



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 338 037**

51 Int. Cl.:
E05B 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06290050 .1**

96 Fecha de presentación : **09.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1681411**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2006**

54 Título: **Cilindro de cerradura para llave con varilla de sección no circular.**

30 Prioridad: **12.01.2005 FR 05 00321**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2010

73 Titular/es: **DENY FONTAINE**
route de Saint Valery
80960 Saint-Blimont, FR

72 Inventor/es: **Dupre Philippe y**
Barge Eric

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 338 037 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

Cilindro de cerradura para llave con varilla de sección no circular.

5 La presente invención se refiere a un cilindro de cerradura destinado a permitir el paso de una llave para permitir, a continuación, accionar dicha cerradura haciendo girar la llave.

Este tipo de cilindro muy conocido, denominado también de filtro, presenta una cara de entrada y una cara de salida, una ranura de entrada realizada en dicha cara de entrada y una ranura de salida realizada en la cara de salida.
10 Dicho cilindro, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, es conocido por el documento EP 376 867 A. El cilindro presenta habitualmente tres chavetas destinadas a obtener la ranura de salida. Una primera chaveta cubre directamente la ranura de salida para obturarla, otras dos chavetas, una segunda más pequeña y una tercera, más gruesa, bloquean la primera chaveta.

15 Cada una de las chavetas presenta un eje de arrastre en rotación y cada uno de los ejes de arrastre presenta una palanca que se extiende en el interior del cilindro. Este último presenta un paso axial entre las dos ranuras, y un paletón de dicha llave puede insertarse en el cilindro y ser arrastrado en rotación para coincidir con las palancas y hacer girar las chavetas secuencialmente para permitir el paso del paletón a través de la ranura de salida.

20 No obstante, se producen robos con este tipo de cilindros de cerradura por enganche, ya que, en efecto, se puede introducir en el cilindro de cerradura unos ganchos que se controlan mirando a través de la ranura de entrada. A los efectos de solucionar este problema, se pensó en reducir las dimensiones de la ranura de entrada colocando opuesta a la cara de entrada, una arandela de obturación que presenta una ranura secundaria menos ancha, y realizar llaves cuya varilla ya no es de sección circular sino en cruz y, por lo tanto, más estrecha. Además la varilla de llave se une a dicha
25 arandela de obturación y obtura al menos parcialmente la ranura de entrada en el momento en que empieza la rotación de la llave, ya que las dos ranuras se desfasan en forma angular.

30 Sin embargo, cuando las dos ranuras de entrada coinciden, sin que ninguna llave haya sido introducida, a pesar de la estrechez de la ranura secundaria, siempre es posible intentar alcanzar directamente la ranura de salida a fin de hacer girar con fuerza la primera chaveta con una herramienta cuidando, por otra parte, de enganchar las demás chavetas.

Un problema que se plantea y al cual apunta la presente invención, es el de proveer un cilindro de cerradura que permita no solamente dificultar la introducción de una herramienta en el interior sino también que limite la posibilidad de hacer girar las chavetas.

35 Con ese objetivo, y según un primer objeto, la presente invención propone un cilindro de cerradura destinado a permitir el paso de una llave que presenta una varilla con sección no circular y un paletón, con dicho cilindro de cerradura que presenta una ranura de entrada y una ranura de salida, con dicho cilindro que comprende al menos una chaveta que permite mantener dicha ranura de salida obturada, con dicha chaveta que presenta un eje de arrastre en rotación adaptado para ser arrastrado por dicho paletón y provocar la liberación de dicha ranura de salida, con dicho cilindro que comprende además una arandela de obturación montada en rotación opuesta a dicha ranura de entrada, con dicha arandela de obturación que presenta una ranura secundaria, con dicha ranura secundaria que presenta una parte central a través de la cual dicha varilla se une, con dicha arandela de obturación móvil, entre una posición de
40 apertura donde dicha ranura secundaria coincide con la ranura de entrada para permitir la entrada del paletón en el cilindro y una posición de cierre donde las ranuras de entrada de entrada y secundaria están desfasadas angularmente una con respecto a la otra y donde dicha arandela obtura al menos parcialmente la ranura de entrada después de que la llave ha sido arrastrada en rotación; y según la invención, dicha arandela de obturación presenta medios de bloqueo para bloquear en rotación el eje de arrastre cuando la arandela de obturación está en la posición de apertura, de modo que impide la liberación de dicha ranura de salida.

