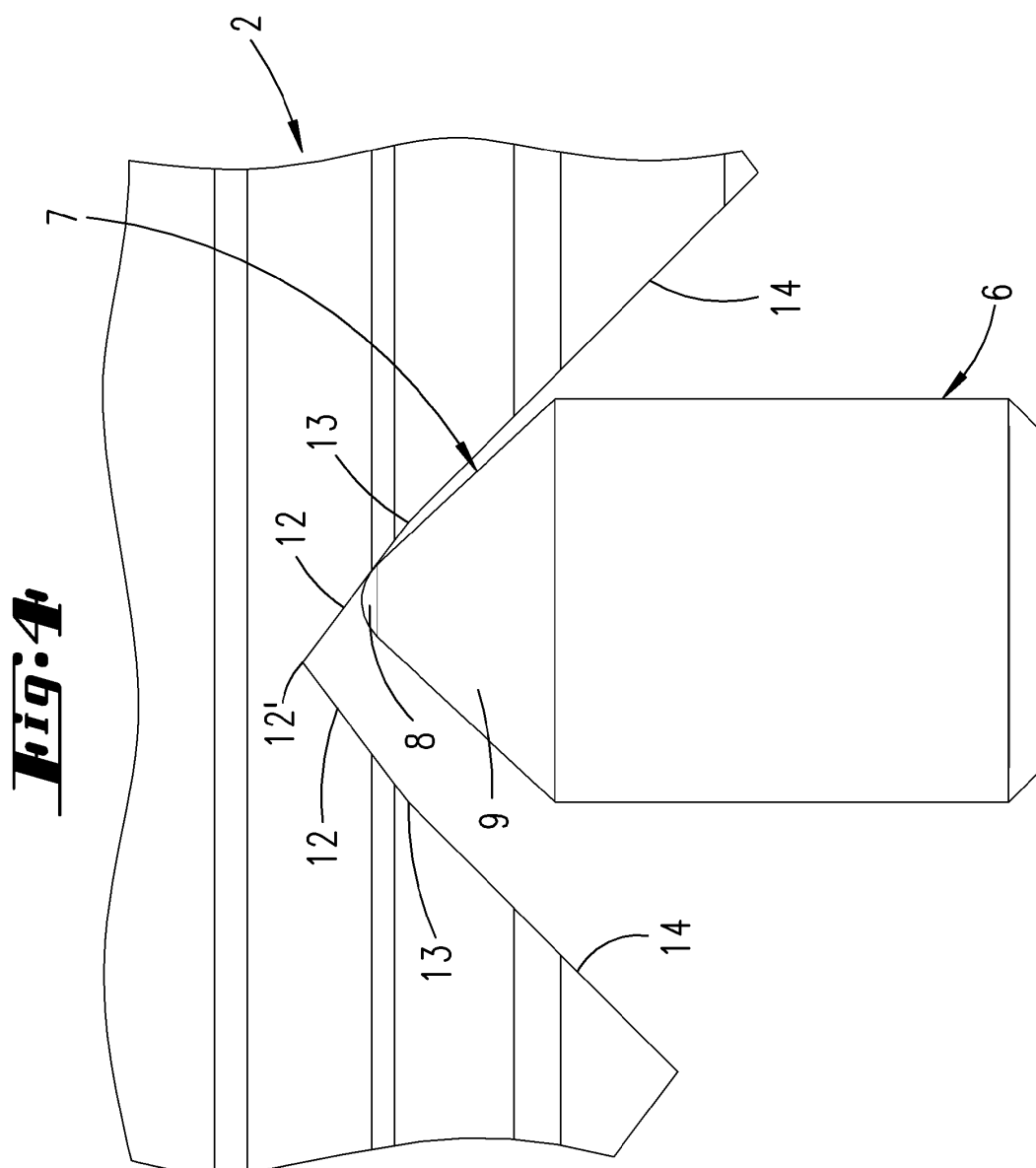
