

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 770**

51 Int. Cl.:

**E05B 9/04** (2006.01)

**E05B 9/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2010 PCT/IB2010/055110**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12063101**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2010 E 10796481 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 2638225**

54 Título: **Conjunto de cerradura modular**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.06.2018**

73 Titular/es:  
**CISA S.P.A. (100.0%)**  
**Via Guglielmo Oberdan 42**  
**48018 Faenza, IT**

72 Inventor/es:  
**FUSTINI, FAUSTO y**  
**SANTOLINI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:  
**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 671 770 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**

Conjunto de cerradura modular.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un conjunto de cerradura modular, específicamente un conjunto de cerradura que comprende un cilindro modular.

10 **Técnica anterior**

Cada conjunto de cerradura está diseñado para instalarse en una puerta o en una hoja de puerta que presenta un grosor específico.

15 Por lo tanto, se percibe la necesidad de conjuntos de cerradura que estén dedicados al grosor específico de la puerta en la que están instalados.

20 Con el fin de superar este inconveniente y evitar así la creación de conjuntos de cerradura específicos en función del número infinito de grosores que pueden tener las puertas, se han estandarizado algunos grosores específicos que los fabricantes de puertas y hojas de puerta deben adoptar para poder instalar conjuntos de cerradura que se ajusten a estos.

25 De esta forma, cada fabricante de cerraduras tiene que producir solo cerraduras que cumplan los estándares en las especificaciones de referencia.

El componente básico de cada conjunto de cerradura es el cilindro, es decir, el componente que permite la apertura o el cierre de una cerradura y se acciona, generalmente, por medio de una llave.

30 Obviamente, cada cilindro se diseñará para un grosor específico de la puerta o la hoja de la puerta, en función de sus dimensiones y de cualquier elemento de varillaje y acoplamiento que se interponga entre el propio cilindro y el conjunto de la cerradura en su totalidad cuando se instalan en la puerta o la hoja de puerta.

35 Se conoce el uso, por parte de algunos fabricantes, de conjuntos de cerradura y/o cilindros que comprenden conjuntos de extensión extraíbles, interpuestos entre las partes activas de los mecanismos y diseñados para transferir los movimientos mecánicos.

Un conjunto de cerradura modular según el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en el documento WO 2004/099535 A1.

40 Al adoptar conjuntos de extensión (que presentan grosores variables) es posible adaptar conjuntos de cerraduras y cilindros a una amplia gama de grosores, generalmente, seleccionados a partir del rango estandarizado de grosores.

45 Los conjuntos de extensión están a su vez constituidos por una pluralidad de componentes (algunos de los cuales están diseñados para acoplarse a las partes fijas del conjunto cilindro/cerradura y otros están diseñados para acoplarse a las partes móviles).

50 El cerrajero encargado de instalar el conjunto de cerradura (y el cilindro asociado) en la puerta o en la hoja de puerta tiene, por lo tanto, que verificar el grosor de la puerta/hoja de la puerta y ensamblar el conjunto de extensión más adecuado. En este punto, el conjunto de extensión se puede interponer entre partes contiguas del cilindro para adaptar su longitud a las necesidades de instalación.

55 El ensamblaje del conjunto puede ser complejo para el cerrajero, especialmente cuando debe hacerse directamente en el lugar de instalación.

Los componentes del conjunto son numerosos y pequeños, y su montaje se simplifica mediante la adopción de herramientas especiales y trabajando en una superficie de trabajo dedicada.

60 Esta condición es difícil de lograr en el lugar de instalación y, por lo tanto, las operaciones de montaje, en realidad, son generalmente bastante largas y complejas.

**Divulgación de la invención**

65 El objetivo de la presente invención es resolver los inconvenientes antes mencionados, proporcionando un conjunto de cerradura modular que puede ensamblarse rápida y fácilmente, desmontarse y reconfigurarse en función de los requisitos de instalación.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un conjunto de cerradura modular que esté constituido por unos componentes elementales que son compactos y pueden acoplarse entre sí mediante la adopción de unas pocas herramientas fácilmente disponibles y fácilmente transportables.

5

Otro objeto de la invención es proporcionar un conjunto de cerradura modular que tenga un nivel de seguridad en el caso de una tentativa de entrada forzada, que sea idéntico al de un conjunto de cerradura equivalente del tipo tradicional.

10

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un conjunto de cerradura modular de bajo coste, que se implemente de forma relativamente fácil y práctica, y se aplique de forma segura.

Según la invención, se proporciona un conjunto de cerradura modular según se define en las reivindicaciones adjuntas.

15

### **Breve descripción de los dibujos**

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada siguiente de una forma de realización preferida, pero no exclusiva del conjunto de cerradura modular según la invención, ilustrado a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

20

La figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de un conjunto de cerradura modular según la invención.

25

La figura 2 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, de un conjunto de cerradura modular según la invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde la parte delantera, de un primer elemento de extensión posible de un conjunto de cerradura modular según la invención.

30

La figura 4 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde atrás, del elemento de extensión en la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, del elemento de extensión en la figura 3.

35

La figura 6 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde la parte delantera, de un segundo elemento de extensión posible de un conjunto de cerradura modular según la invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde detrás, del elemento de extensión en la figura 6.

40

La figura 8 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, del elemento de extensión en la figura 6.

La figura 9 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde la parte delantera, de un tercer elemento de extensión posible de un conjunto de cerradura modular según la invención.

45

La figura 10 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde detrás, del elemento de extensión en la figura 9.

50

La figura 11 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, del elemento de extensión en la figura 9.

La figura 12 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde la parte delantera, de un cuarto elemento de extensión posible de un conjunto de cerradura modular según la invención.

55

La figura 13 es una vista en perspectiva explosionada, vista desde detrás, del elemento de extensión en la figura 12.

La figura 14 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano longitudinal, del elemento de extensión en la figura 12.

60

**Modos de poner en práctica la invención**

5 Haciendo referencia a las figuras, la referencia numérica 1 indica de forma general un conjunto de cerradura modular según la invención (en la presente memoria, la expresión "conjunto de cerradura" se usa para indicar lo que en la jerga de cerrajero normal se llamaría bombín de cerradura).

El conjunto de cerradura 1 comprende por lo menos una unidad de comando 2 que es accionada por una llave respectiva.

10 La unidad 2, a su vez, está constituida por un estator 3 y por un rotor 4 que está provisto de un rebaje 5 de forma y tamaño que son complementarios a los de la llave respectiva.

15 El rotor 4 está provisto además de por lo menos un pasador (no mostrado en los dibujos adjuntos), que se puede mover dentro de un canal que es sustancialmente radial y se extiende también dentro del estator 3; el pasador está diseñado para acoplar y desacoplar entre sí el estator 3 y el rotor 4.

20 El conjunto de cerradura 1 comprende además por lo menos una parte 6, que está asociada operativamente con el rotor 4 y diseñada para accionar mecánicamente el cerrojo (no mostrado en los dibujos adjuntos y deslizable en la hoja de la puerta de instalación) que es accionado por el conjunto de cerradura 1.

La parte 6 comprende, preferentemente, una carcasa exterior 7 que está provista de una leva 8 diseñada para accionar el cerrojo, y dentro de esta carcasa 7 unas respectivas correderas 9 pueden realizar libremente un movimiento de traslación (según una trayectoria preestablecida).

