



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 084**

51 Int. Cl.:  
**E05B 29/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04742431 .2**

96 Fecha de presentación : **02.04.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1702125**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2006**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo selectivo de un movimiento de accionamiento de una cerradura de seguridad con herraje y cremallera móvil.**

30 Prioridad: **22.12.2003 FR 03 15171**

73 Titular/es: **Assa Abloy Cote Picarde  
rue Alexandre Fichet  
80460 Oust Marest, FR**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.11.2010**

72 Inventor/es: **Theillet, Christophe, Laurent**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.11.2010**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 348 084 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

La invención se refiere, en general, al campo de las cerraduras.

Más precisamente, la invención se refiere a un dispositivo de bloqueo y de desbloqueo selectivo de un movimiento de accionamiento, aplicable a una cerradura de seguridad, que comprende al menos una llave alargada que sigue un eje longitudinal y que lleva relieves de codificación de autenticidad que se suceden siguiendo este eje, extendiéndose estos relieves en perpendicular al eje longitudinal siguiendo una dirección transversal, un mecanismo de palpación de los relieves de codificación en el cual en el cual se introduce la llave siguiendo un eje longitudinal hasta una posición de parada, un mecanismo de autenticación de los relieves de codificación, y un rotor en el cual se alojan los mecanismos de palpación y de autenticación, comprendiendo el mecanismo de palpación una pluralidad de herrajes que adoptan en posición de parada de la llave y en función de los relieves de codificación, una posición transversal respecto del eje longitudinal.

Se conocen dispositivos de este tipo en la técnica anterior, especialmente mediante el documento de patente FR 2833638 que describe un dispositivo cuyo dispositivo de autenticación está constituido por coronas dentadas de autenticación que adoptan, en función las posiciones transversales de los herrajes, posiciones angulares de referencia. Los herrajes están orientados por relieves de codificación de la llave y adoptan ellos mismos posiciones angulares de prueba. Cuando las posiciones angulares de referencia y de prueba están en correspondencia, el dispositivo se encuentra en un estado de desbloqueo. En el caso opuesto, el dispositivo se encuentra en un estado de bloqueo.

Otro dispositivo de bloqueo y de desbloqueo se conoce a partir del documento US-A-2003/037582. En este dispositivo, el mecanismo de autenticación comprende una pluralidad de elementos que son móviles en traslación transversalmente respecto del eje del dispositivo de bloqueo y de desbloqueo y que adoptan posiciones transversales de prueba en función de posiciones transversales de herrajes de un mecanismo de palpación que se desplazan en una dirección diferente de la de los elementos móviles del mecanismo de autenticación.

La invención propone un mecanismo de autenticación que se pueda utilizar en sustitución del mecanismo descrito anteriormente o de manera complementaria al mismo. Se aumenta de este modo la variedad y la complejidad de los dispositivos de bloqueo y de desbloqueo, para de este modo confundir a los ladrones y complicar un eventual forzamiento del dispositivo.

Con este fin, el dispositivo de la invención, por otra parte conforme a la definición genérica dada en el preámbulo más adelante, se caracteriza esencialmente porque el

mecanismo de autenticación comprende una pluralidad de elementos móviles en traslación transversalmente y que adoptan posiciones transversales de prueba respectivas en función de las posiciones transversales de los herrajes, adoptando el dispositivo un estado de desbloqueo o de bloqueo al menos en función de estas posiciones transversales de prueba, y porque el mecanismo de autenticación comprende una pluralidad de coronas dentadas asociadas cada una a un herraje y que adoptan una posición angular de referencia en función de la posición transversal del herraje correspondiente, estando las posiciones transversales de prueba de los elementos móviles al menos determinadas por las posiciones angulares de referencia de las coronas dentadas.

10 Ventajosamente, las coronas dentadas son transversalmente móviles con los herrajes correspondientes, estando las posiciones transversales de prueba de los elementos móviles también determinadas por los desplazamientos transversales de las coronas dentadas.

15 De preferencia, los herrajes adoptan en función de los relieves de codificación posiciones angulares de prueba alrededor del eje longitudinal, adoptando el dispositivo su estado de desbloqueo o de bloqueo también según que las posiciones angulares de prueba y de referencia de los herrajes y de las coronas dentadas estén en correspondencia o no.

Por ejemplo, los elementos móviles son cremalleras que se extienden cada una según la dirección transversal y que llevan en lados inferiores respectivos dentados que se engranan en las coronas dentadas.

20 Ventajosamente, las coronas dentadas y los herrajes son respectivamente fijos y móviles en traslación longitudinal respecto del rotor, siendo, la llave en estado de desbloqueo del dispositivo, móvil mediante una traslación longitudinal suplementaria conjuntamente con los herrajes, entre su posición de parada y una posición hundida, y encontrándose ésta en traslación longitudinal en estado de bloqueo del dispositivo.

25 De preferencia, los elementos móviles se fijan en traslación longitudinal respecto del rotor, comprendiendo el mecanismo de autenticación órganos de control vinculados en traslación longitudinal a los herrajes y/o a la llave y asociados cada uno a un elemento móvil, estando los órganos de control bloqueados o no en traslación longitudinal en función de las posiciones transversales de prueba adoptadas por los elementos móviles.

30 Ventajosamente, los órganos de control llevan cada uno al menos una ranura longitudinal, llevando los elementos móviles cada uno una patilla, siendo las patillas elementos móviles dispuestos longitudinales en la prolongación de las ranuras de los órganos de control correspondientes en estado de desbloqueo del dispositivo.

35 De preferencia, los órganos de control llevan cada uno diversas ranuras longitudinales mutuamente paralelas.

Por ejemplo, los elementos móviles se reparten a lo largo de un eje paralelo al eje longitudinal, comprendiendo el mecanismo de autenticación una varilla provista de un vástago longitudinal y de protuberancias mutuamente paralelas, transversalmente en voladizo respecto del vástago longitudinal, constituyendo estas protuberancias los órganos de control.

5 Otras características y ventajas de la invención se evidenciarán claramente en la siguiente descripción, a título indicativo y en ningún caso limitativo, en referencia a las figuras anexas, entre las cuales:

- 10 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la técnica anterior, con extracción de una parte del rotor, por motivos de claridad no se ha representado la llave.
- la figura 2 es una vista lateral según la flecha II de la figura 1, no representándose el rotor y estando la llave dispuesta en paralelo a los herrajes.
- 15 - la figura 3 es una vista en perspectiva de despiece de una parte del dispositivo de la invención, que representa un herraje así como las cremalleras fijas y móvil, la traviesa y las coronas asociadas al mismo.
- la figura 4 es una vista en perspectiva de las dos coronas dentadas, de las cremalleras y de la traviesa de la figura 3, antes de la introducción de la llave en el mecanismo de palpación.
- 20 - la figura 5 es una vista superior de los elementos de la figura 4, representados en las posiciones que ocupan después de la introducción de la llave, en el caso en que el dispositivo adopta su estado de desbloqueo,
- la figura 6 es una vista idéntica a la de la figura 4, estando un herraje representado, además, engranado en las coronas,
- 25 - la figura 7 es una vista idéntica a la de la figura 5, estando un herraje representado, además, engranado en las coronas.
- la figura 8 es una vista en perspectiva que corresponde a la figura 7,
- la figura 9 es una vista en perspectiva similar a la de la figura 8, habiendo experimentado el herraje una traslación longitudinal que corresponde al
- 30 desplazamiento de la llave de su posición de parada a su posición hundida,
- la figura 10 es una vista en perspectiva de una cavidad oblonga y de un alojamiento transversal del rotor, representándose igualmente las cremalleras fijas y móvil,
- la figura 11 es una vista de despiece, en perspectiva, del rotor, el mecanismo de palpación y de una parte del mecanismo de autenticación según la invención,
- 35 - la figura 12 es una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 11,

- representándose asimismo una parte del mecanismo de autenticación, y
- la figura 13 es una vista en perspectiva, de despiece, de la varilla de la figura 12.

5 El dispositivo representado en las figuras 1 y 2 permite el bloqueo y el desbloqueo selectivo de un movimiento de accionamiento, y se puede aplicar particularmente a una cerradura de seguridad.

Este dispositivo comprende como se muestra en la figura 2, al menos una llave 10 alarga que sigue un eje longitudinal X-X' y que lleva relieves de codificación de autenticidad 11 y que se suceden siguiendo este eje, un mecanismo de palpación 20 de los relieves de codificación 11 el cual la llave se introduce siguiendo su eje longitudinal X-X' hasta una posición de parada, un mecanismo de autenticación 30 de los relieves de codificación 11, y un rotor cilíndrico 40 de eje de simetría longitudinal en el cual se alojan los mecanismos de palpación y de autenticación 20 y 30.

15 Los relieves 11 se extienden perpendicularmente al eje X-X' de la llave, siguiendo una dirección transversal Y-Y'.

El mecanismo de palpación 20 comprende una pluralidad de herrajes 21 asociados por una correspondencia biunívoca a los relieves de codificación 11 de la llave 10. Los herrajes 21 y los relieves 11 coinciden entonces en número.

