

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 380**

51 Int. Cl.:
E05B 27/10 (2006.01)
E05B 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11153614 .0**
96 Fecha de presentación: **12.05.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **2317040**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2011**

54 Título: **Llave para un cilindro de cierre**

30 Prioridad:
25.05.2005 DE 102005024003

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.09.2012

73 Titular/es:
DOM Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Wesseling Strasse 10-16
50321 Brühl, DE

72 Inventor/es:
Braun, Peter y
Papagelidis, Mario

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 387 380 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

Llave para un cilindro de cierre

5 La invención se refiere a una llave plana reversible para un cilindro de cierre con una punta de llave que forma un orificio de horquilla y que posee dos flancos de control distanciados uno del otro por medio de un canal, para el ataque en zonas de control de un pasador de núcleo del cilindro de cierre, en la que el fondo del canal configura un chaflán de entrada para la punta del pasador de núcleo, cada uno de los dos lados anchos de la caña de la llave presenta una nervadura alta y una nervadura baja dispuesta paralelamente a ella, el chaflán de entrada está asociado a la nervadura alta de la llave, que está flanqueada por ambos lados por ranuras, frente a la nervadura alta de un lado ancho está colocada, respectivamente, una nervadura baja con paredes inclinadas del otro lado ancho y los flancos de control están asociados a los fondos de las ranuras.

10 Se conoce a partir del documento DE 38 32 143 C2 un cilindro de cierre con una llave, en el que los pasadores de núcleo presentan una nervadura plana. En el lateral de la nervadura plana se encuentran chaflanes de control, en los que puede incidir un flanco de una llave. La llave está configurada de tal forma que ésta incide en primer lugar en los chaflanes de control y después de un cierto recorrido de desplazamiento ya en el flanco del pasador cilíndrico y desplaza a éste totalmente. La nervadura plana del pasador de núcleo es guiada en una ranura de entrada de la llave. Solamente es posible desplazar la gacheta de pasador a una posición de liberación, cuando posee una llave correcta, que presenta la zona de control, para incidir en los chaflanes de control. En otro caso no es posible desplazar la gacheta de pasador a una posición de liberación. Los pasadores no pueden girar.

15 En el documento DE 10 2004 003 034 se describe un cilindro de cierre con una llave, cuyos pasadores de núcleo presentan una sección cilíndrica reducida en la sección transversal. Esta sección cilíndrica puede fijar un elemento de desbloqueo en el cilindro de cierre. Un elemento de desbloqueo de este tipo, que se necesita para el método de percusión, presenta incisiones más profundas que para el sistema. A través de las incisiones más profundas se producen taladros en el elemento de desbloqueo, en la zona de la sección de altura reducida de la nervadura baja. En estos taladros puede entrar la sección cilíndrica del pasador de núcleo y fijar el elemento de desbloqueo. Ahora no es posible ya insertar por desplazamiento adicionalmente el elemento de desbloqueo o extraerlo de nuevo. El cilindro de cierre está protegido de esta manera frente al método de percusión y no se puede abrir a través de este método. Por lo demás, los pasadores de núcleo así como la llave están configurados como en la publicación mencionada anteriormente.

La invención tiene por objeto mejorar desde el punto de vista del cierre una llave del tipo indicado al principio.

20 Para la solución del cometido, la reivindicación 1 prevé que los flancos de control se extiendan hasta las paredes inclinadas de la nervadura baja, en efecto, deben estar asociados a las paredes inclinadas de esta última, por lo tanto deben estar a la misma altura. La llave plana reversible posee una caña de llave, cuyos dos lados anchos presentan una nervadura alta y una nervadura baja dispuesta paralela a ella. A la nervadura alta de un lado ancho está asociado, respectivamente, una nervadura baja con paredes inclinadas frente al otro lado ancho. Además, con preferencia está previsto que la nervadura alta se proyecte sobre el lado ancho de la llave y que el canal parta desde la nervadura baja. Además, están previstos los siguientes desarrollos: el chaflán de entrada se extiende esencialmente sobre todo el espesor de la llave. Los flancos de control presentan una forma redondeada y están redondeados de manera especialmente cóncava como los flancos de control. Los flancos de control y el chaflán de entrada pueden poseer diferentes ángulos con respecto al plano del lado ancho de la llave. La altura de la nervadura baja, que está asociada al fondo del canal, es con preferencia menor que la distancia de la superficie del vértice con respecto al fondo de una ranura adyacente a la nervadura baja. En colaboración con un cilindro de cierre adecuado, la forma de la sección transversal de los flancos de control está adaptada a la forma de las zonas de control del pasador de núcleo.

25 Puesto que los flancos de control están asociados a las paredes inclinadas de la nervadura baja, actúan ya cerca de una pared del canal de la llave y pueden incidir en las zonas de control redondeadas de los pasadores de núcleo.

30 Las zonas de control se deslizan esencialmente en apoyo lineal en los flancos de control. Éstos presentan una configuración redonda. La punta de al menos un pasador de núcleo configura una proyección cilíndrica. El fondo del canal de la llave presenta cavidades para la entrada de la punta o de la proyección cilíndrica del al menos un pasador de núcleo. El fondo de canal configura un chaflán de entrada para la punta del pasador de núcleo. Ésta pasa ya después de un desplazamiento inicial a través de los flancos de control contra el chaflán de entrada. La llave está configurada como llave plana reversible. Una pluralidad de pasadores de núcleo colocados unos detrás de los otros en la dirección de inserción de la llave están dispuestos en el cilindro de cierre. Uno o varios pasadores de núcleo configuran en sus puntas unas proyecciones cilíndricas. El chaflán de entrada está asociado a una nervadura baja así como a una nervadura alta de la llave. El chaflán de entrada se extiende esencialmente sobre todo el espesor de la llave. A Los fondos de dos ranuras que flanquean una nervadura alta están asociados los flancos de control. Éstos pueden estar asociados también a las paredes inclinadas de una nervadura baja. Las zonas de control y los chaflanes de entrada poseen diferentes ángulos con respecto al plano del canal de la llave. La longitud axial de

las zonas de control es insignificamente mayor que la altura de una nervadura baja asociada al fondo del canal, pero menor que la distancia de la superficie de vértice de la nervadura baja con respecto al fondo de una ranura que está adyacente a la nervadura baja. Por lo demás, está prevista una llave para un cilindro de cierre, en el que los flancos de control están redondeados.

- 5 La invención descrita anteriormente se explicará en detalle con la ayuda de varios ejemplos de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una llave de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva.

La figura 2 muestra una ampliación de un fragmento de la punta de la llave de acuerdo con el fragmento II de la figura 1.

- 10 La figura 3 muestra una vista sobre la punta de la llave en la dirección de la visión III de la figura 1.

La figura 4 muestra una semi-sección en perspectiva de un núcleo de cilindro con los pasadores de núcleo y con un pasador adicional.

La figura 5 muestra una vista del núcleo del cilindro de acuerdo con la dirección de la visión V de la figura 4, pero los flancos de control de la punta de la llave inciden en las zonas de control del primer pasador de núcleo.

- 15 La figura 6 muestra una vista lateral según la dirección de la visión VI de la figura 5.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de la llave con el primer pasador de núcleo.

La figura 8 muestra una ampliación fragmentaria que corresponde al fragmento VIII de la figura 7.

La figura 9 muestra una representación similar a la figura 5, pero ahora el chaflán de entrada de la punta de la llave incide en la punta del primer pasador de núcleo.

- 20 La figura 10 muestra una representación similar a la figura 7, pero en la posición que se ilustra en la figura 9.