25 Las correderas 9 están acopladas entre sí por medio de un vástago de unión 10; cuando una de las dos correderas 9 (que están acopladas por el vástago de unión 10) se acopla con la carcasa 7 (porque es empujada en movimiento de traslación por la punta de la llave o por otro aparato de traslación mandado por ella), se crea un acoplamiento mecánico basado en la forma (en otros casos se podría crear un acoplamiento basado en la fricción) entre la corredera 9 y la carcasa 7.

30 Cuando este acoplamiento mecánico está activo, una rotación del rotor 4 produce una consiguiente rotación de la leva 8. Esto asegura un aumento en la seguridad del conjunto de cerradura 1 en el caso de la entrada forzada ya que una rotación del rotor 4 mientras la llave no está insertada correctamente en el rebaje 5 no permitirá la rotación de la parte 6 y, en particular, de la leva 8.

35 En particular, el conjunto de cerradura 1 según la invención comprende por lo menos un elemento de extensión 11 que está interpuesto entre dicha por lo menos una unidad de comando 2 y la parte 6.

40 El elemento 11 está constituido por un cuerpo principal 12 que presenta una cavidad longitudinal 13 para alojar de forma giratoria una caja 14 para sujetar un árbol interior 15.

45 La caja 14 tiene un primer extremo contorneado 16 que está rígidamente acoplado, en la configuración montada, al rotor 4 de una unidad 2; un segundo extremo contorneado 17 está rígidamente acoplado, directa o indirectamente, a la parte 6.

Una rotación del rotor 4 que es impuesta por su accionamiento por medio de la respectiva llave produce, con referencia a un elemento 11 según la invención, una rotación de la caja 14 y, por lo tanto, de la parte 6, con respecto al estator y el cuerpo principal 12 que están fijados entre sí y forman una sola pieza.

50 Es importante destacar que el cuerpo principal 12 comprende una extensión 18 que está provista de unos medios de acoplamiento a la unidad 2 respectiva.

55 Los medios de acoplamiento, según algunos ejemplos específicos que están conformes con las soluciones mostradas en los dibujos adjuntos dados a los efectos de ejemplo no limitativo, comprenden un orificio pasante 19, que está alineado con una abertura roscada 20 correspondiente de la unidad 2.

60 El orificio 19 puede alojar entonces un tornillo pasante 22 que se aplica a la abertura roscada 20 para el agarre mutuo de por lo menos un elemento de extensión 11 y la unidad respectiva 2. En los ejemplos que se muestran en los dibujos adjuntos, el tornillo 22 implementa un acoplamiento del tipo conocido en mecánica como "tornillo autorroscante".

De acuerdo con una forma de realización particular de indudable interés práctico y aplicativo, la cavidad interna 13 del cuerpo principal 12 comprende un hombro extremo 23 para el tope y el apoyo, en la configuración ensamblada, de un anillo sobresaliente 24 de la caja 14.

65

## ES 2 671 770 T3

El primer extremo contorneado 16 de la caja 14 comprende un par de extensiones longitudinales 25 que tienen forma de secciones de un cilindro.

5 El anillo sobresaliente 24 está dispuesto en la región de conexión entre el borde extremo 26 de la caja 14 y las extensiones longitudinales 25 y se extiende sustancialmente tanto como las propias extensiones 25.

De acuerdo con una posible aplicación práctica de indudable interés técnico, el segundo extremo contorneado 17 de la caja 14 comprende un par de rebajes longitudinales 27 que están configurados como secciones de un cilindro.

10 Los rebajes 27 presentan una forma y un tamaño que son complementarios a los de las extensiones longitudinales 25; en la configuración ensamblada, los rebajes 27 alojan unas respectivas extensiones del componente contiguo (que está constituido realmente por otro elemento 11 o por una corredera 9).

15 Haciendo referencia específica a una forma de realización que puede implementarse fácilmente, a lo largo de la superficie exterior de la caja 14, cerca del segundo extremo contorneado 17, se encuentra una ranura periférica 28 para alojar una anilla de bloqueo 29.

20 La anilla 29, en la configuración ensamblada, está parcialmente alojada en la ranura 28 y está parcialmente orientada hacia la cara extrema 30 del cuerpo principal 12, de la cual sobresale el segundo extremo contorneado 17.

25 El árbol 15 comprende por lo menos un anillo radial 31 que está adaptado para apoyarse contra unas respectivas protuberancias limitadoras de la carrera que están presentes a lo largo de la superficie interna de un orificio pasante 32 de la caja 14.

De acuerdo con una forma de realización específica, hay dos anillos radiales 31, que están dispuestos en los extremos del árbol 15; en este caso, la caja 14 comprende un orificio 33, que es radial con respecto al orificio pasante 32, para alojar un pasador de tope 34.

30 La longitud del pasador 34 es sustancialmente similar a la diferencia entre el radio exterior de la parte central 35 del árbol 15 que está comprendida entre los dos anillos radiales 31 y el radio exterior de la caja 14.

35 En la práctica, cuando el elemento de extensión 11 está correctamente ensamblado, el pasador 34 será bloqueado entre la superficie exterior de la parte 35 del árbol 15 y la superficie interna de la cavidad longitudinal 13.

40 Por lo tanto, el árbol 15 se podrá deslizar axialmente desde una primera configuración, en la que el primer anillo 31 está apoyado sobre el pasador 34, y una segunda configuración, apoyándose el segundo anillo 31 en el pasador 34. El árbol 15 comprende además un apéndice sobresaliente 35a que está adaptado para acoplarse establemente con la parte 6 (ya sea directamente o con la interposición de otros elementos 11) para permitir el acoplamiento mecánico con las correderas 9 y, como consecuencia, permite que las correderas 9 arrastren la leva 8 en rotación.

45 De acuerdo con una forma de realización alternativa, la anilla 29 comprende por lo menos una lengüeta sobresaliente 36 que sobresale de su borde interno.

La caja 14, en este caso, comprende un escalón de bloqueo de empuje 37 en su orificio pasante interno 32.

50 Cuando el elemento de extensión 11 está ensamblado correcta y completamente, el árbol 15 se podrá deslizar axialmente desde una primera configuración, en la que una cara de su anillo 31 está apoyada sobre la lengüeta sobresaliente 36 de la anilla 29, hasta una segunda configuración, en la que la cara opuesta del anillo 31 está apoyada sobre el escalón de bloqueo de empuje 37.

55 Debería especificarse convenientemente que la extensión 18 que está provista de unos medios de acoplamiento a la unidad 2 y que sobresale del cuerpo principal 12, puede comprender unas púas salientes 38 que se enfrentan entre sí y definen una ranura longitudinal 39.

60 La ranura 39, en una configuración de ensamblaje completo del elemento 11, está alineada con las correspondientes ranuras 40 de las unidades de comando 2; la ranura 39 y las ranuras 40 ahora pueden alojar efectivamente por lo menos una respectiva barra 41 de interconexión que está diseñada para acoplar rígidamente (por medio de unas espigas 42 de fijación adecuadas) las unidades 2 con los elementos 11 de extensión.

Si los elementos 11 no tienen unas púas salientes 38, entonces las barras 41 se acoplarán entre sí solo a las dos unidades opuestas 2 y los elementos 11 serán monolíticos con por lo menos una de esas unidades 2 debido al efecto del tornillo 22.