20 Cada relieve impone por si mismo al herraje 21 correspondiente, en posición de parada de la llave 10, una posición transversal respecto del eje longitudinal X-X'. Esta traslación se orienta tanto siguiendo la una o la otra de las dos direcciones antagonistas posibles, como lo indica la flecha F1 de la figura 6.

25 Cada relieve 11 de la llave 10 garantiza también un guiado en rotación de su herraje asociado alrededor del eje longitudinal X-X' de la llave, tanto en el sentido horario como en el sentido antihorario, como lo indica la flecha F2 de la figura 6.

El relieve 11 impone de este modo por si mismo a su herraje 21 correspondiente, en la posición de parada de la llave, una posición angular de prueba en un plano transversal al eje longitudinal X-X' de la llave 10.

30 El mecanismo de autenticación 30 comprende una pluralidad de elementos de autenticación 31 a los cuales los herrajes 21 están respectivamente asociados por una correspondencia recíproca permanente.

El número de elementos de autenticación 31 es por lo tanto idéntico al número de herrajes 21.

35 Cada elemento de autenticación 31 adopta por lo tanto el eje transversal Y-Y', una posición de traslación determinada por la posición de traslación del herraje 21 correspondiente

y, alrededor del eje longitudinal X-X' de la llave 10, una posición angular vinculada por una función determinada a la posición de traslación de este elemento de autenticación 31.

Los elementos de autenticación 31 adoptan de este modo, en posición de parada de la llave 10, posiciones angulares de referencia respectivas.

5 Como lo muestran las figuras 3 y 8, cada herraje 21 se conforma en una anilla sensiblemente cilíndrica perforada con un orificio central 22 perfilado en el cual se introduce selectivamente un relieve 11 de la llave.

10 El herraje 21 ofrece una superficie externa que presenta al menos una primera sección longitudinal cilíndrica 231 y una segunda sección longitudinal 232 realizada de manera parcialmente no cilíndrica por la menos una nervadura axial 24.

La primera sección 231 y la parte cilíndrica de la segunda sección 232 son de igual diámetro y sensiblemente de igual longitud longitudinal.

Los herrajes 21 llevan típicamente tres nervaduras 24 repartidas de manera regular a lo largo de la periferia de la superficie externa 232.

15 Estas nervaduras 24 se fabrican formando con el herraje una sola pieza del mismo material. Cada nervadura queda delimitada por una superficie radial 241 paralela a la superficie externa 232, dos bordes longitudinales 242 paralelos, y dos bordes transversales 243 sensiblemente paralelos en sectores de anillos.

20 Cada elemento de autenticación 31 comprende al menos una primera y una segunda coronas 32 y 33 planas idénticas, visibles por ejemplo en las figuras 3 y 4 que llevan dientes 322 y 332 sensiblemente radiales. Estas coronas 32, 33 están asimismo perforadas cada una con un orificio de autenticación 323, 333 que cubre al menos los salientes rectos de la primera y la segunda secciones longitudinales 321, 232 del herraje 21 correspondiente.

25 Este orificio de autenticación presenta por lo tanto la forma de un disco cuyo borde exterior lleva tres recortes 324, 334 de la forma de las nervaduras axiales 24, repartidas regularmente en su periferia.

La primera y la segunda coronas 32 y 33 son concéntricas y aplicadas la una contra la otra.

30 En posición de parada de la llave 10, representada en la figura 8, la primera sección 231 del herraje 21 que corresponde al elemento de autenticación 31 se introduce sin libertad de traslación en un plano perpendicular al eje longitudinal X-X' y con libre rotación en la primera y la segunda corona 32 y 33.

35 El rotor 40 presenta una forma general de cilindro coaxial al eje longitudinal X-X'. Este rotor 40 comprende una placa delantera transversal 47, cavidades oblongas 41 transversales en número igual al número de herrajes 21, y un bloque trasero transversal 48, como se puede

observar en las figuras 1 y 8.

La placa delantera 47, en forma general de disco de centro 471, está perforada por un orificio 471 de introducción de la llave 10. Este orificio 472 comprende al menos una parte redonda situada en el centro 471 de la placa delantera, sirviendo esta parte de cojinete de guía en rotación de la llave 10.

El bloque trasero 48 presenta en una cara interior un relieve en hueco no representado en las figuras de forma correspondiente a la de la cabeza 13 de la llave 10. Esta cabeza 13 se acopla en el relieve en hueco cuando la llave 10 se introduce en el rotor 40.

Como se muestra en la figura 10, las cavidades 41 son todas idénticas y alargadas siguiendo el eje transversal Y-Y'. Sus secciones transversales forman aproximadamente elipses de centro 411 y de gran eje transversal.

Las secciones transversales de estas cavidades 41 son simétricas respecto del eje transversal Y-Y', y simétricas respecto de un eje perpendicular al eje transversal Y-Y'.

Dos cavidades oblongas 41 adyacentes están separadas por un velo 46 transversal, que presenta una abertura oblonga 461.

Estas aberturas 461 forman asimismo aproximadamente elipses de gran eje transversal, y de centro 462.

Estas aberturas 461 son simétricas al eje transversal Y-Y', y simétricas respecto de un eje perpendicular al eje transversal Y-Y'.

La dimensión de las aberturas 461 es menor que la dimensión de las secciones transversales de las cavidades 41.

El centro 471 de la placa delantera 47, los centros 411 de las secciones transversales de las cavidades 41, los centros 462 de las aberturas 461 de los velos 46 y el relieve en hueco del bloque trasero 48 están todos alineados según un eje longitudinal.

Cada cavidad oblonga 41 se asocia de manera permanente a un herraje 21 y un elemento de autenticación 31.

Una primera cremallera fija 44 se dispone de un primer lado 42 de cada cavidad oblonga 41. Se presenta en forma de una pieza metálica delgada, de espesor idéntico al espesor de la primera segunda coronas, y comprende un borde recto 441 cuyos dos extremos opuestos están conectados por un borde cóncavo 442.

La primera cremallera 44 se extiende en un plano transversal perpendicularmente al eje longitudinal X-X' y es fija en rotación siguiendo el eje transversal Y-Y' respecto del rotor 40. El borde recto 441 se extiende transversalmente y lleva cuatro dientes 443 en su centro, estando estos dientes en voladizo en una dirección perpendicular al eje transversal Y-Y'. El borde cóncavo 442 presenta en su centro una concavidad 444 de forma rectangular.

La primera corona dentada 32 del elemento de 41 se monta transversalmente móvil en la cavidad oblonga 41. Se extiende en el mismo plano que la primera cremallera 44 y se engrana con esta cremallera 44, de tal manera que la primera corona 32 adopta una posición angular de rotación alrededor del eje longitudinal X-X' vinculada por una primera función lineal a su posición de traslación en la cavidad oblonga 41.

Esta primera función lineal depende del número de dientes de la cremallera 44 y del número de dientes de la corona 32.

Una segunda cremallera fija 45, idéntica a la primera cremallera fija 44 va provista de un segundo lado 43 de la cavidad 41 opuesto al primero.

Esta segunda cremallera fija 45 presenta también un borde recto transversal 451 que lleva dientes 453 orientadas hacia el interior de la cavidad 41, y un borde cóncavo 452 en el cual se recorta una concavidad 454.

Ésta fija en traslación en una dirección transversal respecto del rotor 20 y se extiende en un plano transversal perpendicular al eje longitudinal X-X'.

La segunda corona 33 del elemento de autenticación 31 correspondiente a la cavidad 41 va montada de manera móvil en traslación transversalmente en la cavidad oblonga 41. Ésta se extiende en el mismo plano que la segunda cremallera fija 45 y se engrana con la misma.

De este modo, la segunda cremallera fija 45 y la segunda corona 33 por una parte, y la primera cremallera fija 44 y la primera corona 32 por otra parte, se disponen simétricamente en la cavidad oblonga 41 respecto del eje transversal Y-Y'.

La segunda corona 33 adopta una posición angular de rotación alrededor del eje longitudinal X-X' vinculada por una segunda función lineal a su posición de traslación en la cavidad oblonga 41.

Esta segunda función lineal depende del número de dientes de la cremallera 45 y del número de dientes de la corona 33. Ésta varía en el sentido inverso al de la primera función lineal.

La dimensión de abertura oblonga 461 del velo 46 es menor según al menos una dirección que el diámetro de las coronas dentadas 32 y 33, estando en consecuencia estas coronas bloqueadas en traslación longitudinalmente en el interior de la cavidad oblonga 41.

El espesor longitudinal de la cavidad oblonga 41 corresponde exactamente al espesor total de la primera y la segunda coronas 32 y 33 aplicadas la una contra la otra, de manera que estas coronas son guiadas en sus desplazamientos transversales por los velos 46.

La longitud longitudinal de la primera y la segunda 231 y 232 de cada herraje 21 es sensiblemente igual al espesor total de la primera y la segunda coronas 32 y 33 aplicadas la una contra la otra.