50 De este modo, una característica de la invención reside en el modo de cooperar de la arandela de obturación y la chaveta mediante su eje de arrastre, lo que permite bloquear el giro de la chaveta hasta que la arandela de obturación no haya sido arrastrada en rotación gracias a la llave cuya varilla se une a través de la arandela de obturación. De este modo, hasta que la arandela de obturación no ha sido arrastrada en rotación, es imposible hacer girar la chaveta mediante una herramienta. La ranura de salida permanece entonces obturada y en cuanto la arandela de obturación ha sido arrastrada en rotación, lo que permite el giro de la chaveta, la arandela de obturación obtura la ranura de entrada y por lo tanto es imposible entonces introducir cualquier herramienta.

Según un modo particular de empleo ventajoso de la invención, dicho eje presenta un extremo libre excéntrico que se extiende a la derecha de dicha arandela de obturación, con dicho extremo libre excéntrico adaptado para girar hacia la arandela de obturación cuando el eje es arrastrado en rotación. De este modo, basta con mantener en posición fija o limitar el movimiento de dicho extremo libre excéntrico para bloquear en rotación el eje de arrastre y al inicio, el giro de la chaveta. Preferentemente, dicho extremo libre excéntrico se forma realizando un corte en el extremo de dicho eje de arrastre, con dicho corte que conforma sensiblemente un plano. De este modo, el borde periférico excéntrico de
60 dicho plano constituye un punto de apoyo alejado del eje de rotación del eje de arrastre, lo que permite bloquearlo en rotación.

Según una variante ventajosa de realización de la invención, dicha arandela de obturación presenta un borde periférico exterior circular, borde periférico exterior circular que comprende un tope que conforma dichos medios de bloqueo. El tope se adapta entonces para ser llevado en forma opuesta a dicho extremo libre excéntrico, cuando la ranura de entrada y la ranura secundaria coinciden una con otra, de modo que dicho extremo libre excéntrico pueda hacer tope contra el tope si la chaveta fuera arrastrada en forma giratoria mediante una herramienta.

Ventajosamente, dicho tope presenta una superficie de apoyo destinada a colocarse en una posición cercana, incluso en contacto y opuesta a dicho plano, con dicha superficie de apoyo y dicho plano ligeramente paralelos. De este modo el tope bloquea completamente el extremo libre excéntrico y el eje de arrastre se encuentra totalmente bloqueado en rotación, en un sentido o en otro.

Además, el cilindro de cerradura comprende dos discos mantenidos a distancia uno de otro, un disco de entrada donde se encuentra la ranura de entrada y un disco de salida donde se encuentra la ranura de salida, con los discos que presentan dos muescas periféricas opuestas adaptadas para recibir el eje de arrastre en rotación. De este modo, no es necesario prever medios complementarios para guiar el eje de arrastre en rotación, colocando simplemente unas muescas periféricas en los discos, se conforman unos cojinetes rudimentarios pero suficientes.

Por otra parte, dichas ranuras de entrada y de salida están desfasadas angularmente 90° y de este modo, después de la introducción del paletón en el cilindro, es necesario arrastrar en rotación dicha llave 90° para proceder a la liberación de la ranura de salida por rotación de las chavetas y para, a continuación, empujar más hacia delante la llave hacia la cerradura propiamente dicha.