5 El conjunto de cerradura 1 según la invención está, de hecho, constituido por un cilindro de varias partes que cualquier usuario puede ensamblar entre sí según sea necesario.

10 El conjunto de cerradura según la invención permite, dada la extrema simplicidad de sus componentes y la posibilidad de tener los elementos 11 disponibles que ya están completamente ensamblados, ensamblar un conjunto de cerradura 1 en un tiempo extremadamente breve.

15 Si es necesario sustituir piezas en un conjunto de cerradura 1 que ya está instalado, bastará con tener algunos componentes, ya completamente ensamblados, disponibles (unidades 2, elementos 11 y parte 6) para poder rápidamente volver a configurar el conjunto de cerradura 1 sin tener que recurrir a herramientas de uso especial y sin necesidad de una superficie de trabajo especial.

20 El técnico de instalación podrá medir entonces, *in situ* (es decir, en el entorno de la instalación), el grosor de la puerta y/o de la hoja de la puerta e instalar el conjunto de cerradura 1 del tamaño correcto, simplemente utilizando el número apropiado de elementos 11, directamente *in situ*.

25 El montaje del conjunto de cerradura modular 1 debe ser lo más rápido posible y, por esta razón, se han diseñado unos componentes específicos: la unidad 2 completamente ensamblada (que comprende un estator 3, rotor 4, unos pasadores, unos contrapuntos, unos muelles, una lengüeta, un pasador antitaladro, un anillo de bloqueo respectivo); una pluralidad de elementos 11 (que comprende el cuerpo principal 12, la caja 14, el árbol 15, la anilla 29 y, cuando sea necesario, el pasador de tope 34) que están completamente ensamblados y disponibles en los siguientes tamaños: 5 mm, 10 mm, 20 mm, 30 mm y 40 mm (la producción de elementos 11 de diferentes grosores, para adaptar el conjunto de cerradura 1 también a diferentes requisitos de instalación, no está, sin embargo, excluida); las barras 41, cuyas dimensiones se corresponden con las del conjunto de cerradura 1 en su totalidad; las espigas de fijación 42; la parte 6; las correderas 9.

30 El conjunto de cerradura 1 según la invención, al tener todos los componentes disponibles y conocer el grosor exacto de la puerta de instalación (u hoja de la puerta), permite un montaje completo en un tiempo excepcionalmente breve, del orden de unas pocas docenas de segundos. Esta ventaja diferencia al conjunto de cerradura 1 según la invención de cualquier otro tipo de conjunto de cerradura modular o cilindro de tipo conocido.

35 Esto es posible debido al hecho de que el conjunto de cerradura 1 está constituido por unas partes previamente ensambladas y, por lo tanto, el técnico de instalación solo tiene que acoplar entre sí los componentes individuales (las partes individuales) sin prestar atención al montaje individual de cada uno de ellos.

40 En particular, disponer de los elementos 11 ya completamente ensamblados y en funcionamiento simplifica enormemente las operaciones de instalación.

45 Debe observarse que la arquitectura constructiva adoptada para los elementos 11 constituye la característica principal del conjunto de cerradura 1, ya que permite suministrar al técnico de instalación el elemento previamente ensamblado 11.

50 Convenientemente, el conjunto de cerradura modular 1 se ensambla, desmonta y reconfigura rápida y fácilmente en función de los requisitos de instalación.

55 De manera útil, el conjunto de cerradura modular 1 está constituido por unos componentes elementales que son compactos y que se pueden acoplar entre sí por medio de unas pocas herramientas fácilmente localizables y fácilmente transportables; el conjunto de cerradura modular 1 se presta muy bien a ser instalado directamente en el lugar de su instalación.

Positivamente, el conjunto de cerradura modular 1 ofrece un nivel de seguridad en el caso de una tentativa de entrada forzada que es idéntica a la de un conjunto de cerradura equivalente del tipo tradicional.

60 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; en adición todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

65 En las formas de realización ilustradas, las características individuales mostradas en relación con ejemplos específicos pueden en realidad intercambiarse con otras características diferentes, que existen en otras formas de realización.

Además, debe tenerse en cuenta que todo lo que se descubra como técnica ya conocida durante la tramitación de la patente se entiende que no se reivindica y que debe ser objeto de una renuncia.

5 En la práctica, los materiales empleados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

10 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único fin de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo mediante dichos signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

1. Conjunto de cerradura modular del tipo que comprende: por lo menos una unidad de comando (2) que es accionada por una respectiva llave y está constituida por un estator (3) y por un rotor (4), estando dicho rotor (4) provisto de un rebaje (5) de una forma y tamaño que son complementarios a los de dicha llave y por lo menos de un pasador para el acoplamiento/desacoplamiento mutuo del estator (3) y del rotor (4), siendo dicho pasador móvil dentro de un canal que es sustancialmente radial y que se extiende también dentro del estator (3); por lo menos una parte (6), que está asociada operativamente con dicho rotor (4) que está diseñado para accionar mecánicamente el cerrojo que es accionado por dicho conjunto de cerradura (1), comprendiendo dicha parte (6) una carcasa exterior (7) provista de una leva (8) para el accionamiento del cerrojo, y unas correderas (9) que pueden llevar a cabo libremente un movimiento traslacional dentro de la carcasa (7) para accionar selectivamente la leva (8); y por lo menos un elemento de extensión (11) que está interpuesto entre dicha por lo menos una unidad de comando (2) y dicha parte (6), y está constituido por un cuerpo principal (12) que presenta una cavidad longitudinal (13) para alojar de forma giratoria una caja (14) que sujeta un árbol interno (15) que puede deslizarse axialmente para permitir acoplarse mecánicamente con las correderas (9) para hacer girar dicha leva (8), presentando dicha caja (14) un primer extremo contorneado (16) que está rígidamente acoplado, directa o indirectamente, en la configuración ensamblada, a dicho rotor (4) de dicha unidad de comando (2) y un segundo extremo contorneado (17) que comprende unos rebajes (27) que alojan unas respectivas extensiones (25) de una corredera (9), de manera que el extremo contorneado (17) pueda quedar selectiva y rígidamente acoplado, directa o indirectamente, a dicha parte (6), siendo una rotación de dicho rotor (4) impuesta por su accionamiento por medio de la respectiva llave, produciendo de este modo una rotación de dicha caja (14) y, por lo tanto, de dicha parte (6), con respecto a dicho estator (3) y a dicho cuerpo principal (12) que están fijados entre sí y forman una sola pieza, caracterizado por que dicho árbol (15) comprende por lo menos un anillo radial (31) que está adaptado para estar a tope contra unas respectivas protuberancias limitadoras de la carrera que están presentes a lo largo de la superficie interior del orificio pasante de dicha caja (14).
2. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho cuerpo principal (12) comprende una extensión (18) que está provista de unos medios de acoplamiento a dicha unidad (2).
3. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de acoplamiento comprenden un orificio pasante (19), que está alineado con una correspondiente abertura roscada (20) de dicha unidad (2), para el alojamiento de un tornillo pasante (22) que se acopla con dicha abertura roscada (20) para el agarre mutuo de dicho por lo menos un elemento de extensión (11) y dicha unidad (2).
4. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 1, caracterizado por que la cavidad interna (13) de dicho cuerpo principal (12) comprende un hombro extremo (23) para el tope y el apoyo, en la configuración ensamblada, de un anillo sobresaliente (24) de dicha caja (14).
5. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho primer extremo contorneado (16) de dicha caja (14) comprende un par de extensiones longitudinales (25) que están conformadas como unas secciones de un cilindro, estando dicho anillo sobresaliente (24) dispuesto en la región de conexión entre el borde extremo (26) de dicha caja (14) y dichas extensiones longitudinales (25) y extendiéndose sustancialmente tan lejos como dichos anillos (24).
6. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 1 y la reivindicación 5, caracterizado por que dicho segundo extremo contorneado (17) de dicha caja (14) comprende un par de rebajes longitudinales (27) que están conformados como unas secciones de un cilindro y presentan una forma y un tamaño complementarios a los de dichas extensiones longitudinales (25), alojando en la configuración ensamblada dichos rebajes (27) unas respectivas extensiones (25) del componente contiguo.
7. Conjunto de cerradura modular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que a lo largo de la superficie exterior de dicha caja (14), en la proximidad de dicho segundo extremo contorneado (17), hay una ranura periférica (28) para alojar una anilla de bloqueo (29), estando dicha anilla (29), en la configuración ensamblada, parcialmente alojada en dicha ranura (28) y parcialmente encarada a la cara extrema (30) de dicho cuerpo principal (12) de la cual sobresale dicho segundo extremo contorneado (17).
8. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 1, caracterizado por que dos de dichos anillos radiales (31) están dispuestos en los extremos de dicho árbol (15), comprendiendo dicha caja (14) un orificio (33), que es radial con respecto al orificio pasante, para alojar un pasador de tope (34), presentando dicho pasador (34) una longitud que es sustancialmente similar a la diferencia entre el radio exterior de la parte central (35) del árbol (15) que está comprendida entre los dos anillos radiales (31) y el radio exterior de dicha caja (14), cuando el elemento de extensión (11) está ensamblado, estando dicho pasador (34) bloqueado entre la superficie exterior de dicha parte (35) de dicho árbol (15) y la superficie interna de dicha cavidad longitudinal (13), y siendo dicho árbol (15) capaz de deslizarse axialmente desde una primera configuración en la que un primer anillo (31) se apoya sobre el pasador (34), hasta una segunda configuración, apoyándose el segundo anillo (31) sobre el pasador (34).