Los herrajes 21 se alinean los unos detrás de los otros en el rotor 40 siguiendo la dirección longitudinal. La primera sección 231 de cada herraje 31 está orientada del lado del bloque trasero 48, estando la segunda sección 232 orientada del lado de la placa delantera 47, como se puede observar en las figuras 2 y 11.

5 Durante la fase de introducción de la llave 10 en el rotor, la primera sección 231 de cada herraje 21 se introduce en los orificios de autenticación 323 y 333 de la primera y la segunda corona 32 y 33 correspondientes, mientras que la segunda sección 232 se introduce en la abertura oblonga 461 del velo 46 que bordea la cavidad 41 correspondiente del lado de la placa delantera 47.

10 Cuando la llave está en posición de parada, cada herraje 21 es atravesado por la llave y ha experimentado por lo tanto un desplazamiento según el eje transversal Y-Y' correspondiente al relieve de codificación 12 de la parte de la llave que lo atraviesa.

15 Cada herraje 21 arrastra la primera y la segunda coronas 32 y 33 correspondientes en traslación transversalmente, rodando estas coronas respectivamente sobre las cremalleras 44 y 45 experimentando por lo tanto una rotación en el plano transversal a la vez que permanecen concéntricas.

La primera y segunda coronas 32 y 33 experimentan rotaciones en sentido opuesto y adoptan posiciones angulares de referencia respectivas, como se ilustra en la figura 5.

20 Los orificios de autenticación 323 y 333 experimentan igualmente rotaciones en sentidos opuestos. Estas rotaciones conducen los orificios de autenticación 323 y 333 y sus recortes 324 y 334 a respectivas posiciones angulares determinadas. Estas posiciones angulares se pueden o no superponer perfectamente, es decir conducir los tres recortes 324 y los tres recortes 334 a superponerse o no.

25 El herraje 21 experimenta él mismo una rotación bajo la influencia del relieve 12 correspondiente de la llave 10, hasta una posición angular de prueba, conduciendo esta posición las tres nervaduras axiales 24 a una posición angular determinada.

Según que el dispositivo se encuentre en su estado de desbloqueo o de bloqueo, es posible o no desplazar la llave 10 mediante un movimiento de traslación siguiendo un eje longitudinal, más allá de su posición de parada, hasta una posición hundida.

30 La llave 10 comprende un hinchamiento 14, estando este hinchamiento destinada a posicionarse en el interior de la parte redonda del orificio de introducción de la llave 472 cuando la llave se introduce en el rotor 40 hasta su posición de parada.

35 La llave 10, en su movimiento más allá de este punto, arrastra los herrajes 21 en traslación mediante el hinchamiento 14, que empuja el herraje más próximo a la placa delantera 47.

Cuando el dispositivo se encuentra en su estado de desbloqueo, cada herraje 21 se puede desplazar en traslación longitudinal en los orificios de autenticación 323 y 333 de las coronas dentadas 32 y 33 del elemento de autenticación 31 correspondiente a este herraje 21, como en la figura 9.

5            Esto es posible si las posiciones angulares de todos los recortes 324, de todos los recortes 334 y de todas las nervaduras axiales 24 son perfectamente correspondientes, como se muestra en las figuras 7 y 8.

10           Cuando el dispositivo se encuentra, por el contrario, en su estado de bloqueo, al menos una de las nervaduras axiales 24 de al menos un herraje 21 se apoya contra un borde del orificio de autenticación 323 o 333 de al menos una corona dentada 32 o 33 del elemento de autenticación 31 correspondiente a este herraje 21.

             Esto se realiza si al menos un recorte 324 no se encuentra en la misma posición angular que un recorte 334 o si una nervadura axial no se encuentra en la misma posición angular que un recorte 324 y un recorte 334.

15           Cuando el dispositivo adopta su estado de desbloqueo, el desplazamiento longitudinal de los herrajes 21 conduce las primeras secciones 231 de los herrajes a introducirse al menos parcialmente en la abertura oblonga 461 del velo 46 que bordean las cavidades 41 correspondientes del lado del bloque trasero 48. Paralelamente, las segundas secciones 232 de los herrajes se introducen al menos parcialmente en los orificios de autenticación 323 y 20           333 de la primera y la segunda coronas 32 y 33 correspondientes.

             Se observará que este movimiento no es posible más que si existe un desplazamiento entre el bloque trasero 48 y la cavidad 51 más próxima de la misma, y entre la placa delantera 47 y la cavidad 41 más próxima a la misma. Estos desplazamientos se crean por ejemplo insertando un velo 46 suplementario entre la placa delantera 47 y la cavidad 4 más próxima, y 25           otro velo 46 entre el bloque delantero 48 y la cavidad 41 más próxima.

             Según una primera realización de la invención, el mecanismo de autenticación 30 comprende además, una primera y una segunda coronas dentadas 32 y 33, y una primera y una segunda cremalleras fijas 44 y 45, una pluralidad de elementos móviles en traslación transversalmente, adoptando estos elementos respectivas posiciones transversales de prueba 30           en función de las posiciones transversales adoptadas por los herrajes 21 en posición de parada de la llave.

             El dispositivo adopta su estado de desbloqueo o de bloqueo no solamente en función de las posiciones angulares respectivas de los recortes 324 y 334 de las coronas dentadas y de las nervaduras axiales 24 de los herrajes s, sino también en función de las posiciones 35           transversales de prueba de los elementos móviles 34.

Como se explicará mas adelante, estas posiciones transversales de prueba se determinan mediante las posiciones angulares de referencia de las coronas dentadas 32 y/o 33, y mediante los desplazamientos transversales de estas coronas dentadas en posición de parada de la llave 10.

5 En la variante de realización representada en la figura 12, el mecanismo de autenticación 30 comprende un número de elementos móviles 34 igual al número de herrajes 21, estando asociado cada elemento móvil 34 por una relación biunívoca a una segunda corona dentada 33.

10 Como se puede observar en la figura 12, los elementos móviles 34 son cremalleras móviles que se engranan con las segundas coronas dentadas 33 correspondientes.

Estas cremalleras móviles presentan cada una la forma de piezas delgadas, de igual espesor que las cremalleras fijas 44 y 45, alargadas en un sentido transversal, y que se extienden en planos transversales paralelos. Cada cremallera presenta un lado inferior y un lado superior 341 y 342 opuestos, rectos y paralelos que se extienden transversalmente. Cada  
15 cremallera lleva un dentado 343 en su borde inferior 341 y una patilla 344 en su borde superior 342. el dentado 343 comprende típicamente cuatro dientes que se engranan con los dientes de la segunda corona dentada 33 asociada a la cremallera.

Cada cremallera móvil 34 se dispone del primer lado 42 de la cavidad oblonga 41 que alberga la segunda corona 33 correspondiente, y se aplica contra la primera cremallera fija 44  
20 que se encuentra de este mismo primer lado 42 de la cavidad. Se observa en la figura 4 que el borde recto 441 de esta cremallera fija 44 y que el borde inferior 341 de la cremallera móvil 34 se extienden paralelamente, en un mismo plano. En su movimiento de traslación, la cremallera móvil 34 se desliza transversalmente contra la primera cremallera fija 44, como lo muestran las figuras 5 y 7. La cremallera móvil 34 se dispone en el mismo plano transversal que la segunda  
25 corona dentada 33 y la segunda cremallera fija 45, y se extiende, respecto de esta segunda corona dentada 33, por un lado diametralmente opuesto de la segunda cremallera fija 45.

Por lo tanto es evidente, como lo muestran las figuras 4 a 8, que cuando la llave 10 se introduce en los herrajes 21, estos herrajes se desplazan lateralmente y experimentan una rotación alrededor del eje longitudinal X-X'. Estos movimientos conllevan un desplazamiento  
30 lateral de las coronas dentadas 32 y 33, y una rotación de estas coronas, derivándose esta rotación del hecho de que estas capas ruedan sobre las cremalleras fijas 44 y 45. El desplazamiento lateral de la segunda corona dentada 33 se traduce en un desplazamiento lateral de igual amplitud de la cremallera móvil 34 asociado a la misma. La rotación de la segunda corona dentada 33 se traduce en un desplazamiento suplementario de la cremallera  
35 móvil 34 debido a que esta cremallera se engrana con los dientes de la corona.

Se desprende claramente de las figuras 4 a 8 que la cremallera móvil 34 es menos ancha según una dirección transversal que las cremalleras fijas 44 y 45. Esta características permite a la cremallera móvil 34 desplazarse transversalmente sin salir del alojamiento transversal 51.

5 Se observará que, en esta primera variante de realización, se dispone una traviesa 49 contra la segunda cremallera fija 45, en el plano transversal de la primera corona dentada 32, extendiéndose la traviesa respecto de esta primera corona de un lado diametralmente opuesto a la primera cremallera fija 44. Esta traviesa 49 presenta exactamente la misma forma que la segunda cremallera fija 45, pero no lleva dientes en su borde recto.. Se dispone exactamente  
10 al lado de la segunda cremallera fija 45, deduciéndose la posición de la traviesa de esta cremallera por una traslación longitudinal hacia el fondo del dispositivo.