La figura 11 muestra una ampliación fragmentaria que corresponde al fragmento XI de la figura 10.

La figura 12 muestra una vista que corresponde a la figura 5, pero la punta de la llave incide con sus flancos de control en otro pasador de núcleo, que configura una proyección cilíndrica.

- 25 La figura 13 muestra una vista que corresponde a la figura 7, pero con el otro pasador de núcleo y en la posición que se ilustra en la figura 12.

La figura 14 muestra una ampliación fragmentaria que corresponde al fragmento XIV de la figura 13.

La figura 15 muestra una vista que corresponde a la figura 12, pero ahora el chaflán de entrada de la punta de la llave incide en la proyección cilíndrica del pasador de núcleo.

- 30 La figura 16 muestra una representación similar a la figura 13, pero en la posición que ha sido ilustrada en la figura 15, y

La figura 17 muestra una ampliación fragmentaria que corresponde al fragmento XVII de la figura 16.

- 35 La figura 1 muestra una llave 1 de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva con dirección de la visión sobre la punta de la llave. La llave 1 está configurada como llave plana reversible. Ésta configura un mango de llave 2 y una caña de llave 3. La caña de llave 3 está perfilada y presenta en cada uno de sus lados anchos una nervadura alta 4 y una nervadura baja 5 dispuesta paralela a ella. Como se puede ver en la figura 6, la caña de la llave perfilada 3 está adaptada a la forma de un canal de llave 11 de un núcleo cilíndrico 7. Puesto que se trata de una llave plana reversible, a la nervadura alta 4 de uno de los lados anchos está enfrentada una nervadura baja 5 del otro lado ancho. La nervadura alta 4 presenta unos avellanados 6 de forma cónica de diferente profundidad, dispuestos unos detrás de los otros en la dirección de la extensión de la caña de la llave. El número de los avellanados 6 está adaptado al número de las gachetas de pasador. La profundidad de los avellanados 6 depende de las gachetas de pasador. Cuando la llave 1 está insertada en un núcleo de cilindro 7, debe garantizarse que el plano de separación de las gachetas se encuentra en la superficie envolvente del núcleo del cilindro 7. Ahora solamente es posible una rotación del núcleo del cilindro 7 en un cilindro de cierre no representado. Aquí en el ejemplo de realización solamente se representa una variante posible.
- 40

- 45 La nervadura baja 5 presenta un escalón 8. Éste pasa a una zona 5' reducida en la altura de la nervadura baja. Delante del escalón 8 en la dirección de la punta de la llave está practicado un avellanado 9. En el avellanado 9 puede encajar un pasador adicional 10.

En la figura 2 se representa la punta de la llave en un fragmento. Allí se puede ver que partiendo de la nervadura baja 5 hacia la nervadura alta 4 se extiende un canal 12. El canal 12 se extiende en ángulo agudo desde la nervadura baja 5 en la dirección del mango de la llave 2 hasta la nervadura alta 4. El fondo del canal 12 forma un chaflán de entrada 13 para una punta 14 de un pasador de núcleo 15 o para la punta de 16 de la proyección cilíndrica 17 de un pasador de núcleo 18. El chaflán de entrada 13 está redondeado cóncavo y, por lo tanto, está adaptado a la forma del recorrido de desplazamiento de las puntas 14, 16. Por lo demás, el chaflán de entrada 13 está asociado a la nervadura baja 5 y también a la nervadura alta 4. El chaflán de entrada 13 se extiende esencialmente sobre todo el espesor de la caña de la llave.

La punta de la llave configura una abertura de horquilla 19. Con esta abertura de horquilla 19, la punta de la llave puede abarcar la proyección cilíndrica del pasador del núcleo 18.

En el lateral de la nervadura alta se encuentra, respectivamente, una ranura 20. Las dos ranuras 20 flanquean la nervadura alta 4. A los fondos de las ranuras 20 está asociado en cada caso un flanco de control 21. De esta manera, los flancos de control 21 están asociados también a las paredes inclinadas de la nervadura baja 5. Los flancos de control 21 presentan una forma redondeada y, por lo tanto, están adaptados a la forma de las zonas de control 22 de los pasadores de núcleo 15, 18.

En la figura 4 se representa el núcleo del cilindro 7 en la sección. Se puede reconocer bien que una pluralidad de pasadores de núcleo 15, 18 están dispuestos unos detrás de los otros. Éstos están colocados unos detrás de los otros en la dirección de inserción de la llave. El pasador de núcleo 15 presenta un contorno de base cilíndrico circular. La zona de control 22 se forma por un extremo de forma cónica. El extremo de forma cónica del pasador de núcleo 15 penetra en el interior del canal de la llave 11. Los pasadores de núcleo 15 presentan diferentes longitudes. Por lo demás, un pasador de núcleo 18 está dispuesto en el núcleo del cilindro 7. El pasador del núcleo 18 presenta de la misma manera un extremo de forma cónica. Éste forma la zona de control 22. Sobre el extremo de forma cónica está dispuesto un apéndice cilíndrico 178. Éste presenta una sección transversal más reducida que el pasador de núcleo 18. Hacia el extremo inferior del pasador de núcleo 18 éste configura una sección 23 de forma cónica. Ésta pasa a una sección 24, que está adaptada a la forma del contorno del fondo del pasador de núcleo 18.

En el núcleo cilíndrico 7 están previstos unos taladros de pasador de núcleo para los pasadores de núcleo 15, 18. Éstos se extienden en un ángulo recto con respecto a la dirección de avance del canal de la llave 11. Los taladros del pasador de núcleo 25 están dispuestos en la figura 4 debajo del canal de la llave 11. Por encima del canal de la llave 11 están dispuestos unos taladros adicionales 26. Los taladros adicionales 26 presentan en su extremo superior una sección 27 de diámetro incrementado. En uno de los taladros adicionales 26 se introduce un pasador adicional 10. El pasador adicional 10 presenta de la misma manera en su extremo superior una sección 28 de diámetro incrementado. En el extremo de la sección 28 está dispuesta una sección cónica 29. La sección 28 está adaptada a la sección 27 del taladro adicional 26. En su extremo inferior, el pasador adicional 10 configura otra sección cónica 30. Los taladros adicionales 26 se encuentran ligeramente desplazados con respecto a los taladros del pasador de núcleo 25. De esta manera, los espacios intermedios entre los taladros adicionales 26 forman una superficie de apoyo 31 para los pasadores de núcleo 15. Para la sección cilíndrica 17 del pasador de núcleo 18 está practicada una cavidad 32 en el núcleo del cilindro 7. La cavidad 32 está adaptada a la forma de la sección cilíndrica 17 del pasador de núcleo 18. De esta manera, las zonas de control 22 de los pasadores de núcleo 15, 18 se encuentran al mismo nivel de altura cuando la llave 1 no está insertada.

Los pasadores de núcleo 15, 18 están configurados simétricos rotatorios. A través de la configuración simétrica rotatoria de los pasadores de núcleo 15, 18 se consigue una fabricación de coste más favorable.

El chaflán de entrada 13 mecanizado en la punta de la llave y los flancos de control 21 pueden poseer un ángulo diferente con respecto al plano del canal de la llave. A través de los diferentes ángulos entre sí se consigue que el pasador de núcleo 15, 18 se desplace según el ángulo con diferente rapidez manteniendo constante la velocidad de inserción. Por ejemplo, los flancos de control 21 presentan un ángulo más agudo con respecto al plano del canal de la llave que el chaflán de entrada 13. A través de esta configuración se consigue que al comienzo los pasadores de núcleo 15, 18 se desplacen lentamente y de esta manera se impide una inclinación de los pasadores de núcleo 15, 18 en el núcleo del cilindro 7. Si los pasadores de núcleo 15, 18 se deslizan a continuación sobre el chaflán de entrada 13, entonces éstos se desplazan más rápidamente.