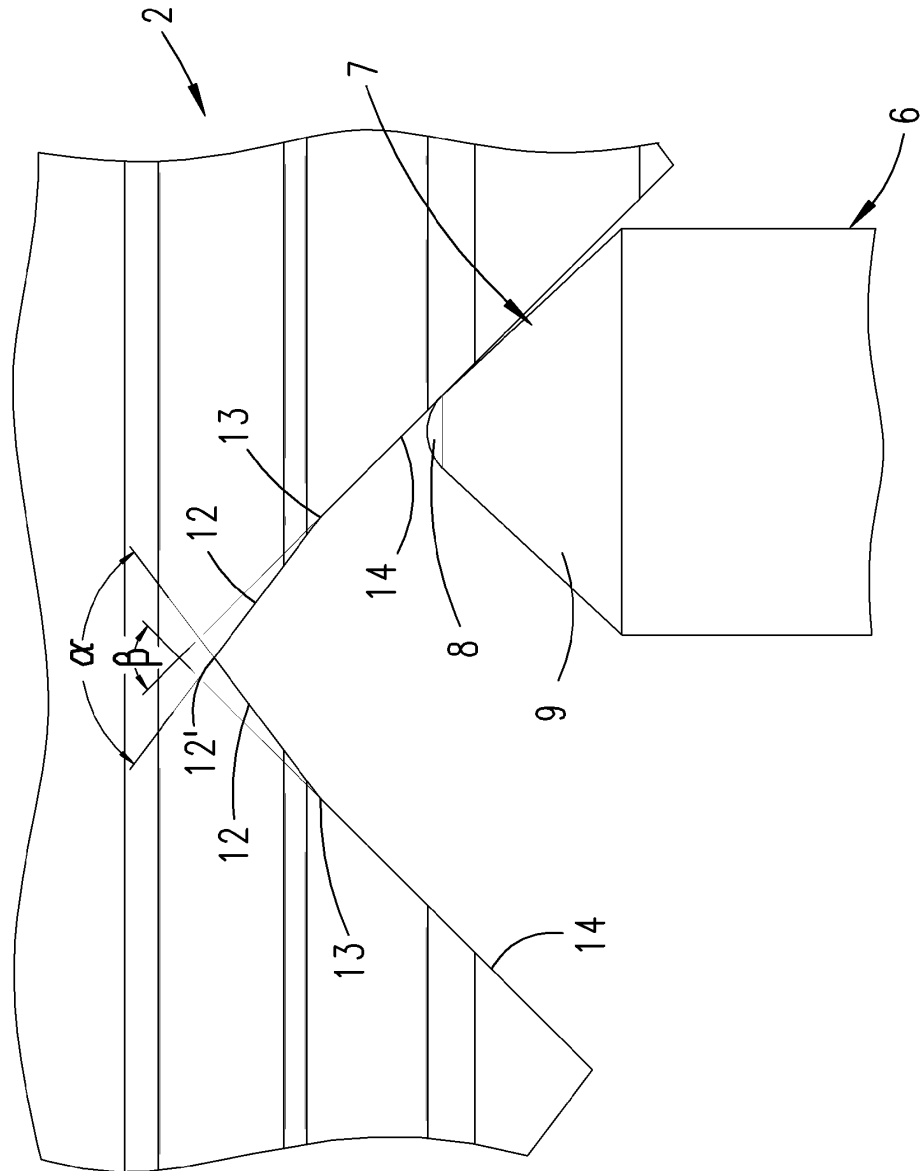
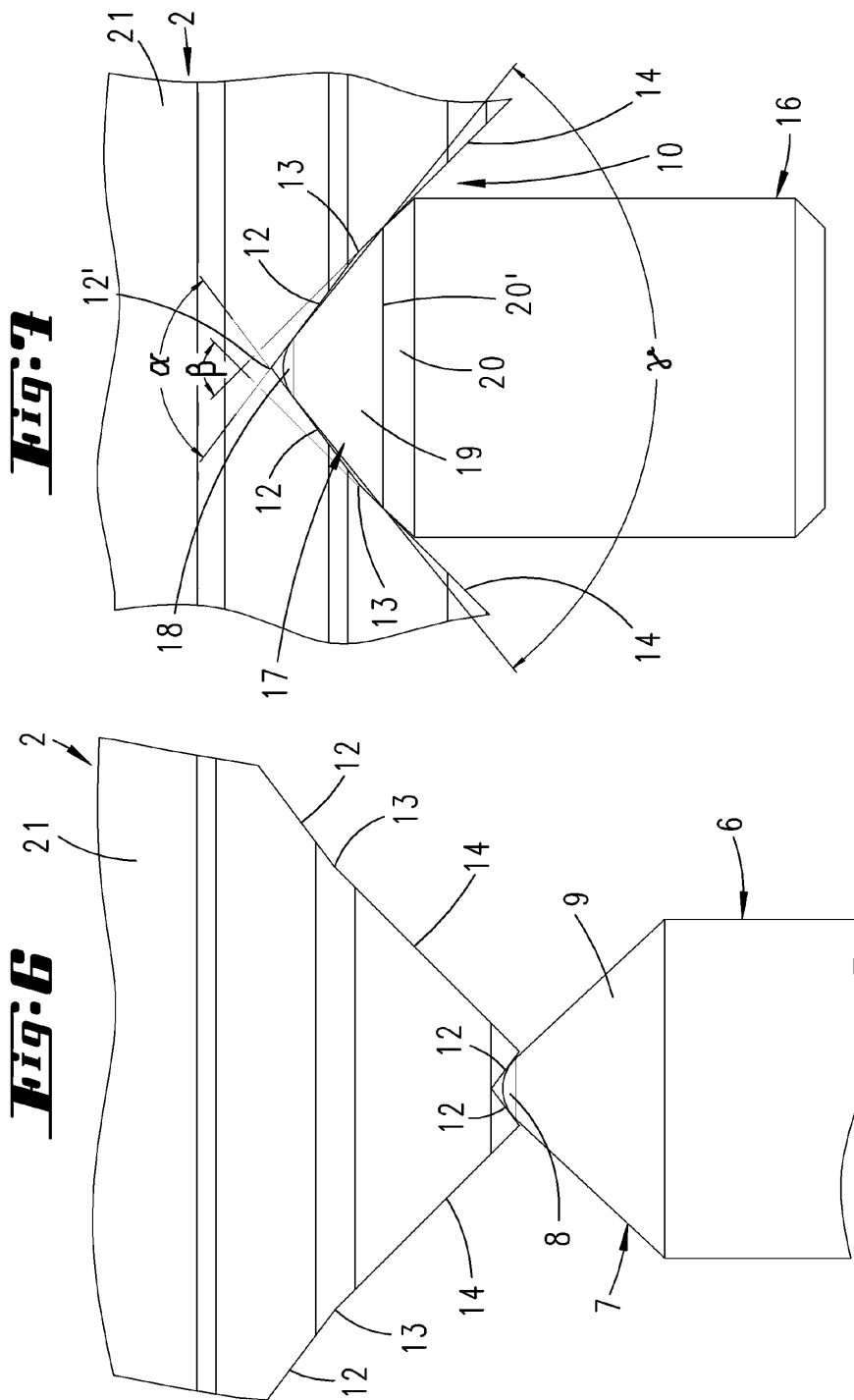