La traviesa 49 permite ajustar la segunda cremallera fija 45 longitudinalmente en la cavidad oblonga 41, y permite ajustar en un plano transversal la primera corona dentada 32 respecto de la primera cremallera fija 44.

15 Los elementos móviles 34 son fijos en traslación longitudinal respecto del rotor 40, como las cremalleras fijas 44 y 45.

El mecanismo de autentificación 30 comprende asimismo órganos de control 352 vinculados en traslación longitudinal a los herrajes 21 y a la llave 10 cuando esta llave se desplaza de su posición de parada a su posición hundida, y asociados cada uno a un elemento  
20 móvil 34 por una relación biunívoca.

Estos órganos de control 352 se boquean o no en traslación longitudinal en función de las posiciones transversales de prueba adoptadas por los elementos móviles 34.

Más concretamente, el mecanismo de autentificación 30 comprende una varilla 35 provista de dos vástagos longitudinales 351 mutuamente paralelos, y de protuberancias 352  
25 mutuamente paralelas, en voladizo transversalmente respecto de uno de los vástagos longitudinales 351 y que se extienden hasta el otro vástago longitudinal 351, constituyendo estas protuberancias los órganos de control.

Esta varilla 35 se extiende en un alojamiento longitudinal 50 ahuecado en una cara radialmente exterior del rotor 40, y de forma que corresponde exactamente a la de la varilla.

30 Se recortan asimismo alojamientos transversales arqueados 51 en la cara radialmente exterior del rotor 40, como lo muestra la figura 11. Estos alojamientos están cada uno asociados a una cavidad oblonga 41 y se extienden en los mismos planos transversales mutuamente paralelos que estas cavidades. Presentan la misma forma general que las cremalleras fijas 44 y 45 y están delimitados por un fondo plano 511 transversal y un borde  
35 abierto 512 en arco circular recortado en la cara exterior del rotor, correspondiendo estos

bordes respectivamente a los bordes recto y cóncavo de las cremalleras fijas 44 y 45. Los alojamientos transversales presentan cada uno longitudinalmente el mismo espesor que la segunda cremallera fija 45 y la cremallera móvil 34 aplicadas la una contra la otra.

5 En un plano transversal, los alojamientos transversales presentan las mismas dimensiones que las cremalleras fijas 45.

El alojamiento longitudinal 50 corta los alojamientos transversales 51 en el vértice del borde en arco circular 512.

10 Se disponen unos orificios, no visibles en las figuras 11 y 12, en el centro de los fondos planos 511 que ponen en comunicación los alojamientos transversales 51 y las cavidades oblongas 41 correspondientes.

Las segundas cremalleras fijas 45 y las cremalleras móviles 34 se disponen en los alojamientos transversales, estando sus dentados respectivos dispuestos en los orificios y engranándose respectivamente con la primera y segunda coronas dentadas 32 y 33 a través de estos orificios.

15 La varilla 35 se introduce en las concavidades 444 de las primeras cremalleras fijas 44 y mantiene estas cremalleras transversalmente en su sitio.

20 Un segundo alojamiento longitudinal y un segundo juego de alojamientos transversales se disponen de un lado del rotor diametralmente opuesto al primer alojamiento longitudinal. Son idénticos respectivamente al primer alojamiento longitudinal y al primer juego de alojamientos transversales. Una segunda varilla 35 idéntica a la primera se dispone en el segundo alojamiento longitudinal. Las segundas cremalleras fijas 45 y las traviesas 49 se disponen en el segundo juego de alojamientos transversales, y se mantienen en posición transversalmente mediante la segunda varilla que atraviesa las concavidades de sus respectivos bordes cóncavos.

25 Los órganos de control 352 son de número igual al de los órganos móviles 34. Cada uno de ellos lleva en una cara inferior 353 diversas ranuras longitudinales 354 mutuamente paralelas, de sección correspondiente a la forma de las patillas 344 de las cremalleras móviles 34.

30 Las patillas 344 de las cremalleras móviles 34 se disponen en el mismo plano que las ranuras longitudinales 354 de las protuberancias 352. Cada patilla 344 se sitúa del lado longitudinal de la protuberancia correspondiente hacia el cual se desplaza la llave pasando de su posición de parada a su posición hundida.

35 Cuando se introduce la llave en el rotor hasta su posición de parada, cada patilla 344 se desplaza transversalmente enfrente de los extremos de las ranuras 354 de la protuberancia correspondiente debido al movimiento transversal de la cremallera móvil 34 hasta su posición

de desbloqueo sólo si cada una de las patillas 344 se dispone longitudinalmente en la prolongación de una de las ranuras 354 de la protuberancia correspondiente en las posiciones de prueba de las cremalleras móviles 34. Por el contrario, si una de las patillas 344 no se dispone exactamente en la prolongación longitudinal de una de las ranuras 354, por ejemplo, porque no se encuentra a caballo entre dos ranuras, el dispositivo adopta su estado de bloqueo.

En efecto, cuando todas las patillas 344 se encuentran en la prolongación longitudinal de una ranura 354, la varilla 35 se encuentra libre en traslación longitudinal y puede ser arrastrada por la llave cuando ésta pasa de su posición de parada a su posición hundida. Por el contrario si una de las patillas 344 no está en la prolongación de una ranura 354, esta patilla 344 bloquea en translación la varilla 35 e impide que la llave pase de su posición de parada a su posición hundida.

En una segunda variante de realización del dispositivo, no representada, las traviesas 49 se sustituyen por un segundo juego de cremalleras móviles 34 idéntico al primero, desplazadas por las primeras coronas dentadas según la dirección transversal, y que cooperan con las protuberancias de la segunda varilla 35. Se hace por lo tanto que este dispositivo sea todavía un poco más complejo y más difícil de forzar por los ladrones.

En una segunda realización, simplificado respecto al primero, el dispositivo de autenticación no comprende más que una sola corona dentada por herraje, engranándose la cremallera móvil con esta corona única. Por otra parte, esta corona está desprovista de recortes en el borde de su orificio central, y el herraje está desprovisto de nervaduras axiales. La autenticación de los relieves de codificación se realiza entonces probando a ver si las patillas, en las posiciones transversales de prueba de las cremalleras móviles, se encuentran en la prolongación de las ranuras de las varillas.

Se entiende por lo tanto que la primera realización del dispositivo de la invención comprende un mecanismo de autenticación de mayor complejidad respecto del descrito en el documento de patente FR 2 833 638. La seguridad conferida por este dispositivo es por lo tanto mayor.

Por otra parte, este aumento de seguridad se realiza de manera muy económica, añadiendo solamente un pequeño número de elementos y utilizando los elementos ya existentes en el dispositivo del documento FR 2 833 638.

La otra realización de la invención permite disponer de un dispositivo simplificado y económico.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo de bloqueo y de desbloqueo selectivo de un movimiento de accionamiento, aplicable a una cerradura de seguridad, que comprende al menos una llave (10) alargada que sigue un eje longitudinal (X-X') y que lleva relieves de codificación de autenticidad (11) que se suceden siguiendo este eje, extendiéndose estos relieves en perpendicular al eje longitudinal (X-X') siguiendo una dirección transversal (Y-Y'), un mecanismo (20) de palpación de los relieves de codificación (11) en el cual se introduce la llave (10) siguiendo un eje longitudinal (X-X') hasta una posición de parada, un mecanismo (30) de autenticación de los relieves de codificación (11), y un rotor (40) en el cual se alojan los mecanismos de palpación y de autenticación (20, 30), comprendiendo el mecanismo de palpación (20) una pluralidad de herrajes (21) que adoptan en posición de parada de la llave (10) y en función de los relieves de codificación (11), una posición transversal respecto del eje longitudinal (X-X'), **caracterizado porque** el mecanismo de autenticación (30) comprende una pluralidad de elementos (34) móviles en traslación transversalmente y que adoptan respectivas posiciones transversales de prueba en función de posiciones transversales de herrajes (21), adoptando el dispositivo un estado de desbloqueo o de bloqueo al menos en función de estas posiciones transversales de prueba, y **porque** el mecanismo de autenticación (30) comprende una pluralidad de coronas dentadas (33) asociadas cada una a un herraje (21) y que adoptan una posición angular de referencia en función de la posición transversal del herraje (21) correspondiente, estando las posiciones transversales de prueba de los elementos móviles (34) al menos determinadas por las posiciones angulares de referencia de las coronas dentadas (33).
- 2.- dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las coronas dentadas (33), son transversalmente móviles con los herrajes (21) correspondientes, estando las posiciones transversales de prueba de los elementos móviles (34) también determinadas por los desplazamientos transversales de las coronas dentadas (33).
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los herrajes (21) adoptan en función de los relieves de codificación (11) posiciones angulares de prueba alrededor del eje longitudinal (X-X'), adoptando el dispositivo su estado de desbloqueo o de bloqueo también según que las posiciones angulares de prueba y de referencia de los herrajes (21) y de las coronas dentadas (33) estén en correspondencia o no.
- 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado **porque** los

elementos móviles (34) son cremalleras que se extienden cada una según la dirección transversal (Y-Y') y que llevan en lados inferiores respectivos dentados (343) que se engranan en las coronas dentadas (33).