- 5 9. Conjunto de cerradura modular según la reivindicación 7, caracterizado por que dicha anilla (29) comprende por lo menos una pestaña (36) que sobresale de su borde interior, comprendiendo dicha caja (14) un escalón de bloqueo de empuje (37) en su orificio pasante interno, cuando el elemento de extensión (11) está ensamblado, siendo dicho árbol (15) capaz de deslizarse axialmente desde una primera configuración en la que una cara de su anillo (31) se apoya sobre dicha pestaña sobresaliente (36) de dicha anilla (29), hasta una segunda configuración en la que la cara opuesta del anillo (31) se apoya sobre dicho escalón de bloqueo de empuje (37).
- 10 10. Conjunto de cerradura modular según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha extensión (18) de dicho cuerpo principal que está provista de unos medios de acoplamiento a dicha unidad (2) comprende unas púas sobresalientes (38) que están encaradas entre sí y que definen una ranura longitudinal (39), estando dicha ranura (39) alineada con unas ranuras (40) correspondientes de dichas unidades de comando (2), alojando la ranura (39) y las ranuras (40) por lo menos una respectiva barra de interconexión (41) que está diseñada para acoplar rígidamente dichas unidades (2) y dichos elementos de extensión (11).

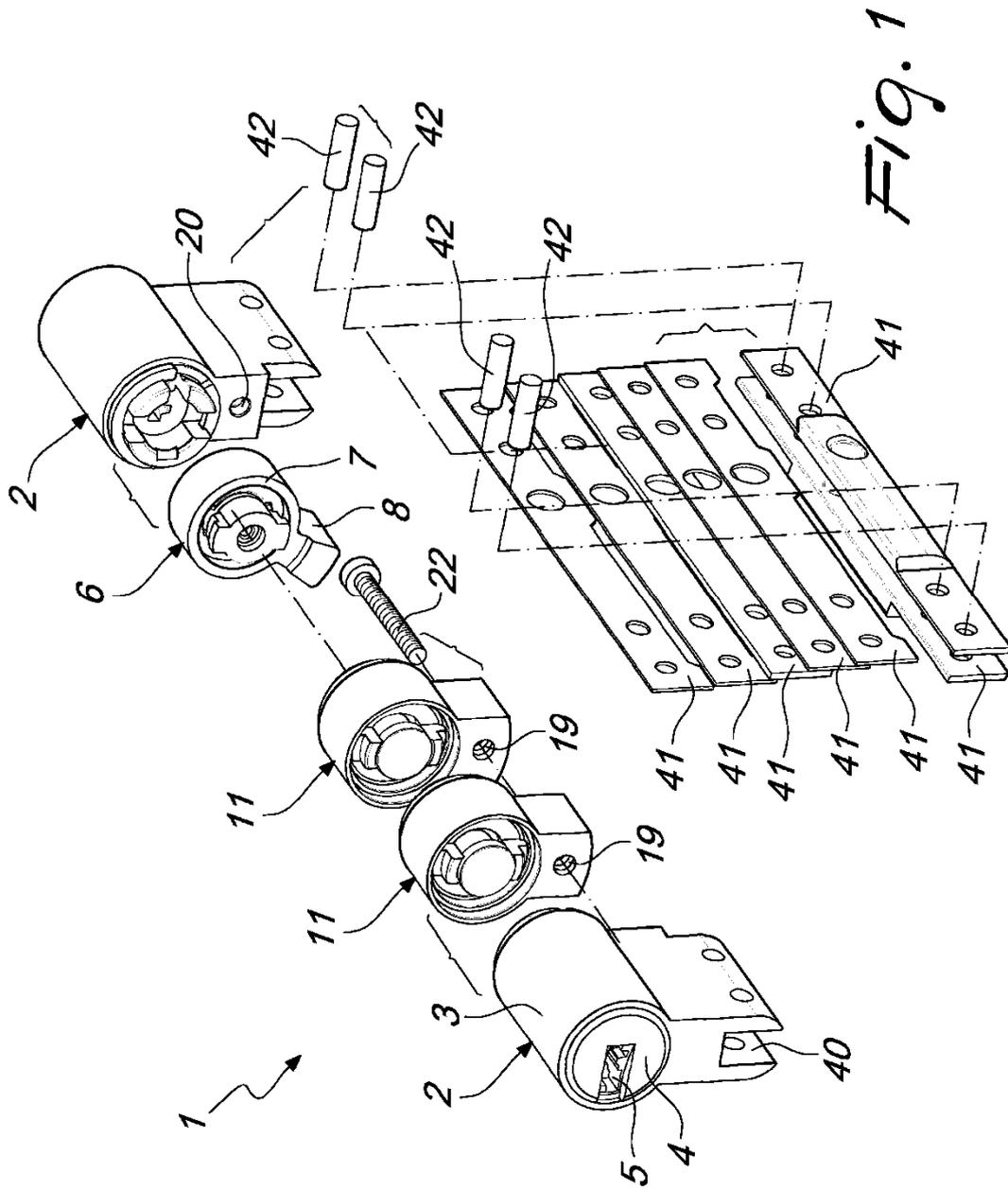
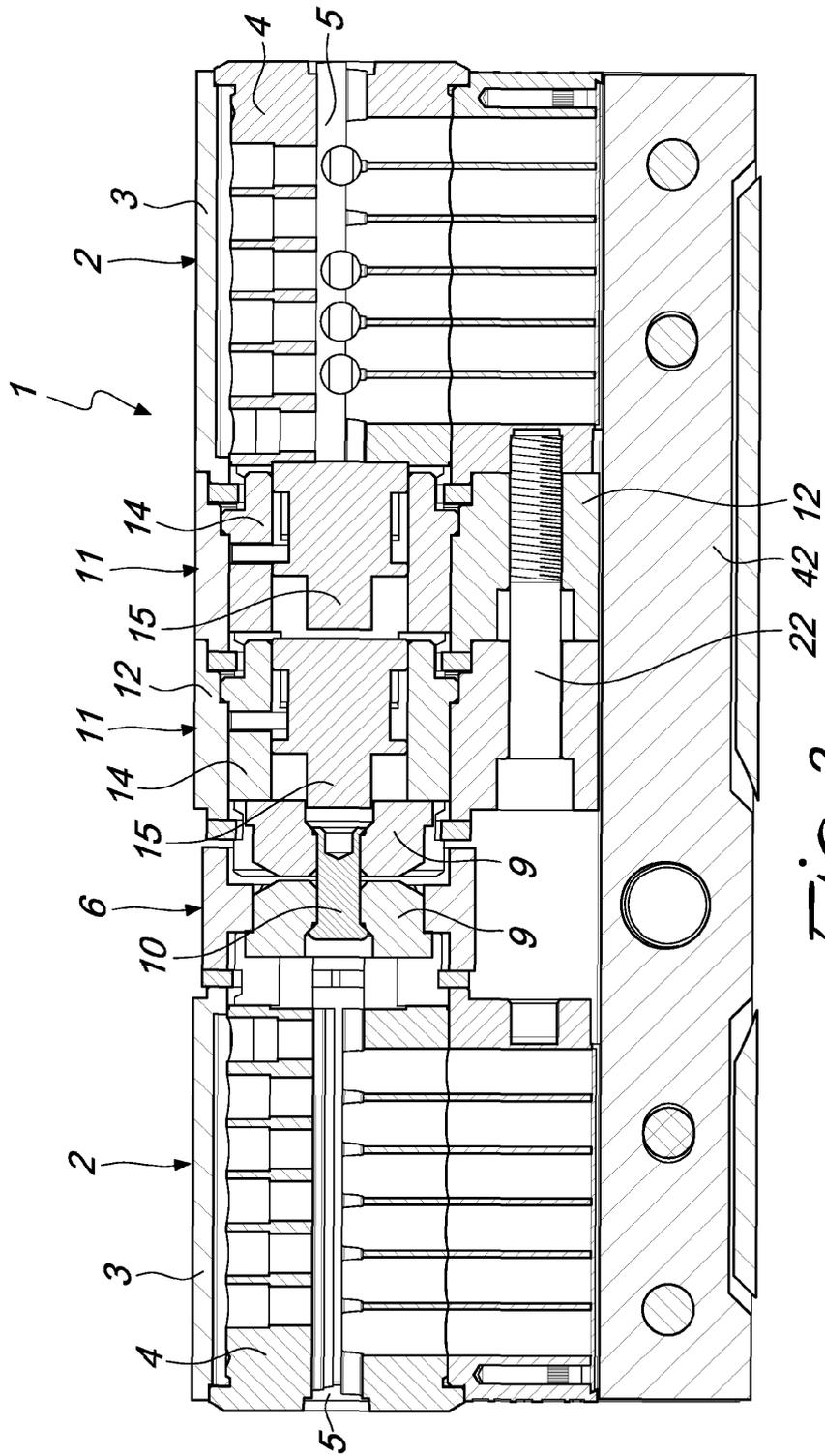