En la figura 6 se ilustra bien que la longitud axial 'a' de la zona de control 22 de los pasadores de núcleo 15, 18 es insignificamente mayor que la altura b de una nervadura baja 5 que está asociada al fondo 33 del canal de la llave 11. La longitud axial 'a' de la zona de control 22 es más reducida que la distancia c de la superficie de vértice 34 de la nervadura baja 5 con respecto al fondo de la ranura 20 que está adyacente a la nervadura baja 5.

Se establece el siguiente modo de actuación:

Partiendo de la figura 4, los pasadores de núcleo 15, 18 y el pasador adicional 10 están en su configuración básica. Los pasadores de núcleo 15, 18 so parte de una gacheta, que no se representa aquí en detalle. A las gachetas pertenecen todavía pasadores de carcasa, que son impulsados por muelles. Los muelles actúan en la dirección del

canal de la llave 11. En esta posición, los pasadores de carcasa aseguran el núcleo del cilindro 7 contra un giro. Solamente a través de una llave 1 correcta sería posible desplazar los pasadores de núcleo 15, 18 así como los pasadores de carcasa no representados de tal forma que el plano de separación entre los pasadores de núcleo 15, 18 y los pasadores de la carcasa está alineado con la superficie envolvente del núcleo del cilindro 7. Entonces solamente es posible hacer girar el núcleo del cilindro.

5
10
15
En la figura 5 se ha introducido la llave 1 en el canal de la llave 1 hasta el punto de que los flancos de control 21 se apoyan en las zonas de control 22 del primer pasador de núcleo 15. Las zonas de control 22 se apoyan esencialmente en un apoyo lineal en los flancos de control 21. A través del apoyo lineal de las zonas de control 22 en los flancos de control 21 se consigue un desgaste más reducido de los pasadores de núcleo 15. Cuando ahora la llave 1 es insertada adicionalmente en el interior del canal de la llave 11, el pasador del núcleo 15 se desplaza fuera del canal de la llave 11. Al comienzo de su desplazamiento, el pasador del núcleo 15 solamente se desplaza por medio de la colaboración de los flancos de control 21 y de las zonas de control 22. Después de un cierto recorrido de desplazamiento del pasador de núcleo 15 se alcanza la posición, que se ha representado en las figuras 9 a 11. Ahora el pasador del núcleo 15 se desplaza por medio del chafalán de entrada 13 adicionalmente desde el canal de la llave 11. La punta 14 del pasador del núcleo 15 se extiende en este caso sobre el chafalán de entrada 13.

Como se puede ver en las figuras 12 a 14, ahora los flancos de control 21 se apoyan en las zonas de control 22 del pasador de núcleo 18. La sección cilíndrica 17 penetra en este caso en la abertura de horquilla 19. Después de un cierto recorrido de desplazamiento del pasador del núcleo 18, ahora la punta 16 de la sección cilíndrica 17 se desliza sobre el chafalán de entrada 13 (ver las figuras 15 a 17).

20
25
Si se inserta ahora la llave 1 totalmente en el canal de la llave 11, se desplazan los pasadores del núcleo 15, 18 de tal forma que cada punta 14, 16 penetra en un avellanado adaptado 6 de la caña de la llave 3. La sección cónica del pasador adicional 10 penetra entonces en el avellanado 9 de la nervadura baja 5 opuesta. Si se mecanizan hora, como en el documento DE 102004003034.0 los avellanados 6 más profundos que la profundidad máxima del sistema, entonces resulta a través de la zona reducida de la nervadura baja 5' un taladro de paso en la caña de la llave 3. En este taladro de paso puede penetrar la sección cilíndrica 17 del pasador del núcleo 18 y fijar la llave, que se necesita para la técnica de percusión. Ya no es posible una rotación del núcleo del cilindro 7.

30
A través de la configuración simétrica rotatoria de los pasadores del núcleo 15, 18 se consigue que éstos se puedan fabricar más económicamente y los taladros del pasador de núcleo 25 previstos para ello no tienen que adaptarse ya para la sección transversal del perfil de los otros pasadores del núcleo. Tampoco hay que prestar atención a que los pasadores del núcleo 15, 18 sean insertados en una posición determinada con respecto a los taladros de los pasadores de núcleo 25. Puesto que los pasadores del núcleo 15, 18 no configuran ya ninguna nervadura, éstos están configurados más estables. A través del apoyo lineal de las zonas de control 22 en los flancos de control 21 se consigue un desgaste más reducido.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Llave plana reversible (1) para un cilindro de cierre, con una punta de llave que forma un orificio de horquilla (19) y que posee dos flancos de control (21) distanciados uno del otro por medio de un canal (12), para el ataque en zonas de control (22) de un pasador de núcleo (15, 18) del cilindro de cierre, en la que el fondo del canal (12) configura un chaflán de entrada (13) para la punta (14, 16) del pasador de núcleo (15, 18), cada uno de los dos lados anchos de la caña de la llave presenta una nervadura alta (4) y una nervadura baja (5) dispuesta paralelamente a ella, el chaflán de entrada (13) está asociado a la nervadura alta (4) de la llave (1), que está flanqueada por ambos lados por ranuras (20), frente a la nervadura alta (4) de un lado ancho está colocada, respectivamente, una nervadura baja (5) con paredes inclinadas del otro lado ancho y los flancos de control (21) están asociados a los fondos de las ranuras (20), caracterizada porque los flancos de control (21) se extienden hasta las paredes inclinadas de la nervadura baja (5).
- 10 2.- Llave plana reversible (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la nervadura alta (4) sobresale sobre el lado ancho de la llave y el canal (12) parte desde la nervadura baja (5).
- 15 3.- Llave plana reversible (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el chaflán de entrada (13) se extiende esencialmente sobre todo el espesor de la llave.
- 4.- Llave plana reversible (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el chaflán de entrada (13) está redondeado cóncavo.
- 5.- Llave plana reversible (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los flancos de control (21) presentan una configuración redondeada y están redondeados especialmente cóncavos.
- 20 6.- Llave plana reversible (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la altura de nervadura (b) de la nervadura baja (5) asociada al fondo (33) del canal de llave (11) es menor que la distancia (c) de la superficie de vértice (34) de la nervadura baja (5) con respecto al fondo de una ranura (20) que se encuentra adyacente a la nervadura baja (5).