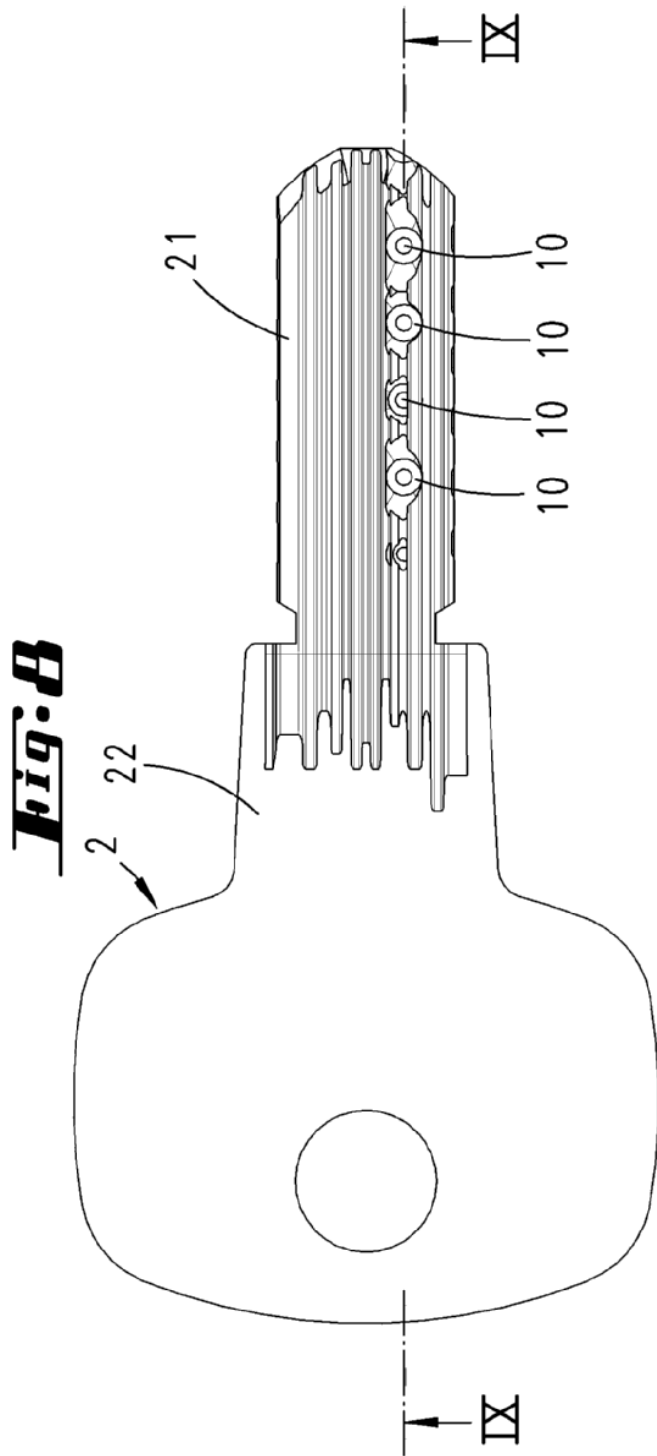