Según un modo preferido de puesta en práctica de la invención, dicha chaveta está adaptada para cubrir dicha ranura de salida e impedir el paso del paletón. Evidentemente, también es posible bloquear en rotación el eje de arrastre de otra chaveta, por ejemplo el de la segunda chaveta para evitar la liberación de la ranura de salida. Por otra parte, y de modo ventajoso, el cilindro de cerraduras según la invención comprende dos chavetas de bloqueo.

Según otro objetivo, la presente invención propone una cerradura equipada con un cilindro de cerradura según una de las características anteriormente citadas.

Otras particularidades y ventajas de la invención surgirán con la lectura de la descripción, dada a continuación, de un modo de realización particular de la invención, dada a título indicativo y no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1, es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartos de la parte delantera izquierda de un cilindro de cerradura según un modo de realización preferido de la invención.

- La figura 2, es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartos de la parte posterior izquierda del cilindro de cerradura ilustrado en la figura 1.

- La figura 3, es una vista esquemática en perspectiva del cilindro de cerradura ilustrado en la figura 1, donde un elemento complementario, en una primera posición, permitió activar dicho cilindro.

- La figura 4, es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartos, de la parte posterior izquierda del cilindro de cerradura ilustrado en la figura 3; y:

- La figura 5, es una vista esquemática en perspectiva de tres cuartos, de la parte posterior izquierda del cilindro de cerradura ilustrado en la figura 4, donde dicho elemento complementario ha sido llevado a otra posición.

La figura 1 ilustra un cilindro de cerradura según un modo de realización preferido de la invención que comprende dos discos opuestos, un disco de entrada 10 y un disco de salida 12 que conforman unas bridas, con los discos 10, 12 mantenidos juntos mediante varillas de unión 14, de modo que conforman un paso central con eje longitudinal X. El disco de entrada 10 presenta una ranura de entrada 16 que se extiende transversalmente según un diámetro del disco de entrada 10, mientras que el disco de salida 12 presenta una ranura de salida 18, orientada perpendicularmente con respecto a la ranura de entrada 16. Por otra parte, el cilindro de cerradura presenta una arandela de obturación 20 montada en rotación opuesta al disco de entrada 10, presentando también dicha arandela de obturación 20 una ranura 22, denominada ranura secundaria, más estrecha que la ranura de entrada 16, pero también larga y que, en la figura 1, coincide exactamente con dicha ranura de entrada 16.

Por otra parte, la ranura secundaria 22 presenta una parte central 24 donde se encuentran dos ranuras opuestas 26, 28 cuya función se explicará a continuación.

Además, la arandela de obturación 20 presenta un borde periférico exterior circular 30 oculto en la figura 1 por un resalte, y que presenta un tope 32 adosado al resalte. El tope 32 presenta una superficie de apoyo 33.

El cilindro comprende además una chaveta 34 que comprende un eje de arrastre 36 con eje A que comprende una palanca de activación perpendicular 37 cuya función se explicará a continuación y un extremo 38. En dicho extremo 38 se encuentra un corte que forma un plano 40 que en la figura 1 se extiende opuesto a la superficie de apoyo 33 del

ES 2 338 037 T3

tope 32. Para una mayor claridad del dibujo, la superficie de dicho plano 40 se encuentra ligeramente separada de la superficie de apoyo 33, aunque en realidad, estas dos superficies se encuentran próximas una de otra para permitir un buen funcionamiento.

5 El eje de arrastre 36 está montado en dos muescas opuestas, una primera muesca 42 colocada en el disco de salida 12 y una segunda 44, colocada en el disco de entrada 10. Estas muescas 42, 44 forman entonces unos cojinetes para permitir la guía en rotación del eje de arrastre 36.

10 El plano 40 presenta un borde libre excéntrico 46 con respecto al eje de rotación A del eje de arrastre 36. En la posición representada en la figura 1 y en una configuración real donde dicho borde libre excéntrico 46 linda con la superficie de apoyo 33 del tope 32, el eje de arrastre 36 no puede ser arrastrado en rotación porque dicho borde excéntrico 46 haría tope contra la superficie de apoyo 33.