Fig. 1

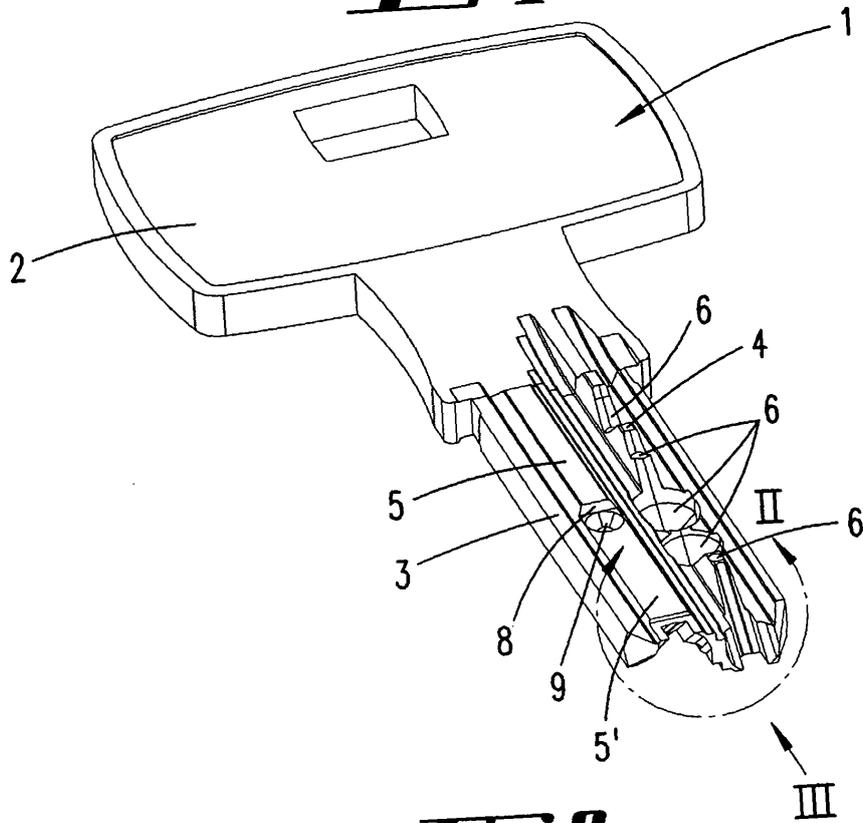


Fig. 2

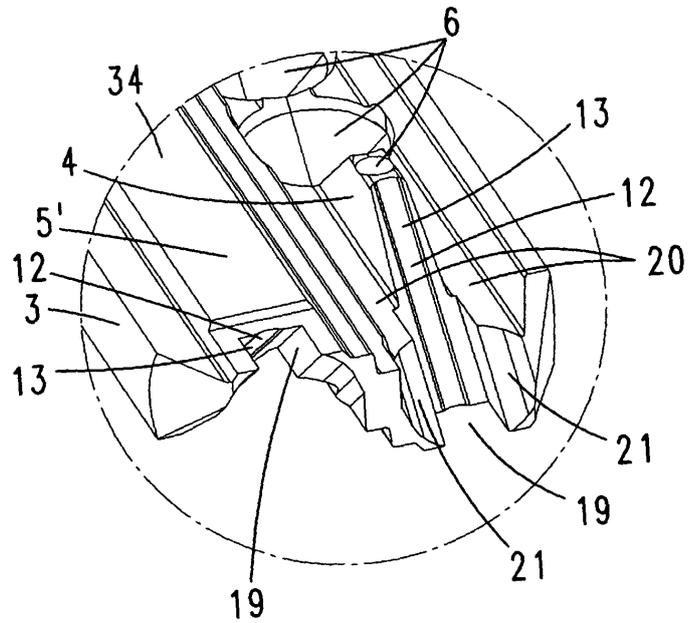


Fig. 5

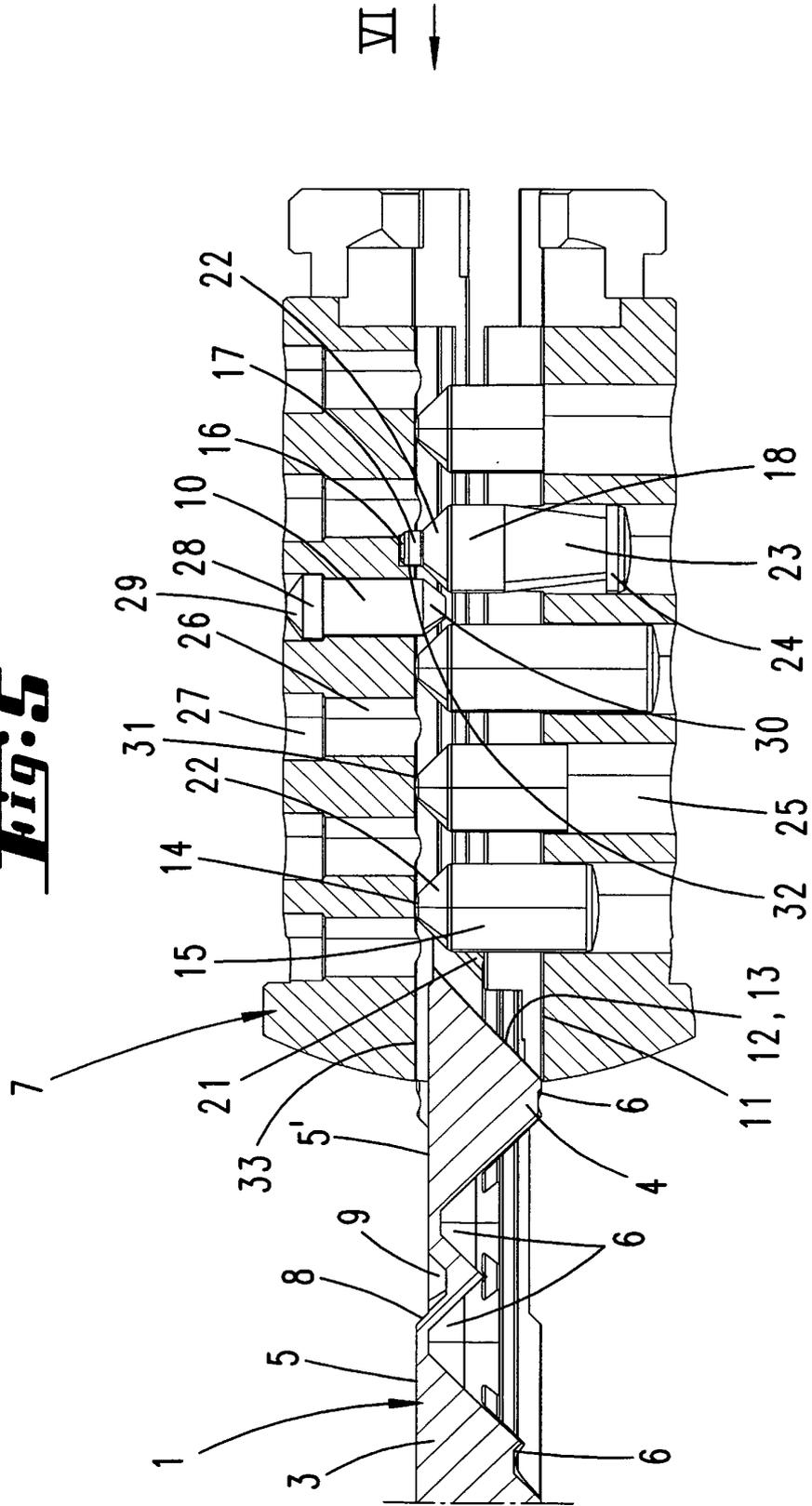