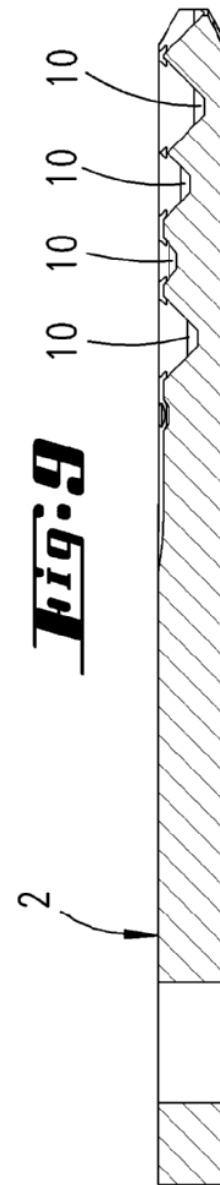
Fig. 5





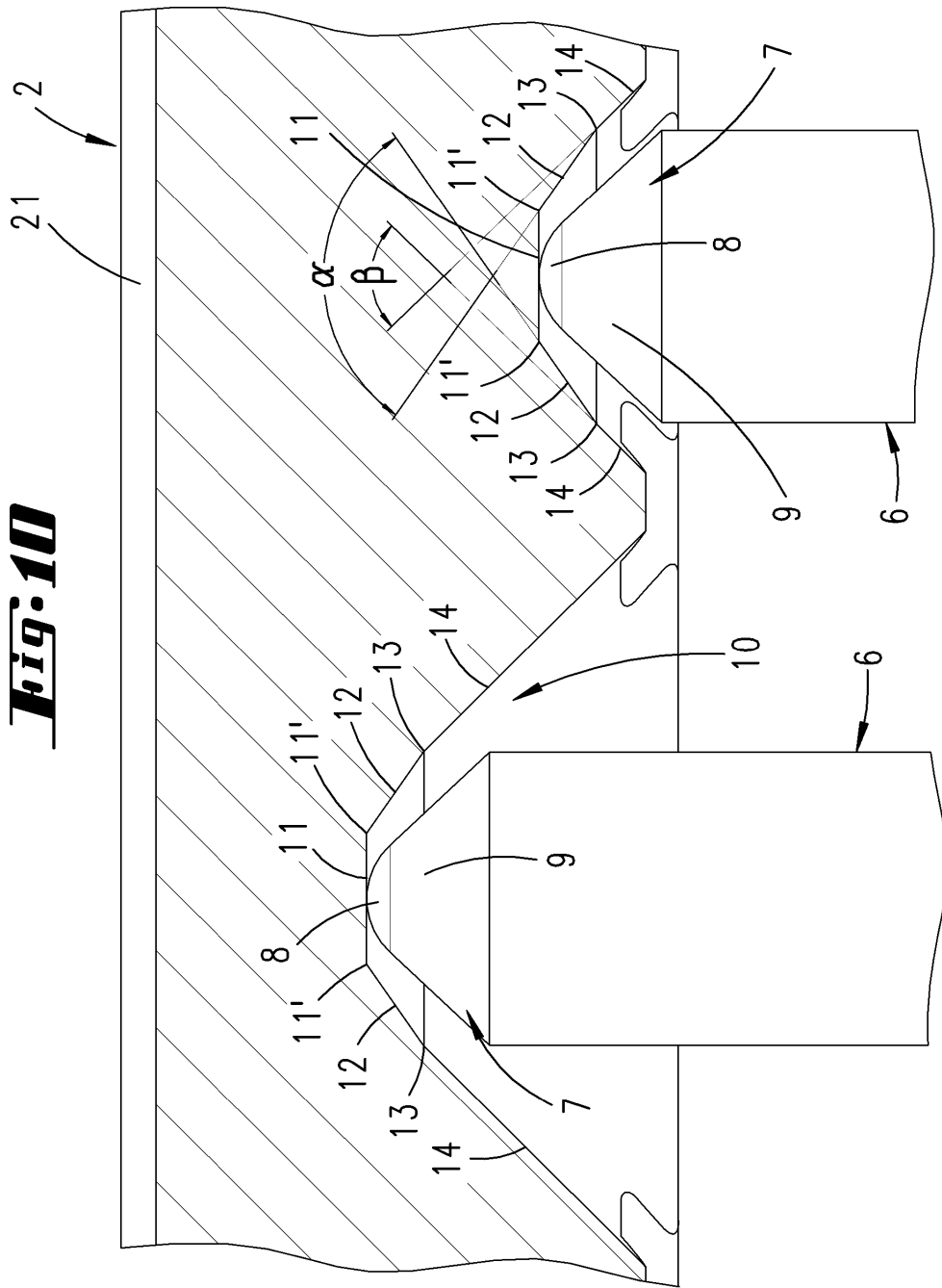


Estado de la Técnica



Estado de