Fig. 1



*Fig. 2*

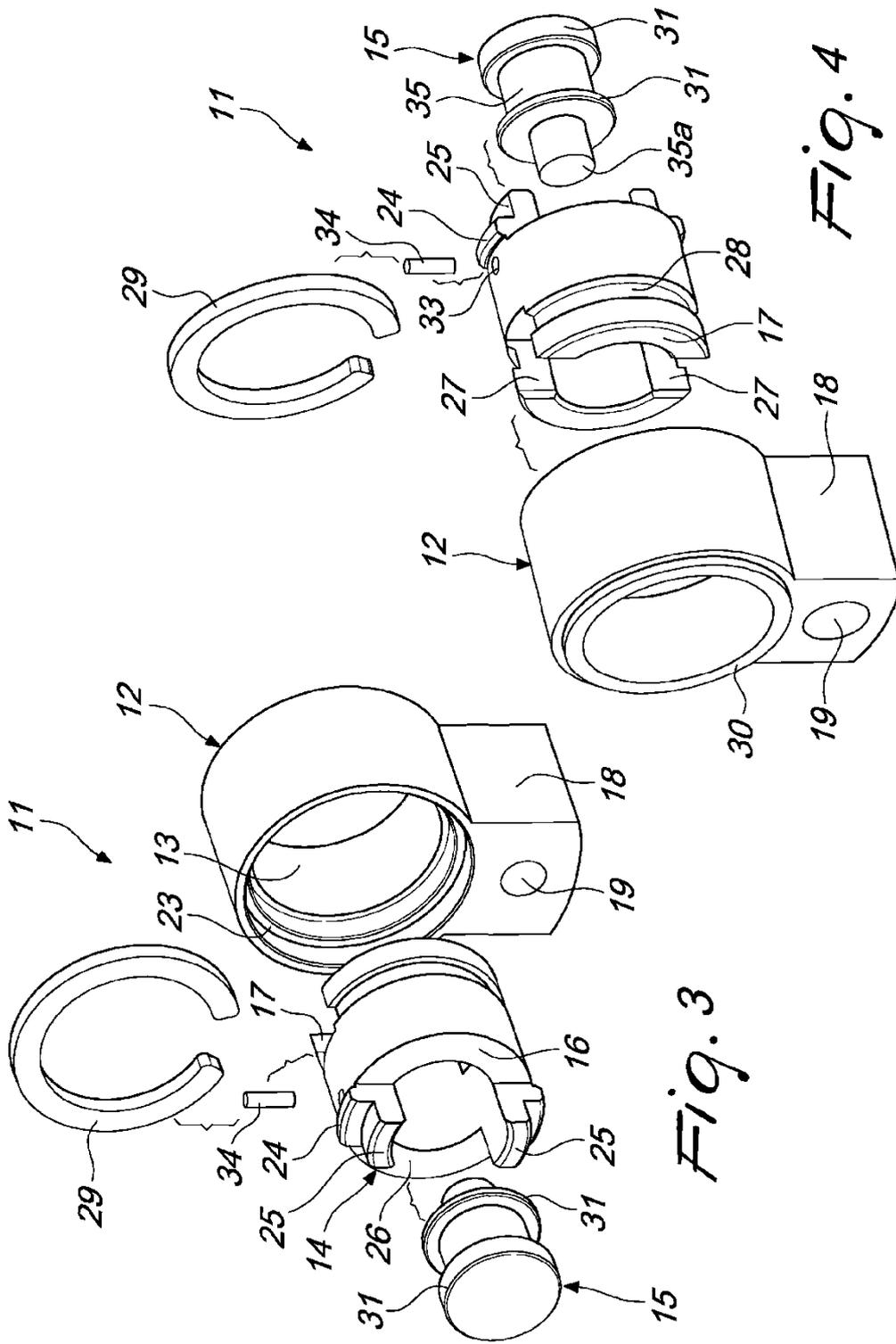


Fig. 3

Fig. 4

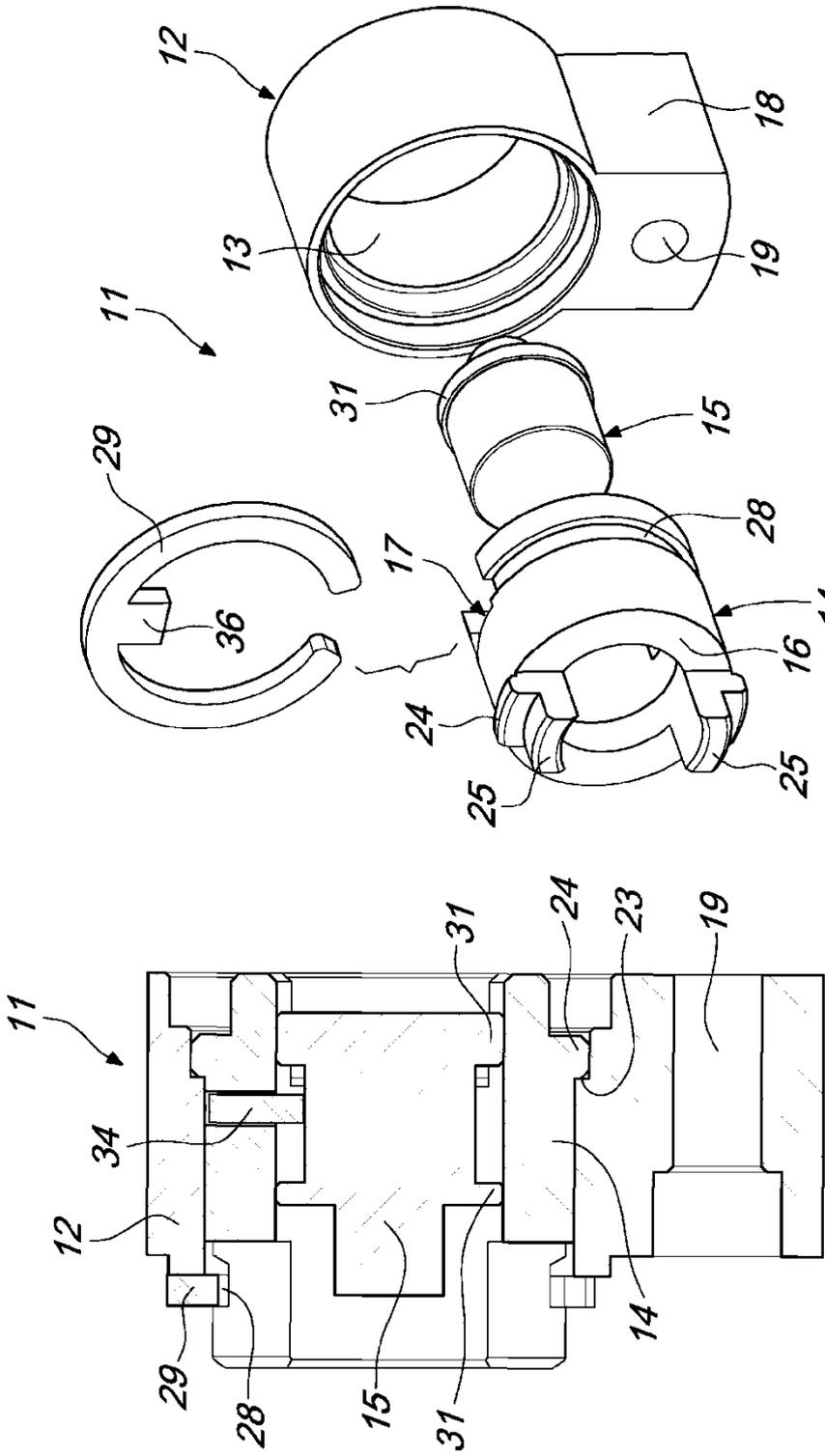