15 Se hará referencia ahora a la figura 2 que ilustra en una vista posterior el cilindro representado en la figura 1. Se puede ver el disco de entrada 10 y su ranura de entrada 16 transversal que, contrariamente a la parte central 24 de la forma secundaria 22 de la arandela de obturación 20, presenta una parte central 47 ampliada con simetría circular. También se encuentra el disco de salida 12, la chaveta 34, donde una parte 48 que conforma una platina se extiende opuesta a una cara de salida 49 obturando la ranura de salida 18, y el eje de arrastre 36 que se extiende de un disco al otro a través de las dos muescas 42 y 44. La parte 48 que conforma la platina de la chaveta 34 es sensiblemente perpendicular al eje de arrastre 36 y está adaptada para girar en el sentido de las agujas del reloj, aquí en vista 20 posterior, sensiblemente en paralelo con el disco de salida 12 opuesto a la cara de salida 49, cuando el eje de arrastre 36 es arrastrado en rotación en el mismo sentido.

25 También encontramos en la figura 2, la arandela de obturación 20 y su borde periférico exterior circular 30 bordeado por un resalte y su ranura secundaria 22 que coincide con la ranura de entrada 16. De este modo, el borde libre excéntrico 46 y la superficie de apoyo 33 que se encuentran aquí ocultos por el disco de entrada 10 están adaptados para coincidir en el bloqueo del eje de arrastre 36 en rotación al menos en el sentido de las agujas del reloj e impedir de este modo la rotación de la parte 48 que forma la platina de la chaveta 34. En consecuencia, aunque fuera introducida una herramienta por la ranura secundaria 22 y la ranura de entrada 16 para hacer girar la parte 48 que forma la platina 30 a través de la ranura de salida 18, esto no se podría realizar sin resistencia ya que el eje de arrastre 36 solidario con la parte 48 se encuentra bloqueado.

35 La figura 3 ilustra principalmente un cilindro de cerradura como el representado en las figuras anteriores. Además, una llave 50 que presenta una varilla 52 y un paletón 54 ha sido introducida en el cilindro entre los dos discos 12, 10 y arrastrada en rotación en el sentido de las agujas del reloj, sensiblemente 90°.

40 La varilla 52 presenta una sección transversal no circular, en cruz, con dos nervios longitudinales opuestos 56, 58 que se extienden por ambas partes de la varilla 52. La llave 50 está adaptada para ser introducida por la ranura secundaria 22, con la varilla 52 en la parte central 24 para que los dos nervios opuestos 56, 58 penetren en los huecos respectivos 28, 26. De este modo, la varilla 52 está unida en rotación con la arandela de obturación 20 mientras que no lo está con el disco de entrada 10 ya que la ranura 16 presenta una parte central 47 con simetría circular oculta en esta figura por la arandela de obturación 20. En consecuencia, la varilla 52 se encuentra libre en rotación en la ranura de entrada 16.

45 De este modo, después de introducir el paletón 54 en el cilindro de cerradura, tal como está representado en la figura 1, siendo la ranura secundaria 22 y la ranura de entrada 16 coincidentes una con otra, el arrastre en rotación de la llave en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de simetría X permite arrastrar consecutivamente la arandela de obturación 20 en el sentido de las agujas del reloj igualmente y separar el tope 32 del plano 40 del extremo 38 del eje de arrastre 36. Entonces las dos ranuras 22 y 16 ya no coinciden y están orientadas en direcciones diferentes, 50 y la ranura de entrada 16 se encuentra completamente obturada, ya que la varilla 52 obtura la parte central 47. De esta manera, ninguna herramienta complementaria puede ser introducida paralelamente en el interior del cilindro a través de la ranura de entrada 16.

55 Por otra parte, el plano 40 se encuentra ya suficientemente alejado del borde periférico exterior circular 30 para permitir el giro del borde libre excéntrico 46 hacia dicho borde periférico 30 y por lo tanto, la rotación del eje de arrastre 36.