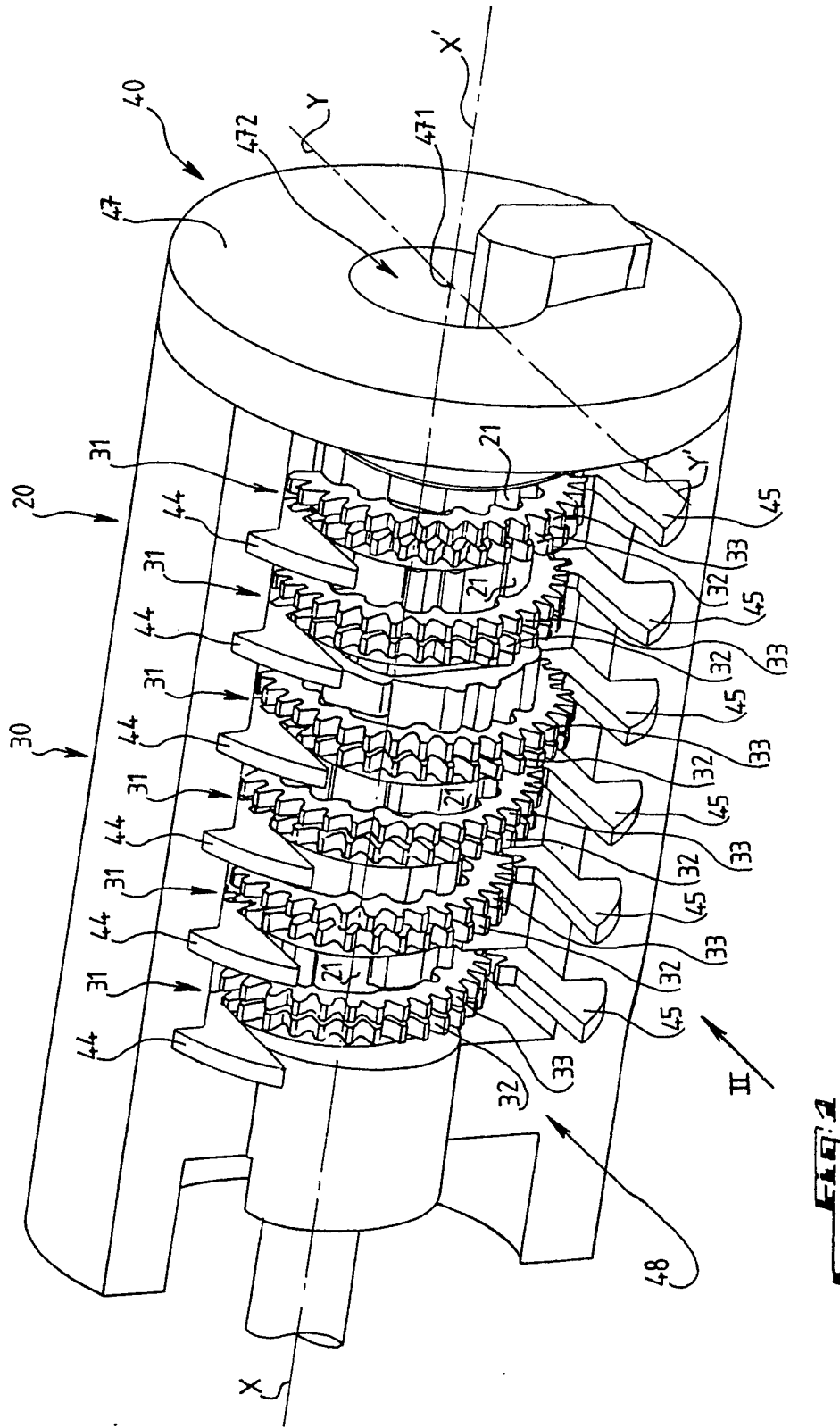
5 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las coronas dentadas y los herrajes (33, 21) son respectivamente fijos y móviles en traslación longitudinal respecto del rotor (40), siendo, la llave (10) en estado de desbloqueo del dispositivo, móvil mediante una traslación longitudinal suplementaria, conjuntamente con los herrajes (21), entre su posición de parada y una posición hundida, y encontrándose ésta en  
10 traslación longitudinal en estado de bloqueo del dispositivo.

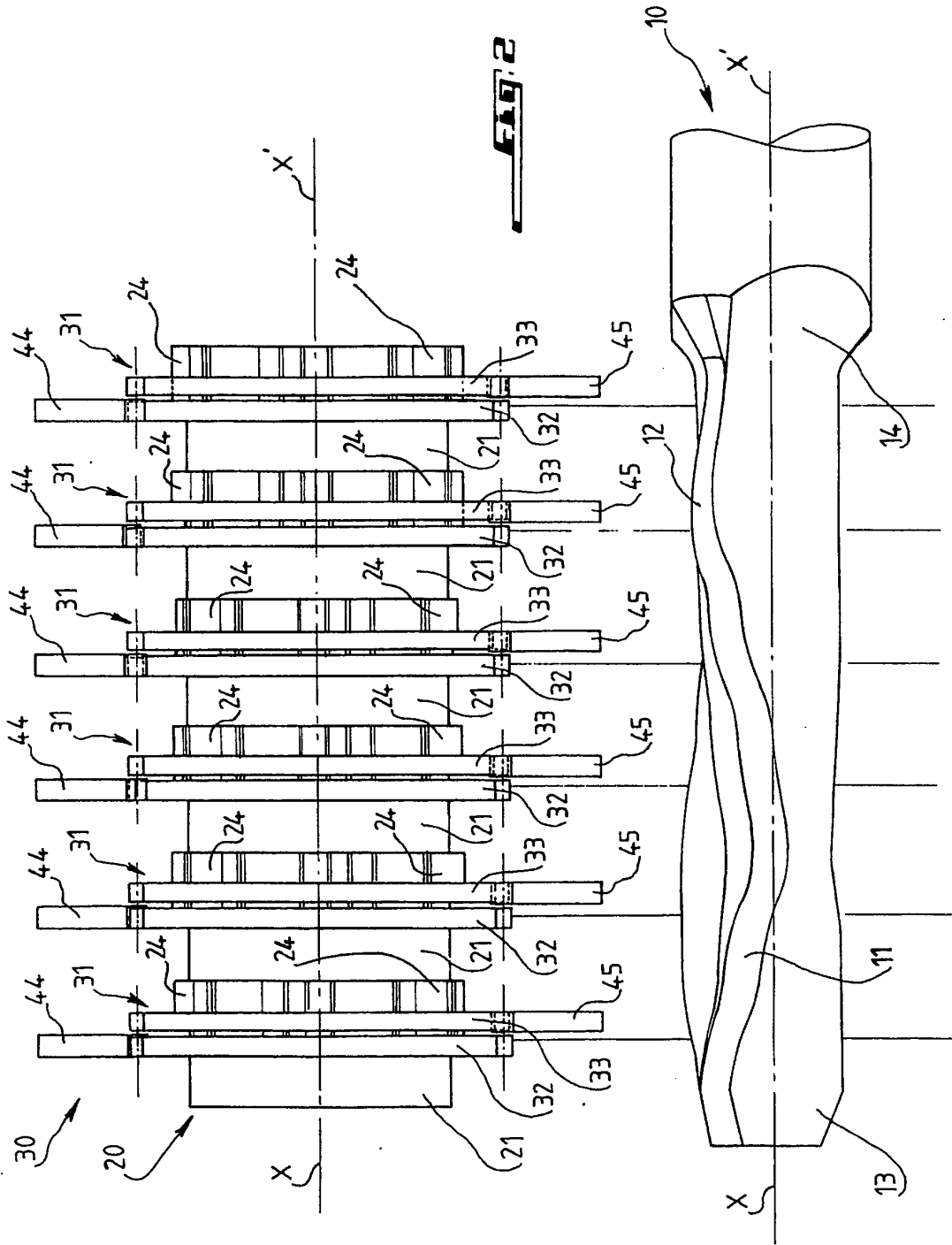
6.- Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los elementos móviles (34) se fijan en traslación longitudinal respecto del rotor (40), comprendiendo el mecanismo de autenticación (30) órganos de control (352) vinculados en traslación longitudinal a los herrajes  
15 (21) y/o a la llave (10) y asociados cada uno a un elemento móvil (34), estando los órganos de control bloqueados o no en traslación longitudinal en función de las posiciones transversales de prueba adoptadas por los elementos móviles (34).

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** los órganos de control (352) llevan cada uno al menos una ranura longitudinal (354), llevando los elementos móviles (34) cada uno una patilla (344), siendo las patillas (344) elementos móviles (34) dispuestos  
20 longitudinales en la prolongación de las ranuras (354) de los órganos de control (352) correspondientes en estado de desbloqueo del dispositivo.