Fig. 6

Fig. 5

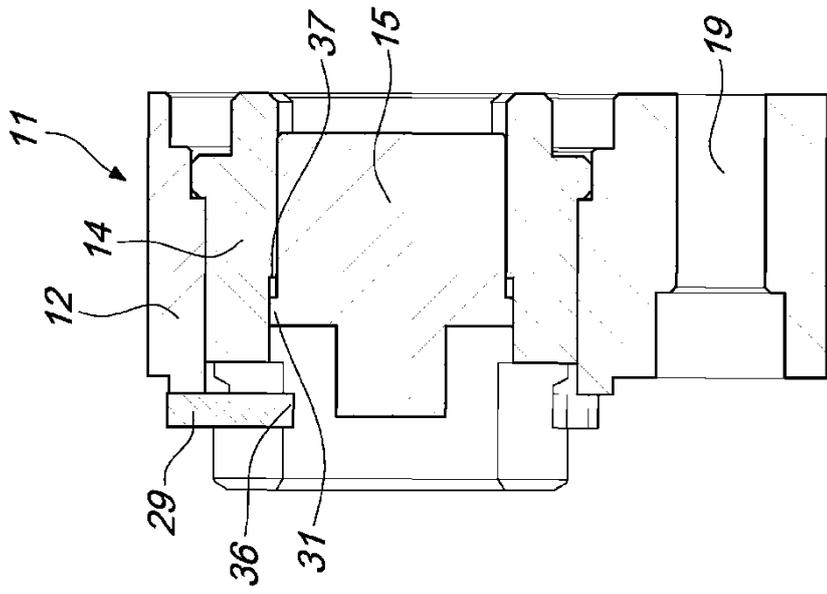


Fig. 8

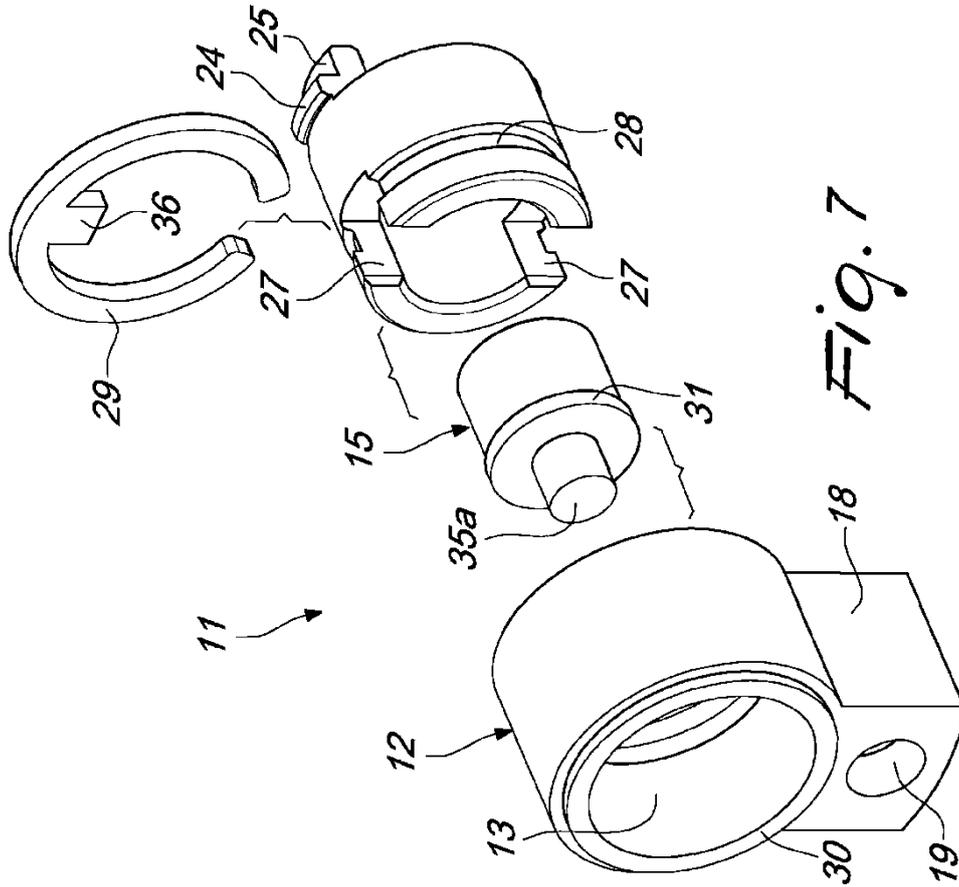