60 En la figura 3, la varilla 52 y el paletón 54 han sido arrastrados en el sentido de las agujas del reloj 90° con respecto a su posición de introducción en la ranura de entrada 16, con una parte del paletón 54 que ha arrastrado la palanca 37 solidaria con el eje de arrastre 36 girando de tal modo que el eje de arrastre 36 ha podido ser arrastrado en rotación alrededor de su eje A en el sentido contrario a las agujas del reloj. El borde libre excéntrico 46 se ha aproximado al borde periférico exterior circular 30 ya que ningún tope 32 le permitía oponerse.

65 En la figura 4, se ha representado en vista posterior el cilindro tal como está representado en la figura 3 con sus elementos constitutivos anteriormente citados. No obstante se señalará la parte 48 que conforma la platina de la chaveta 34 que ha sido arrastrada en rotación, en esta figura en el sentido de las agujas del reloj y ello mediante el arrastre en rotación del eje de arrastre 36 por el paletón 54, para liberar la ranura de salida 18.

ES 2 338 037 T3

De este modo y como ilustra la figura 5, la llave 50 puede ser arrastrada entonces en traslación, de modo que arrastra el paletón 54 a través de la ranura de salida 18 y de este modo puede acceder al mecanismo de cerradura, susceptible de ser activado por su parte por la rotación del paletón 54.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Cilindro de cerradura destinado a permitir el paso de una llave (50) que presenta una varilla (52) de sección no circular y un paletón (54), con dicho cilindro de cerradura que presenta una ranura de entrada (16) y una ranura de salida (18), con dicho cilindro que comprende al menos una chaveta (34) que permite mantener dicha ranura de salida (18) obturada, con dicha chaveta que presenta un eje de arrastre (36) en rotación adaptado para ser arrastrado por dicho paletón (54) para provocar la liberación de la ranura de salida (18), con dicho cilindro que comprende además una arandela de obturación (20) montada en rotación opuesta a dicha ranura de entrada (16), con dicha arandela de obturación que presenta una ranura secundaria (22), ranura secundaria que presenta una parte central (24) por la cual dicha varilla (52) se une con dicha arandela de obturación (20) móvil, entre una posición de apertura donde la ranura secundaria (22) coincide con la ranura de entrada (16) para permitir la entrada del paletón (54) en el cilindro y una posición de cierre donde dichas ranuras de entrada y secundaria (16, 22) están desfasadas angularmente una con respecto a la otra y donde la arandela de obturación (20) obtura al menos parcialmente dicha ranura de entrada (16) después de que la llave (50) es arrastrada en rotación;

15 **caracterizado** porque dicha arandela de obturación (20) presenta medios de bloqueo (30, 32, 33) para bloquear en rotación dicho eje de arrastre (36) cuando la arandela de obturación (20) se encuentra en dicha posición de apertura, para impedir la liberación de la ranura de salida (18).

20 2. Cilindro de cerradura según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho eje de arrastre (36) presenta un extremo libre excéntrico (46) que se extiende perpendicularmente a la arandela de obturación (20), con el extremo libre excéntrico (46) adaptado para girar hacia la arandela de obturación (20) cuando el eje de arrastre (36) es arrastrado en rotación.

25 3. Cilindro de cerradura según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho extremo libre excéntrico (46) se forma realizando un corte en el extremo (38) del eje de arrastre (36), corte que conforma un plano (40).

30 4. Cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicha arandela de obturación (20) presenta un borde periférico exterior circular (30), borde periférico exterior circular que comprende un tope (32) que constituye dichos medios de bloqueo.

35 5. Cilindro de cerradura según las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque dicho tope (32) presenta una superficie de apoyo (33) destinada a aproximarse y opuesta a dicho plano (40), superficie de apoyo (33) y plano (40) que son sensiblemente paralelos.