la Técnica

Fig. 10



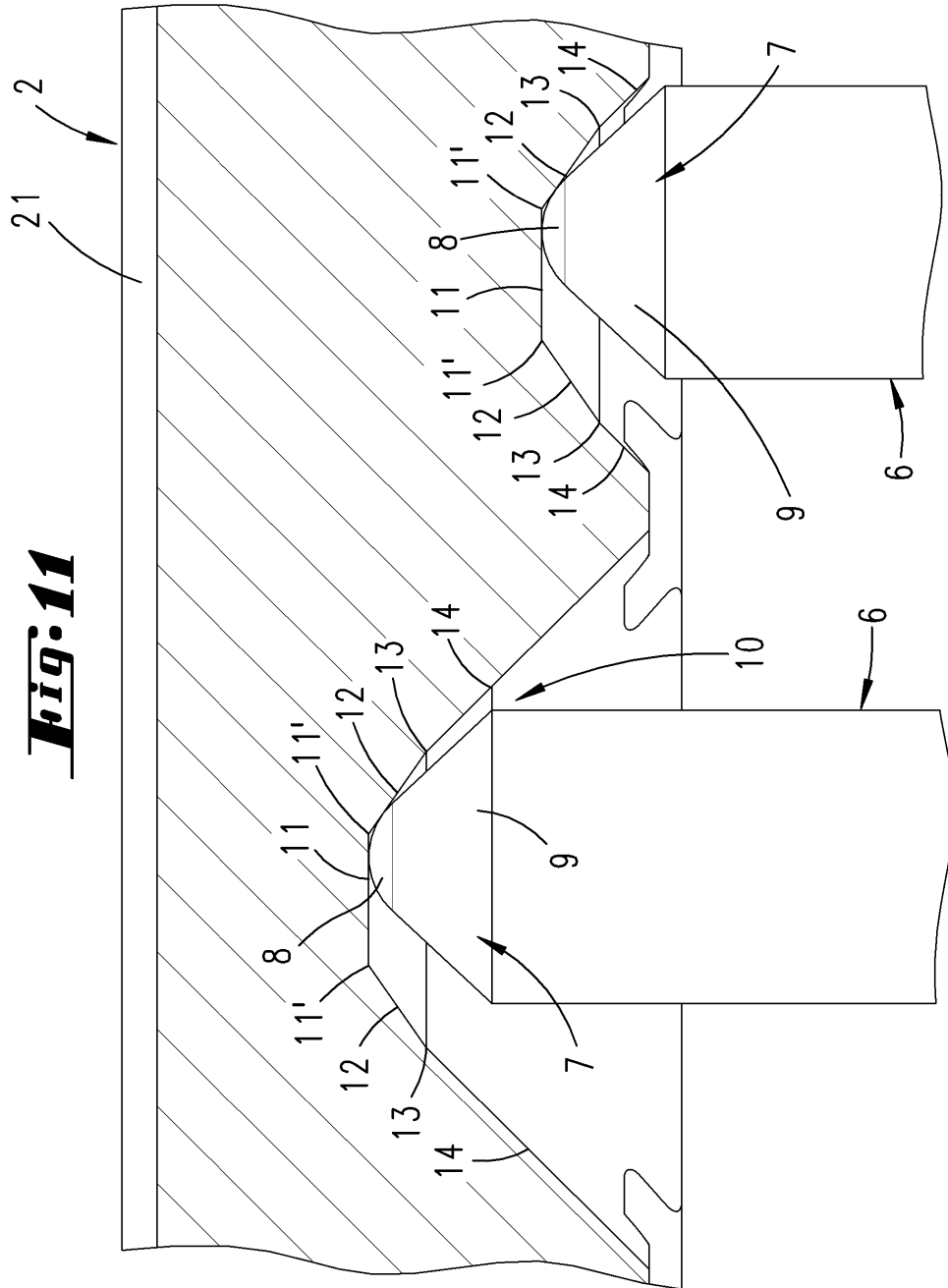