Fig. 7

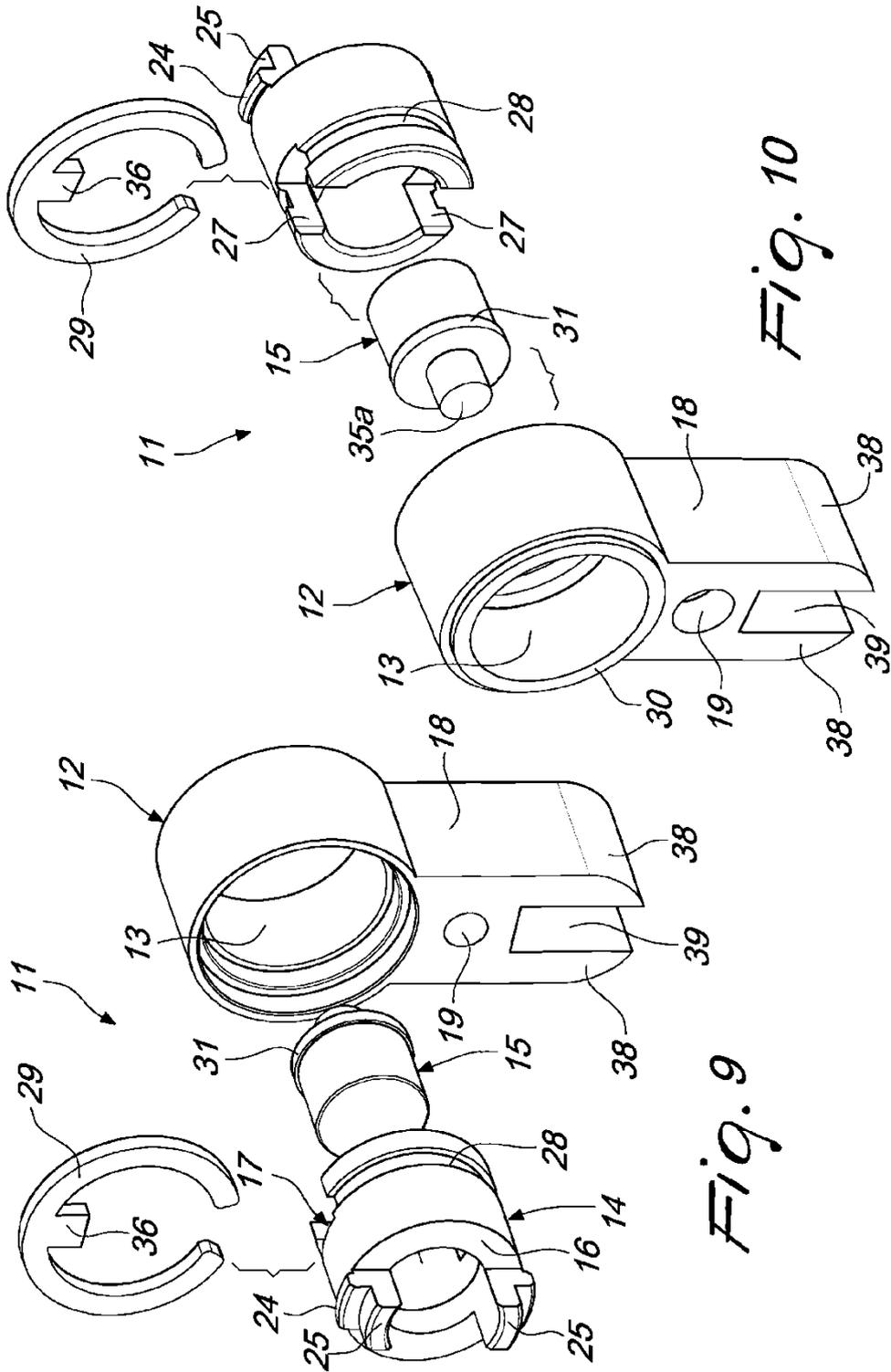


Fig. 10

Fig. 9

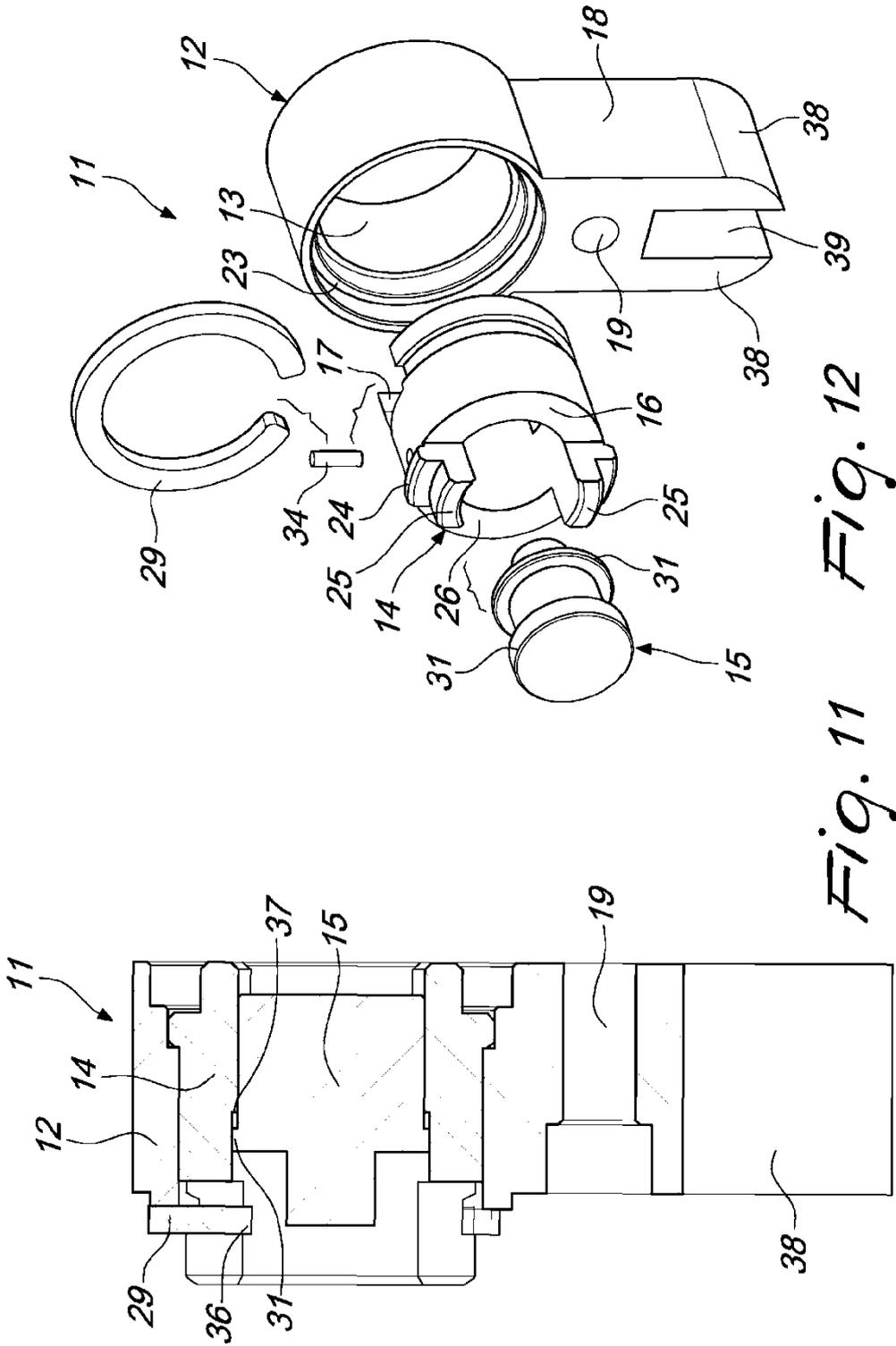