Fig. 6

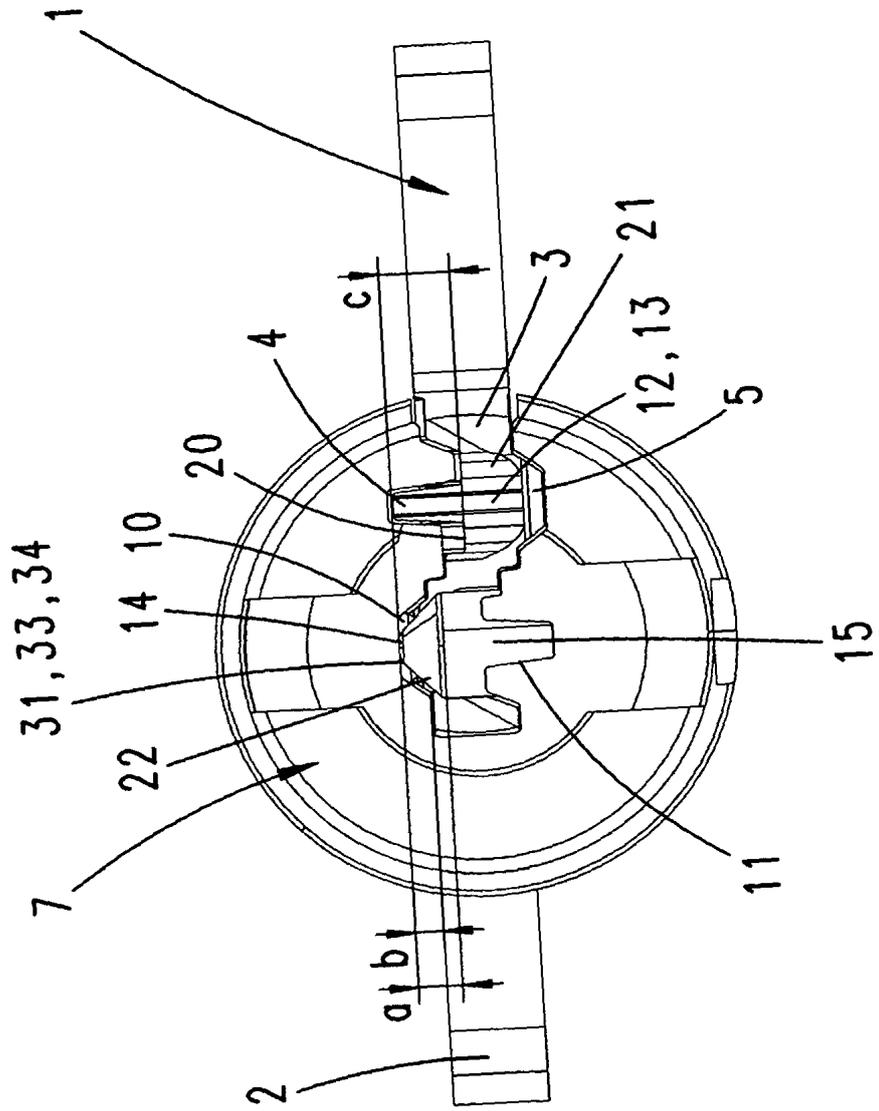


Fig. 7

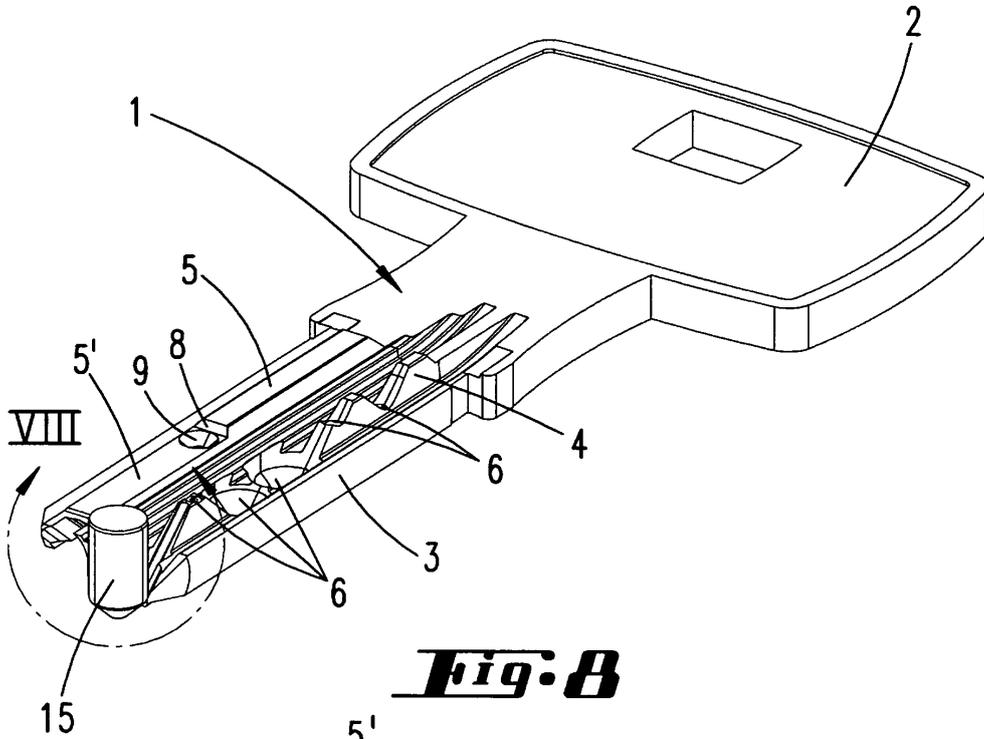


Fig. 8

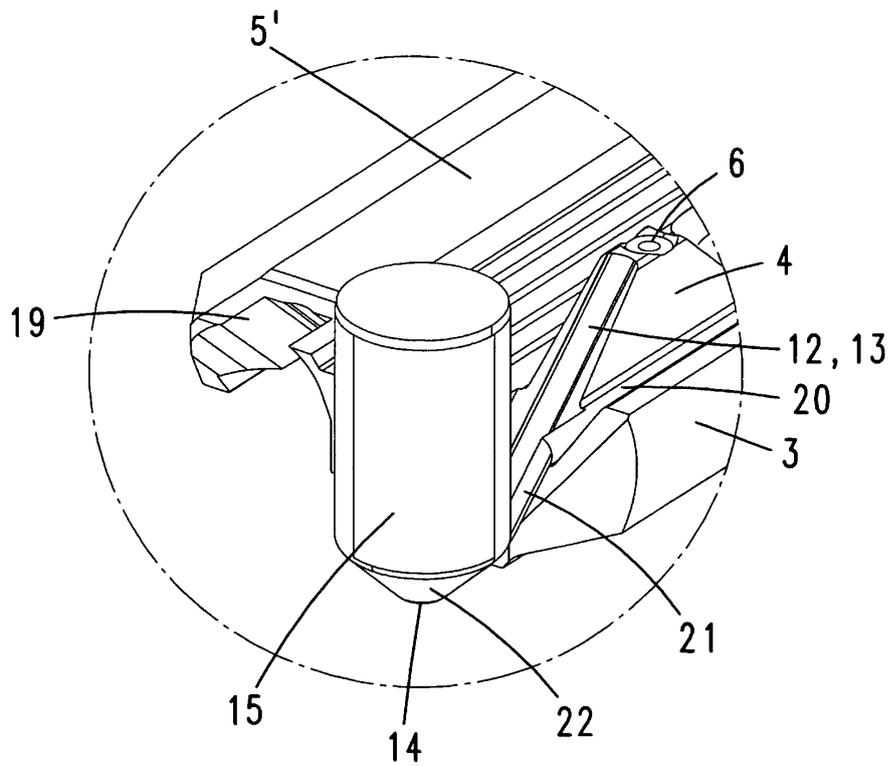