Fig. 12

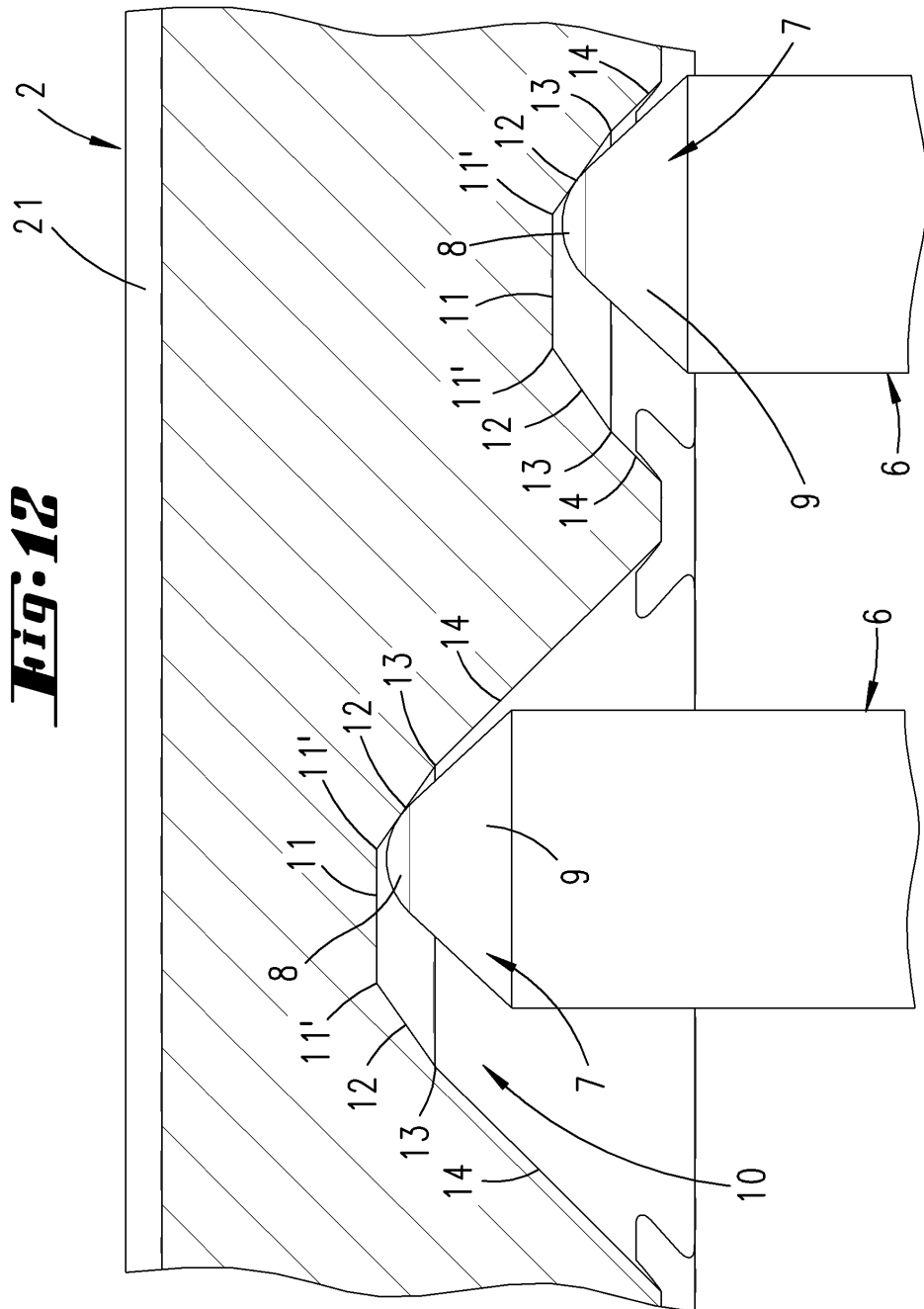