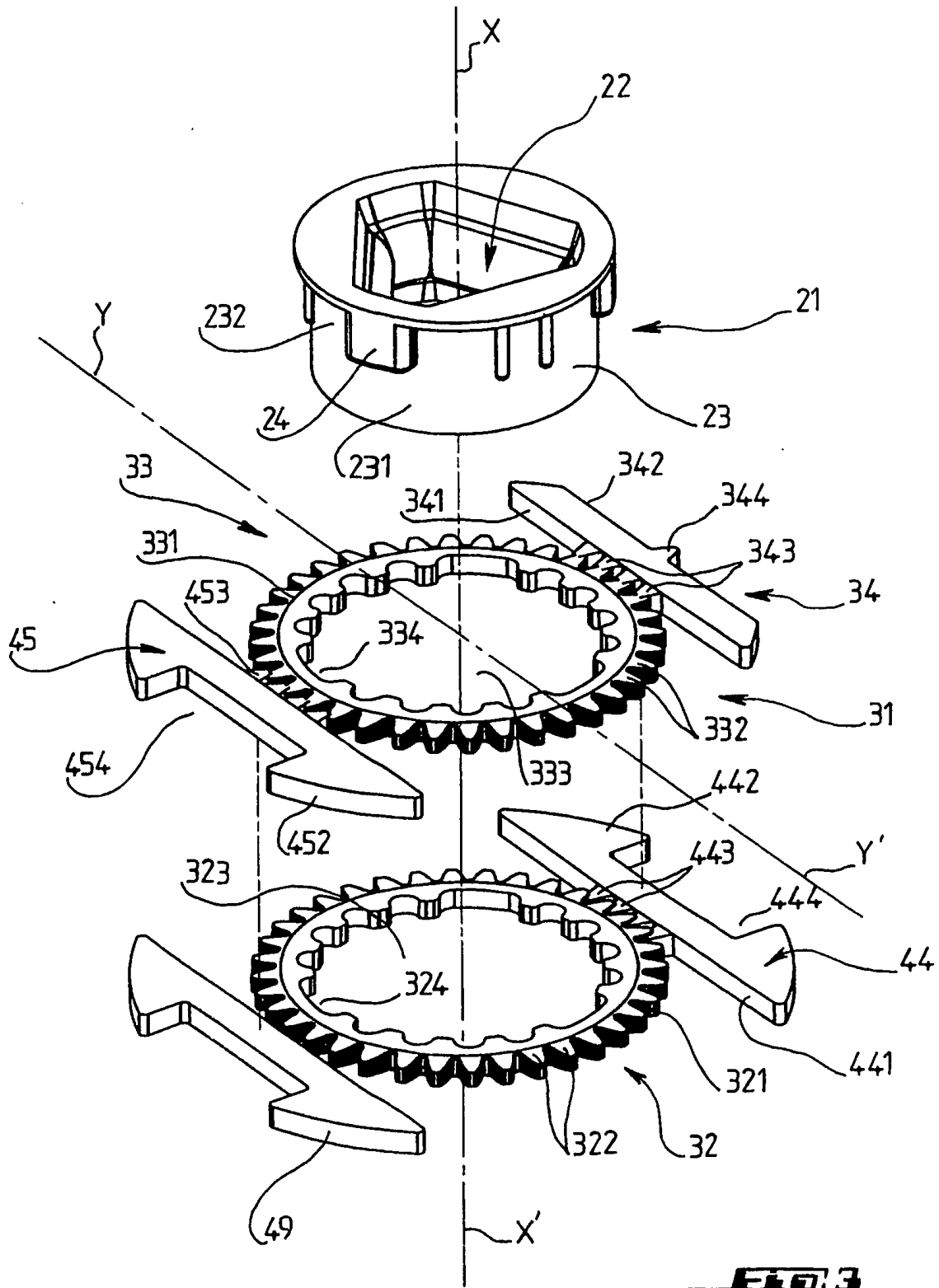
8.- Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** los órganos de control (352) llevan cada uno diversas ranuras longitudinales (354) mutuamente paralelas.  
25

9.- Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** los elementos móviles (34) se reparten a lo largo de un eje paralelo al eje longitudinal (X-X'), comprendiendo el  
30 mecanismo de autenticación (30) una varilla (35) provista de un vástago longitudinal (351) y de protuberancias mutuamente paralelas, transversalmente en voladizo respecto del vástago longitudinal (351), constituyendo estas protuberancias los órganos de control (352).