Fig. 9

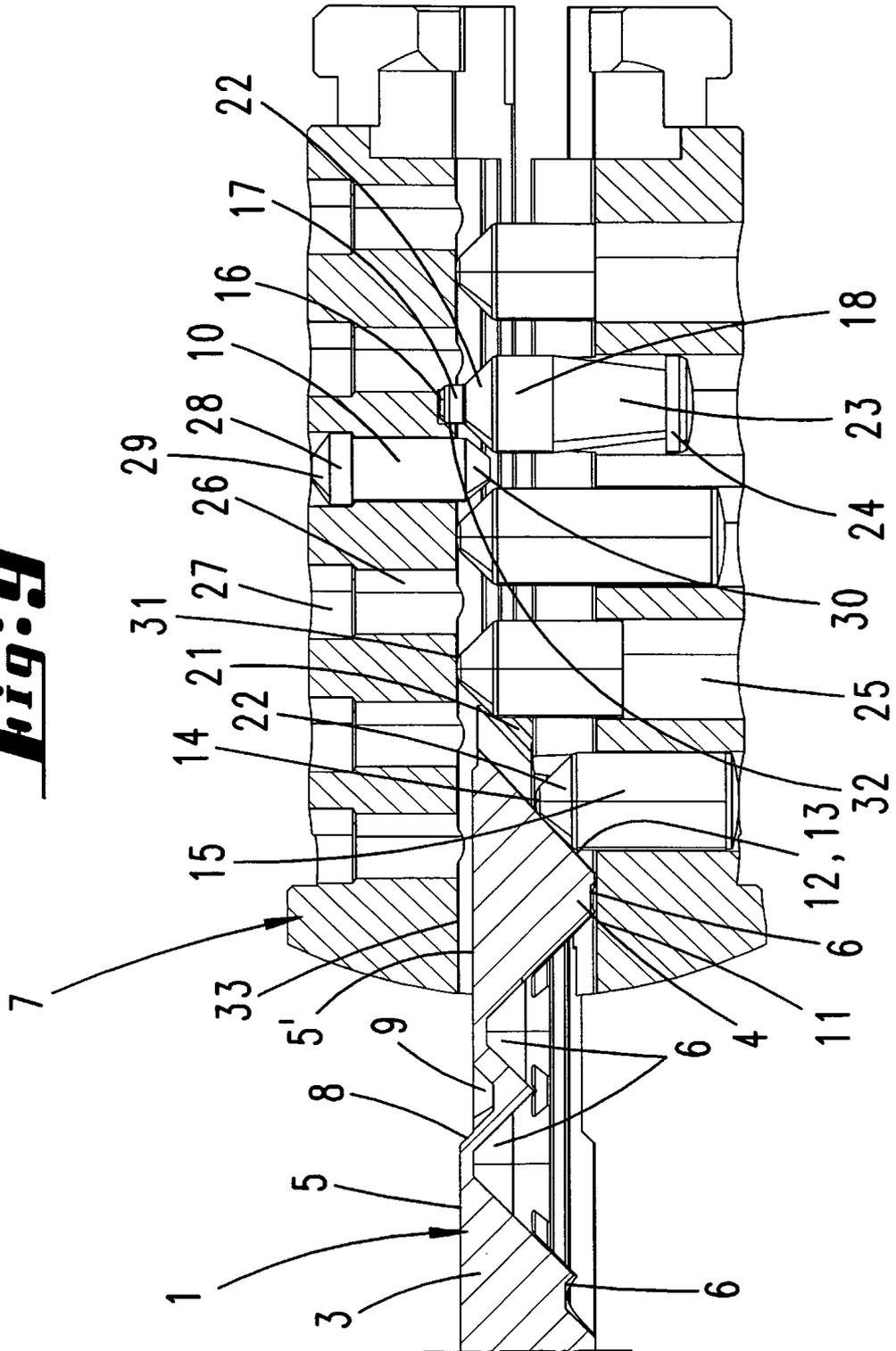


Fig. 10

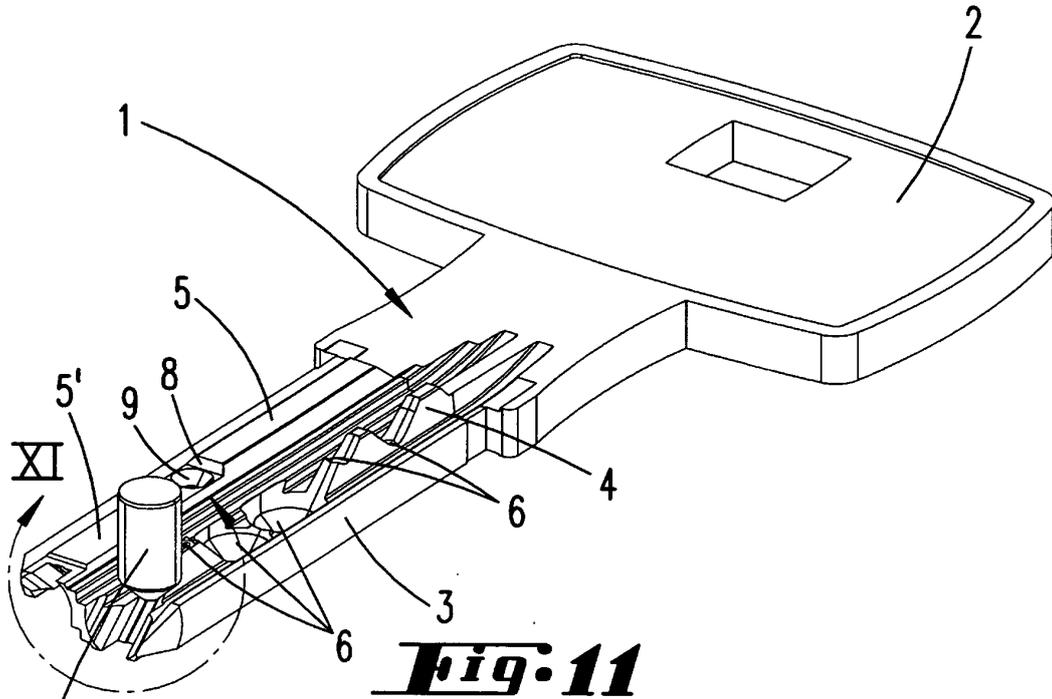


Fig. 11