40 6. Cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque comprende dos discos (10, 12) mantenidos a distancia uno de otro, un disco de entrada (10) donde se encuentra la ranura de entrada (16) y un disco de salida (12) donde se encuentra la ranura de salida (18), presentando los discos dos muescas periféricas (42, 44) opuestas, adaptadas para recibir el eje de arrastre (36) en rotación.

7. Cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque dichas ranuras de entrada (16) y de salida (18) están desfasadas angularmente sensiblemente 90°.

45 8. Cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la chaveta (34) está adaptada para cubrir dicha ranura de salida (18) e impedir el paso del paletón (54).

9. Cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque comprende dos chavetas de bloqueo.

50 10. Cerradura equipada con un cilindro de cerradura según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

55

60

65

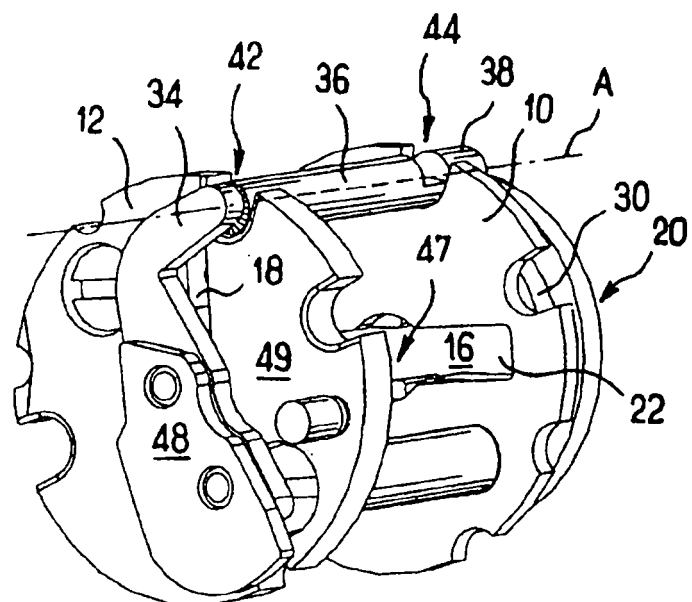
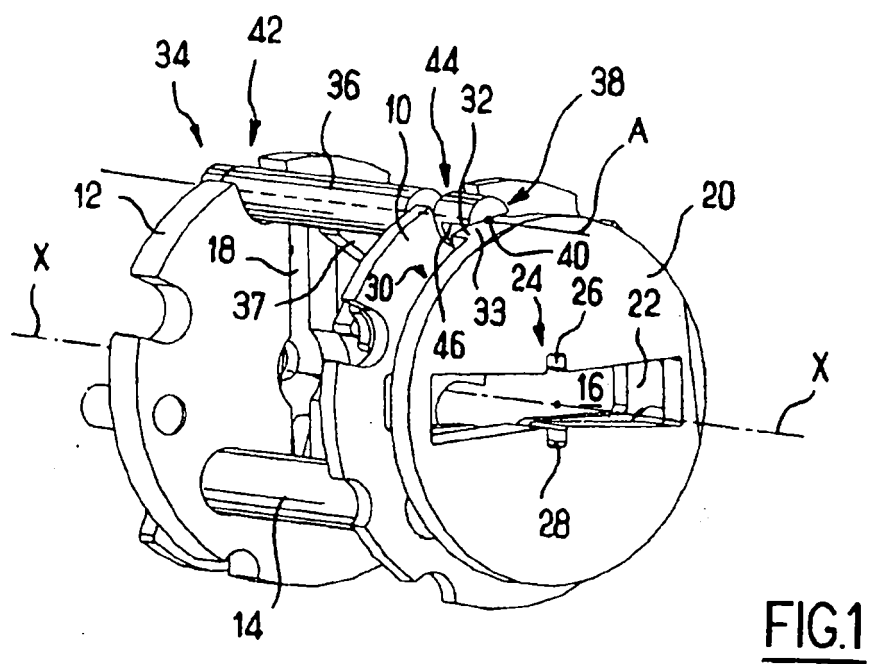


FIG.2