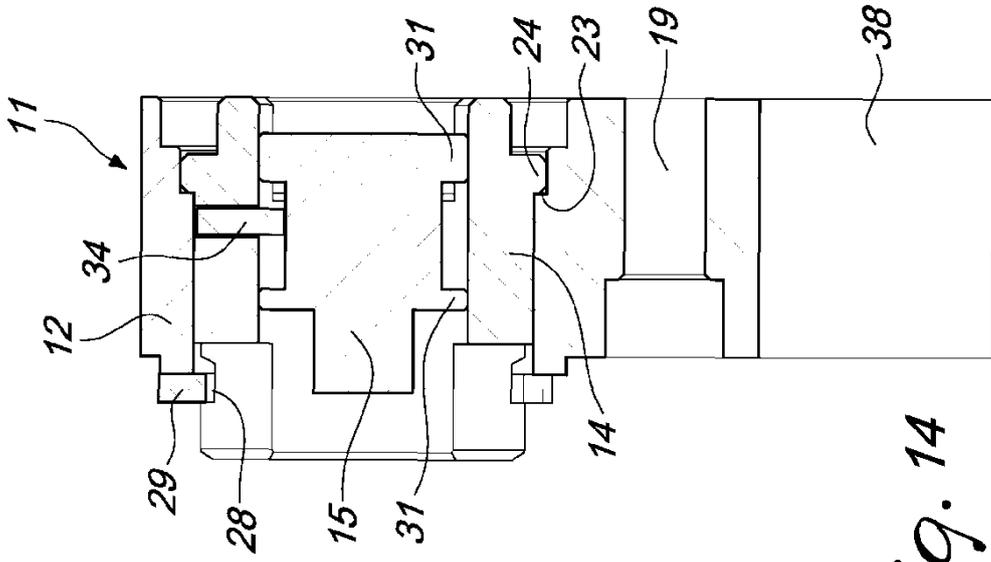
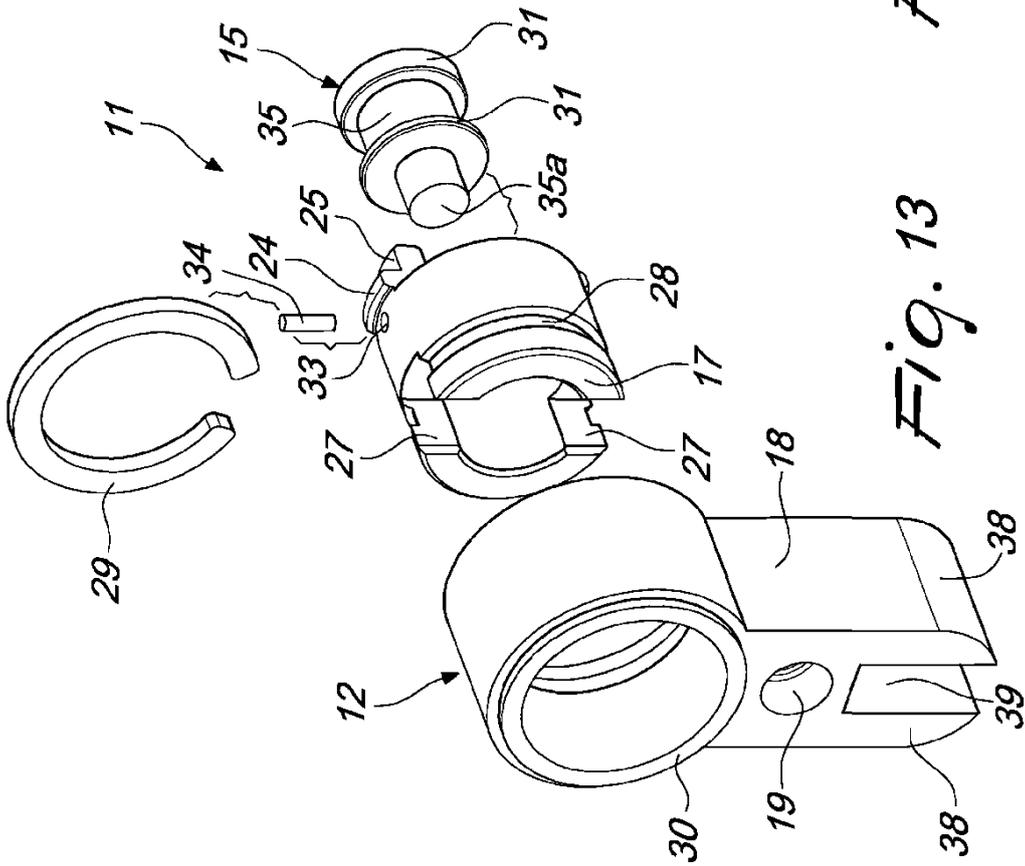


Fig. 11 Fig. 12



*Fig. 14*



*Fig. 13*