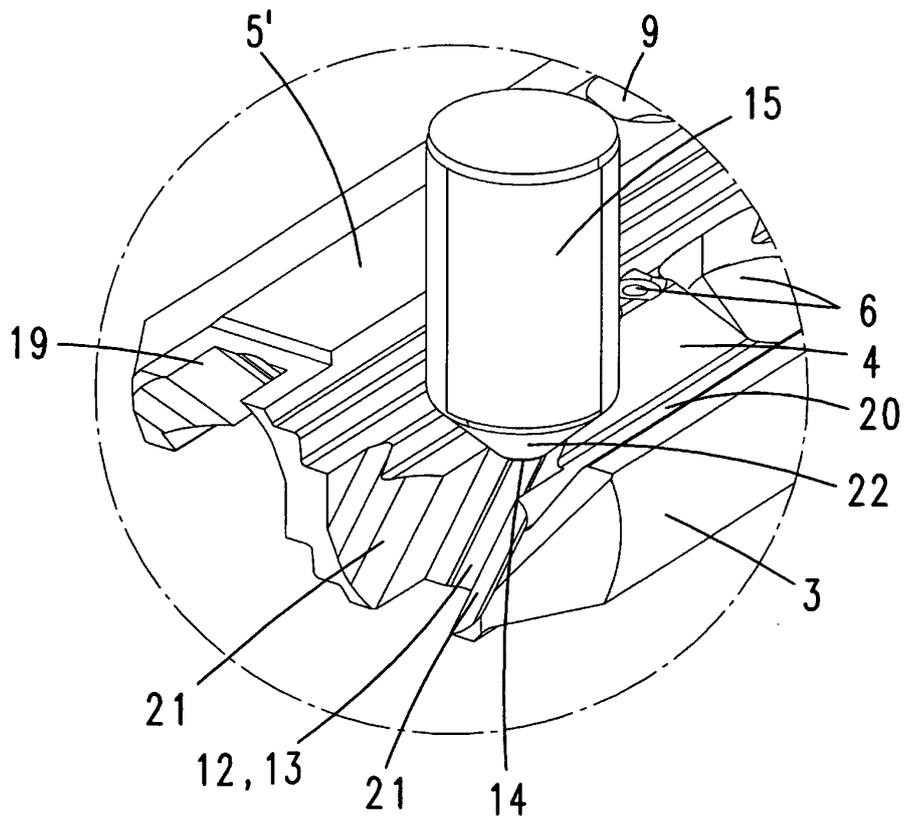


Fig. 12

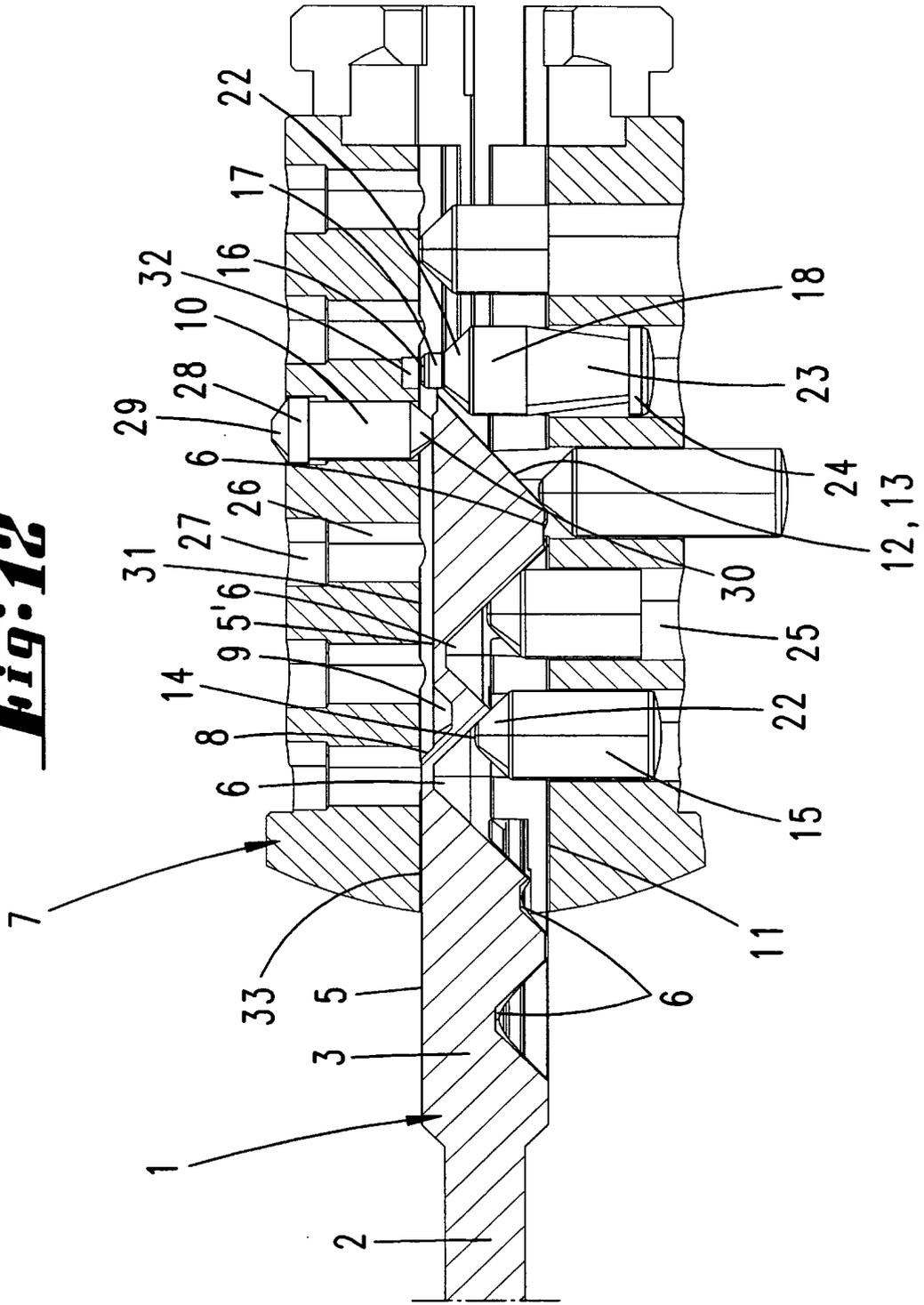


Fig. 13

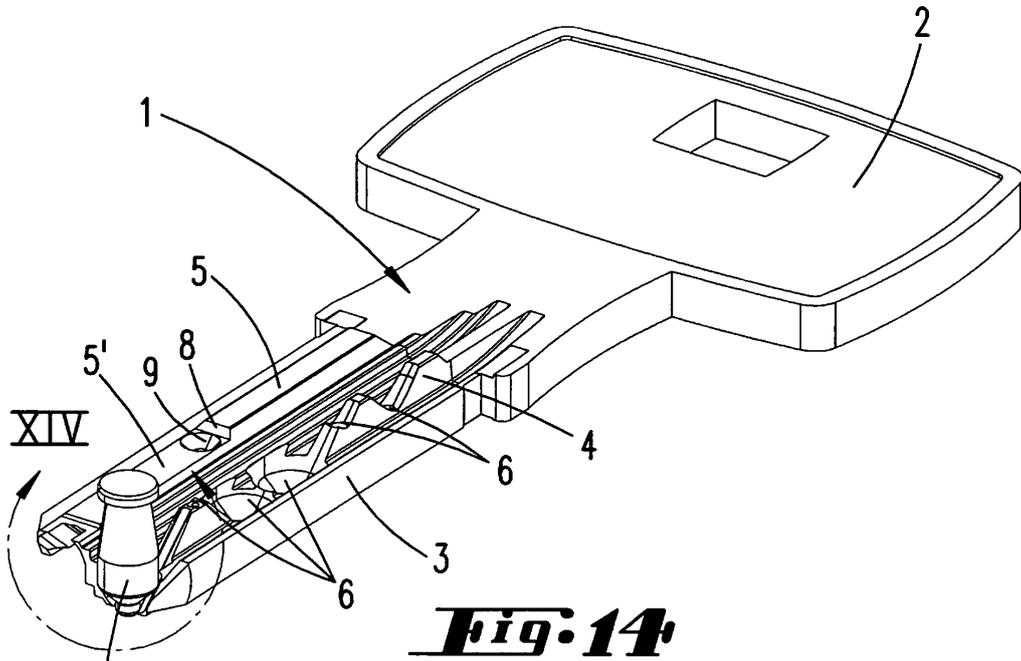


Fig. 14