Fig. 13

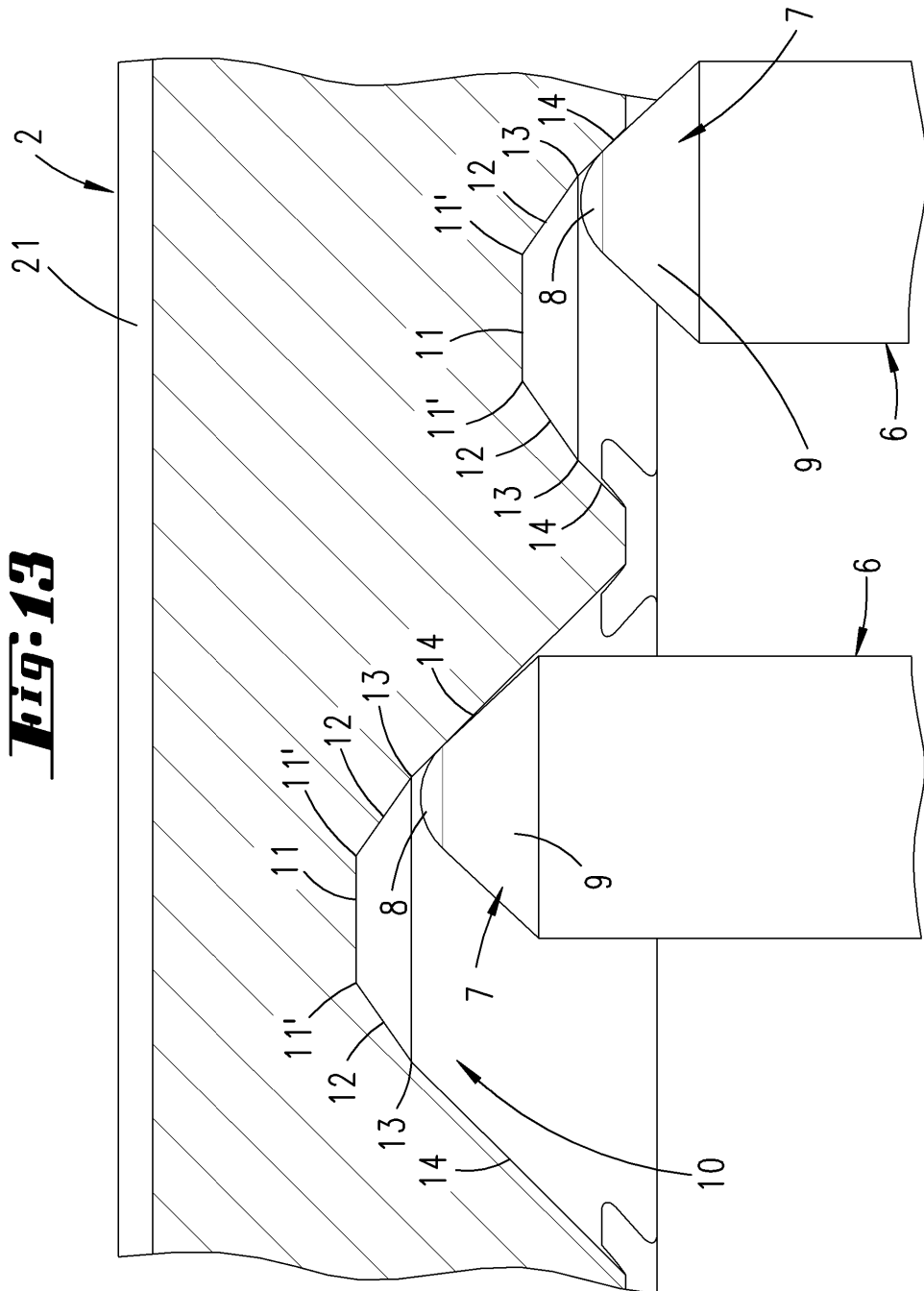


Fig. 14