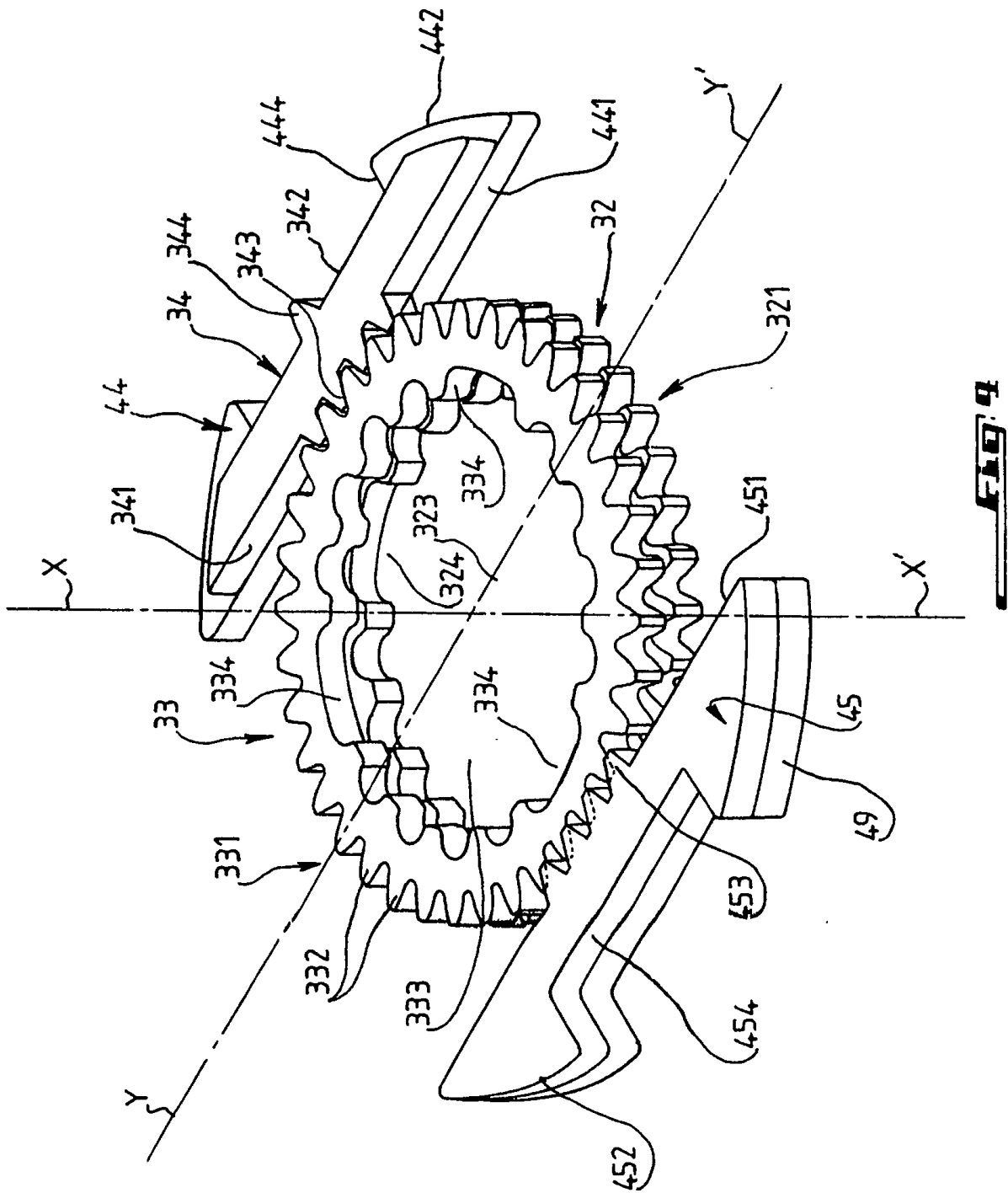


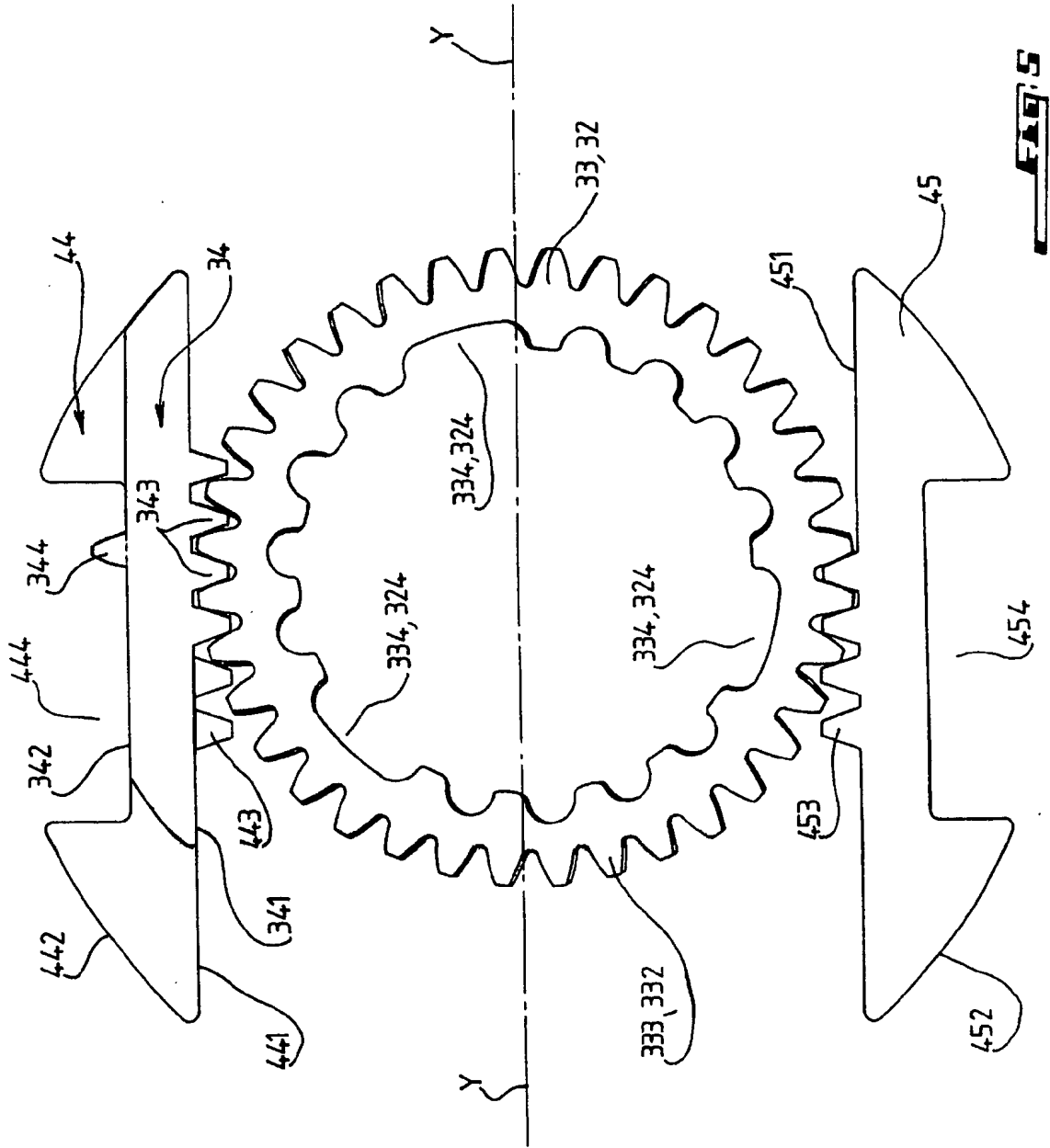


18

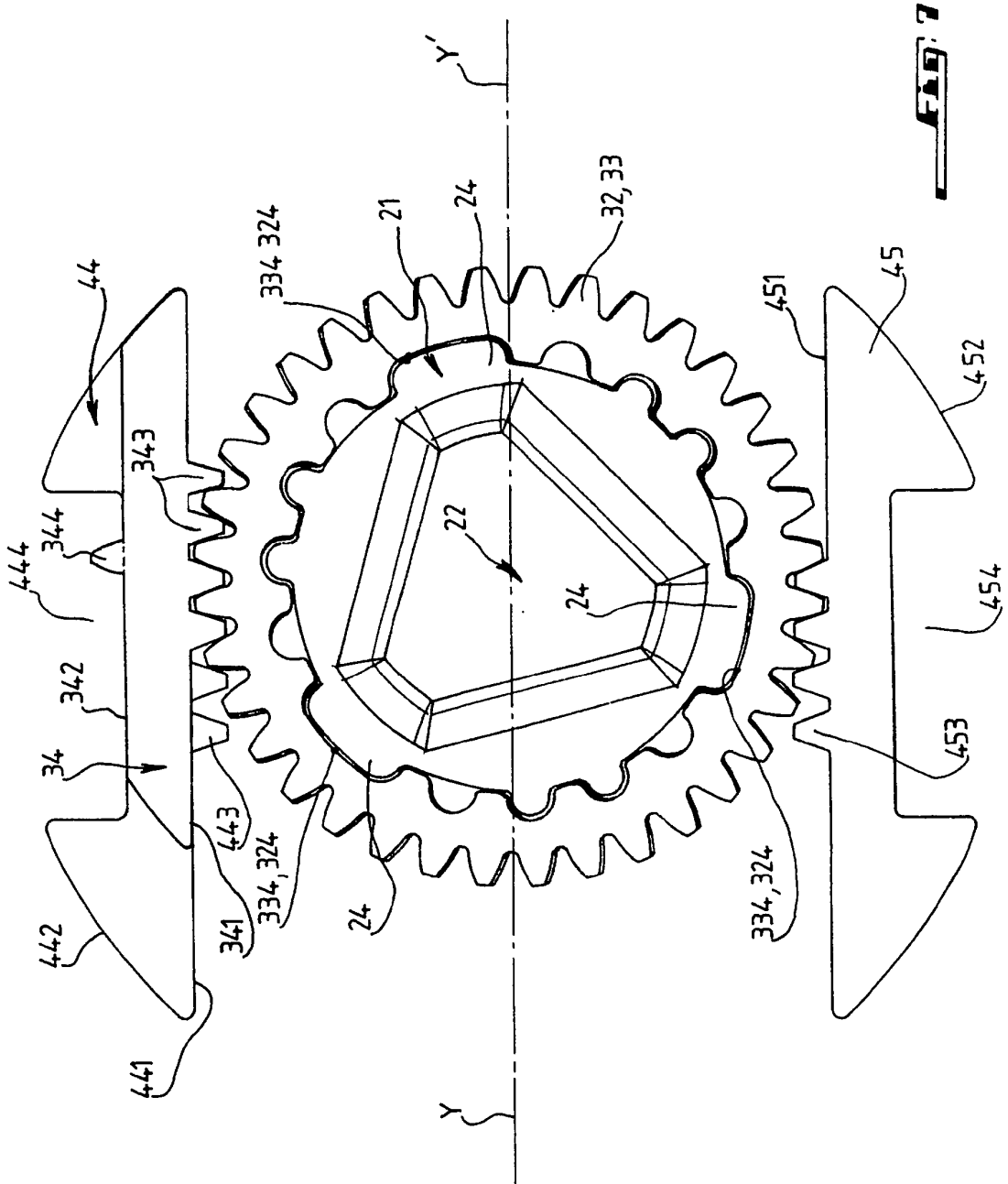