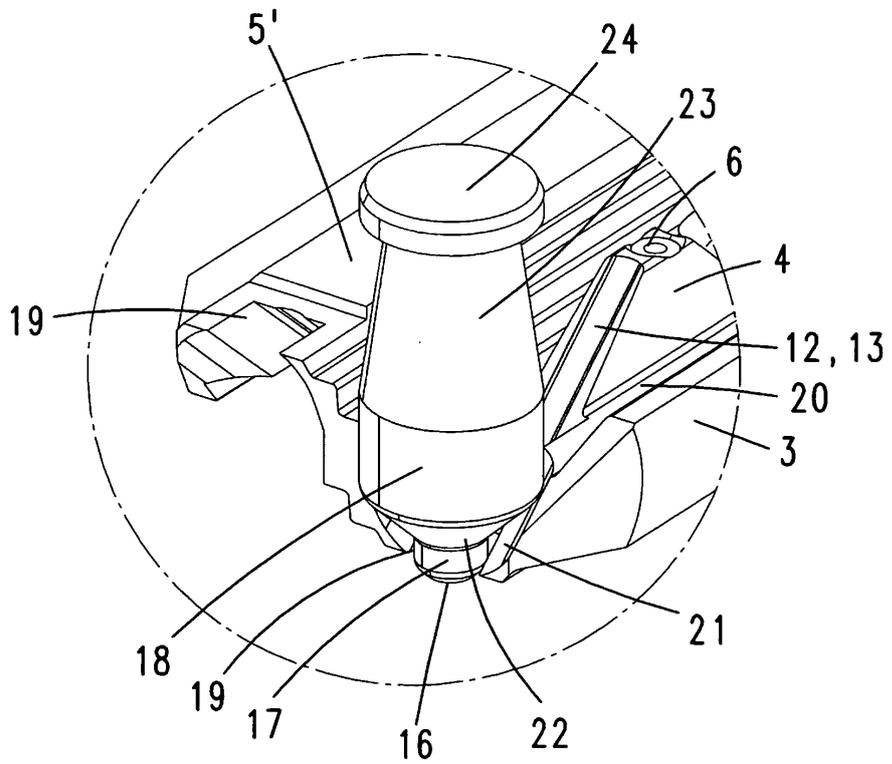


Fig. 15

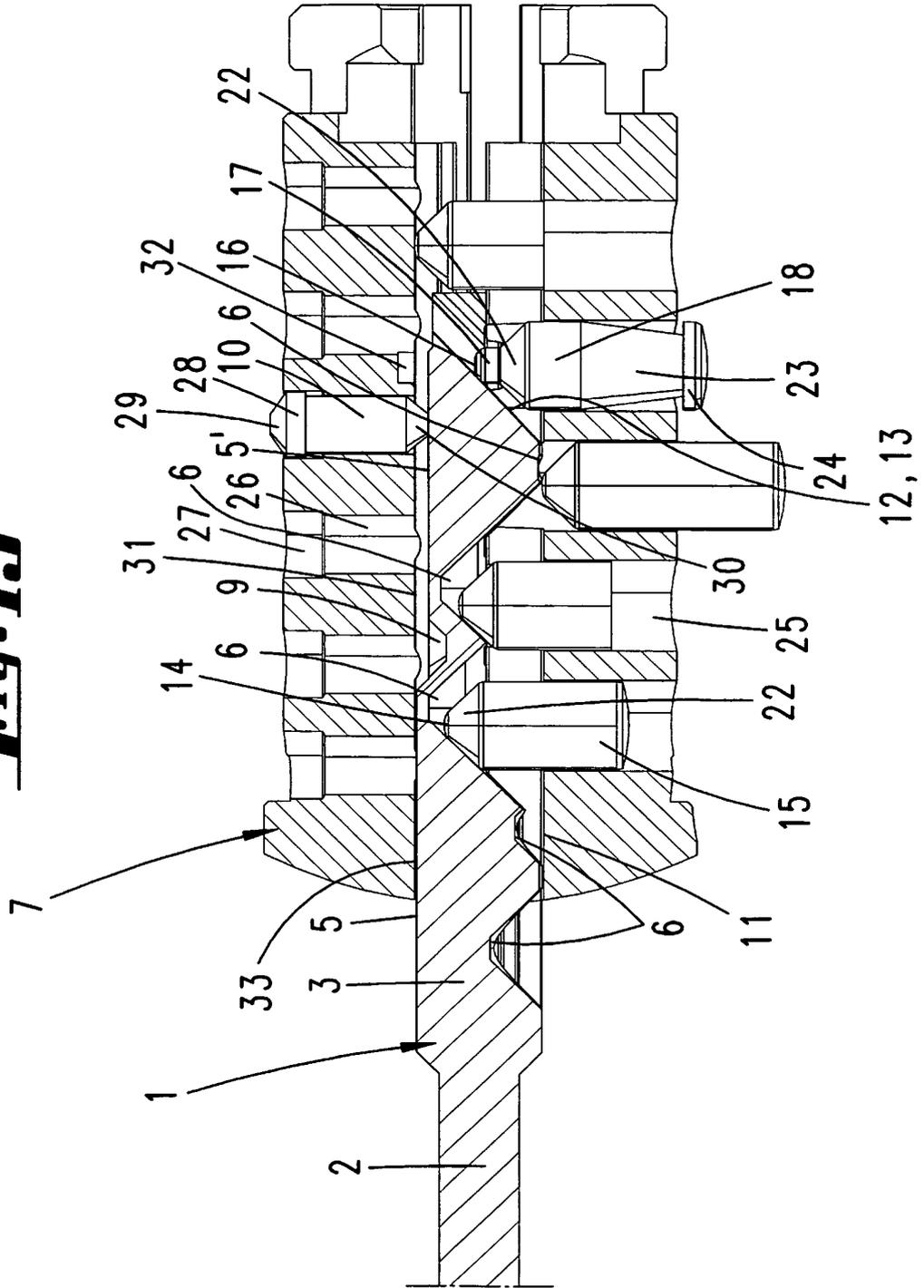


Fig. 16

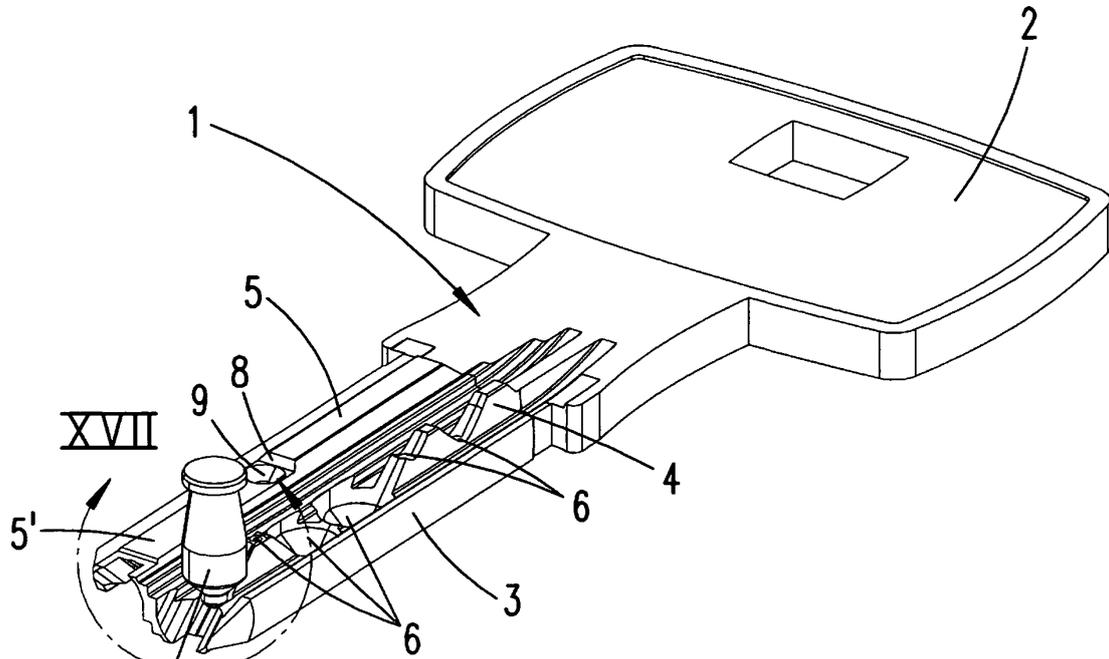


Fig. 17