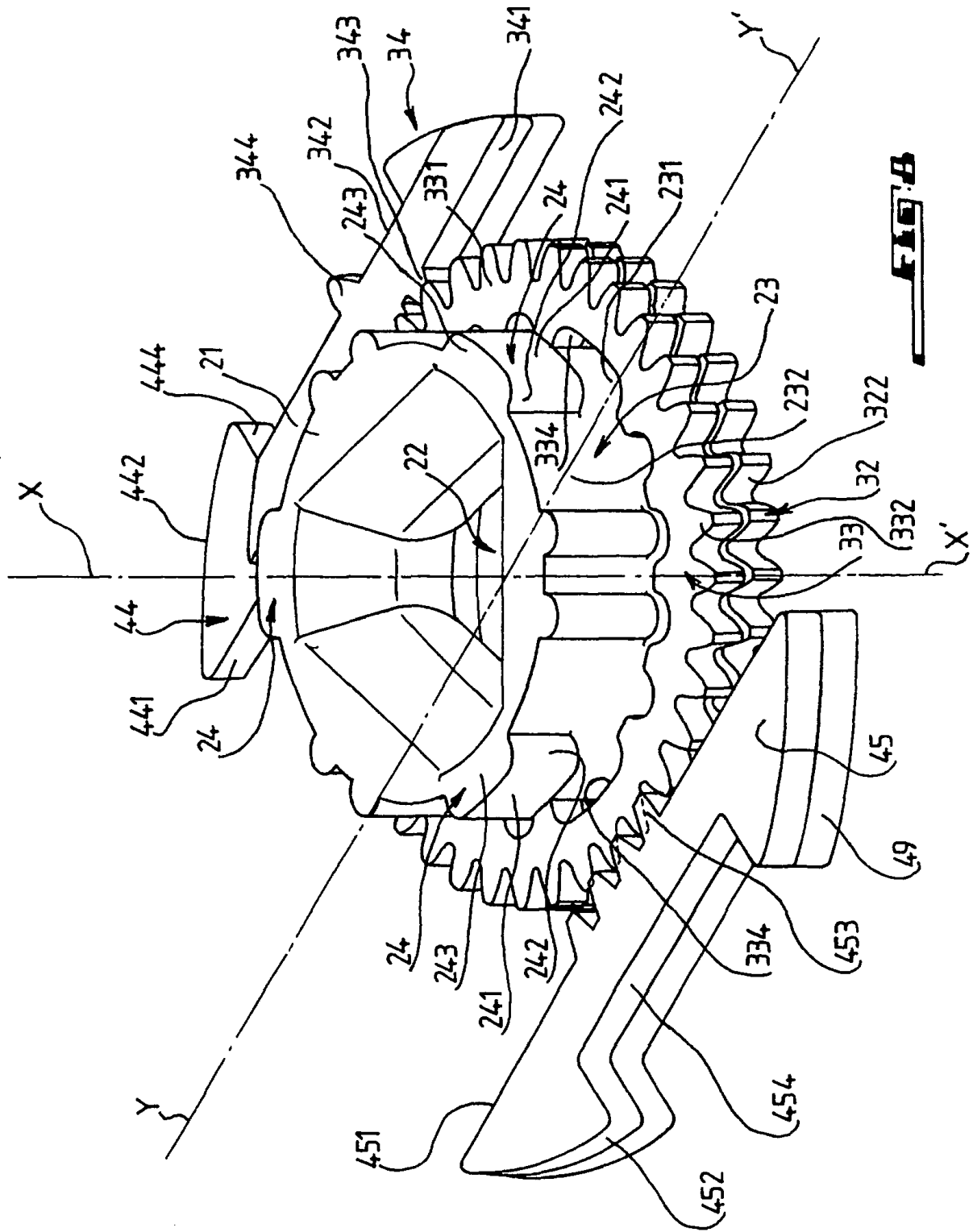
**FIG. 3**

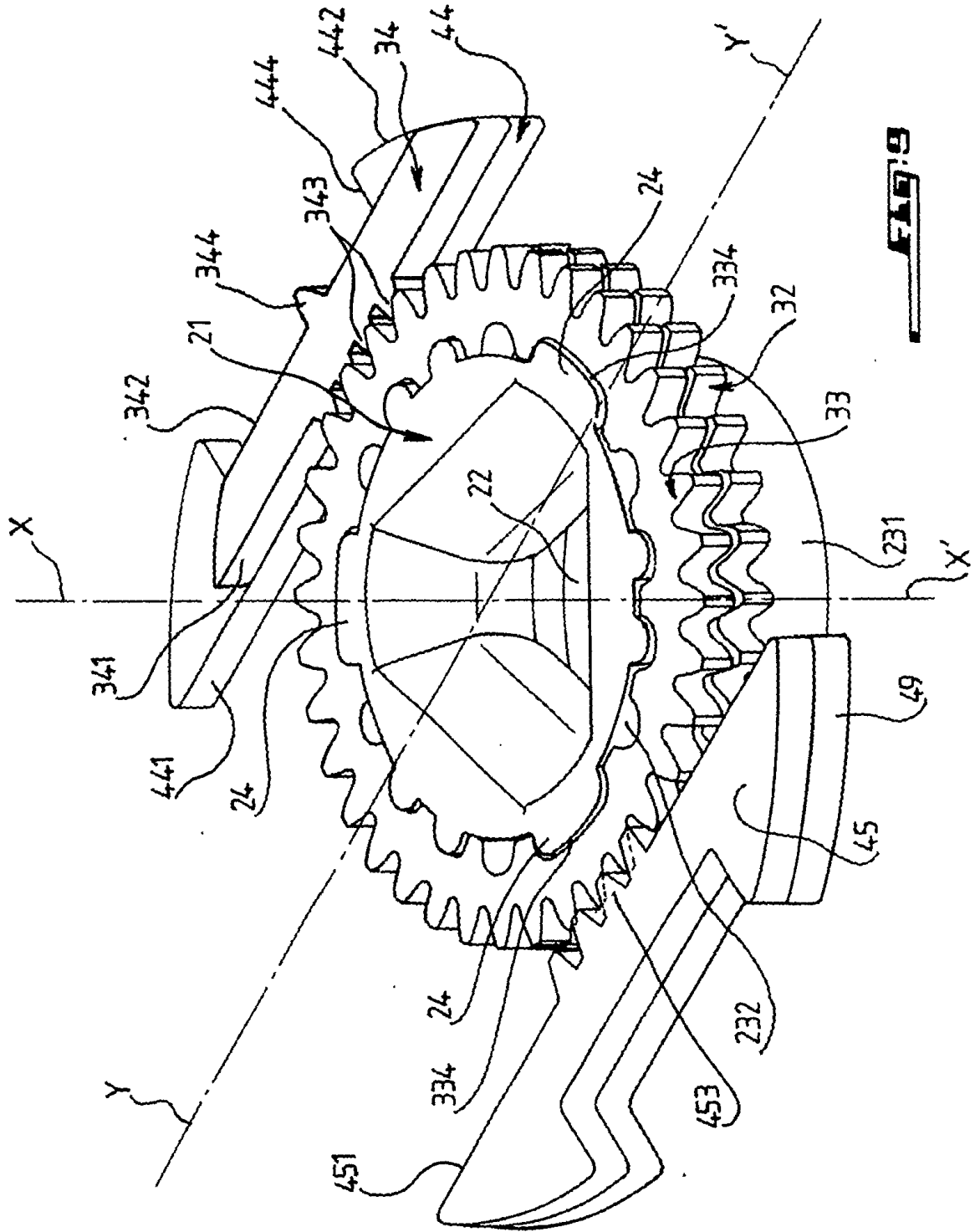


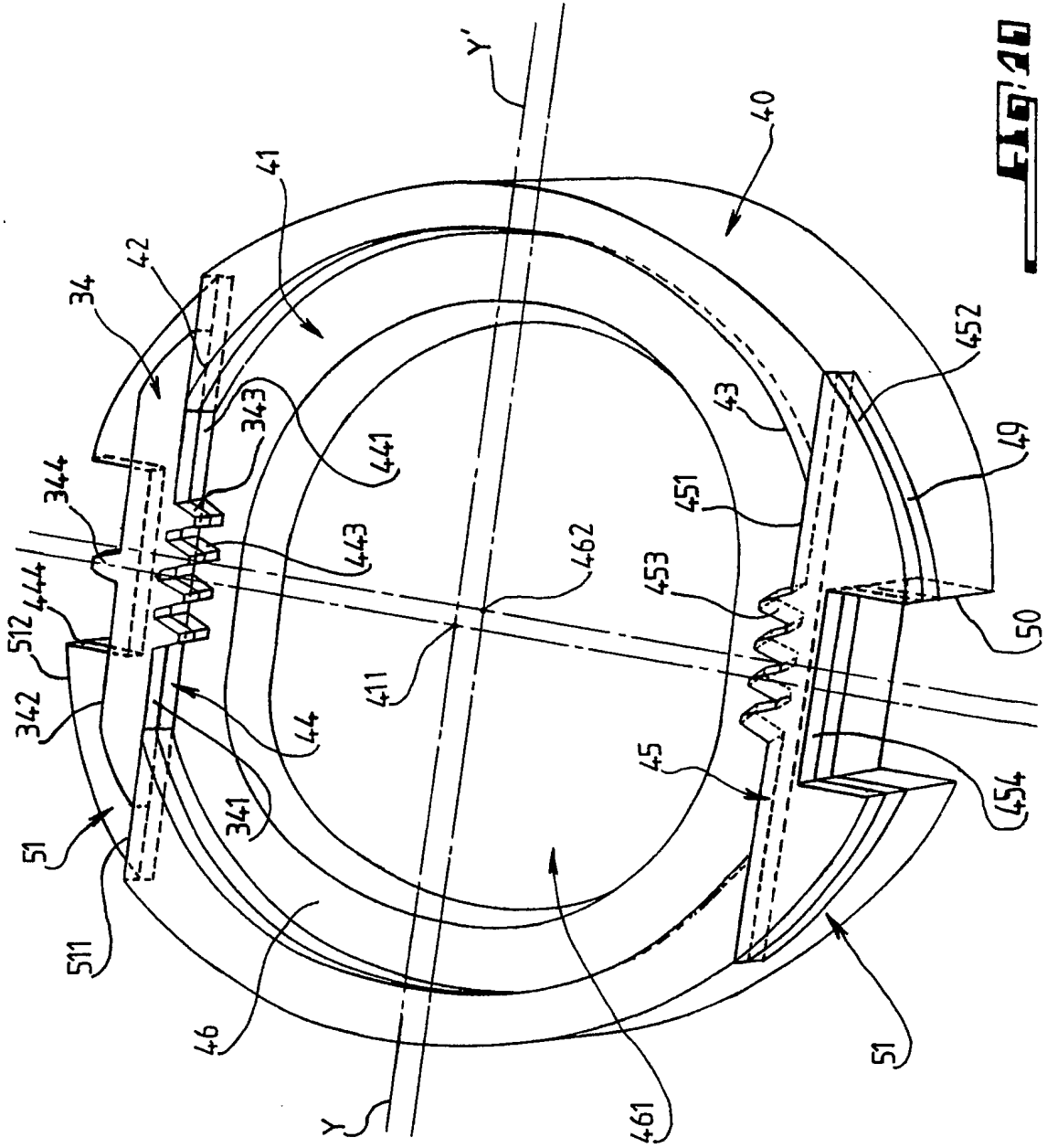


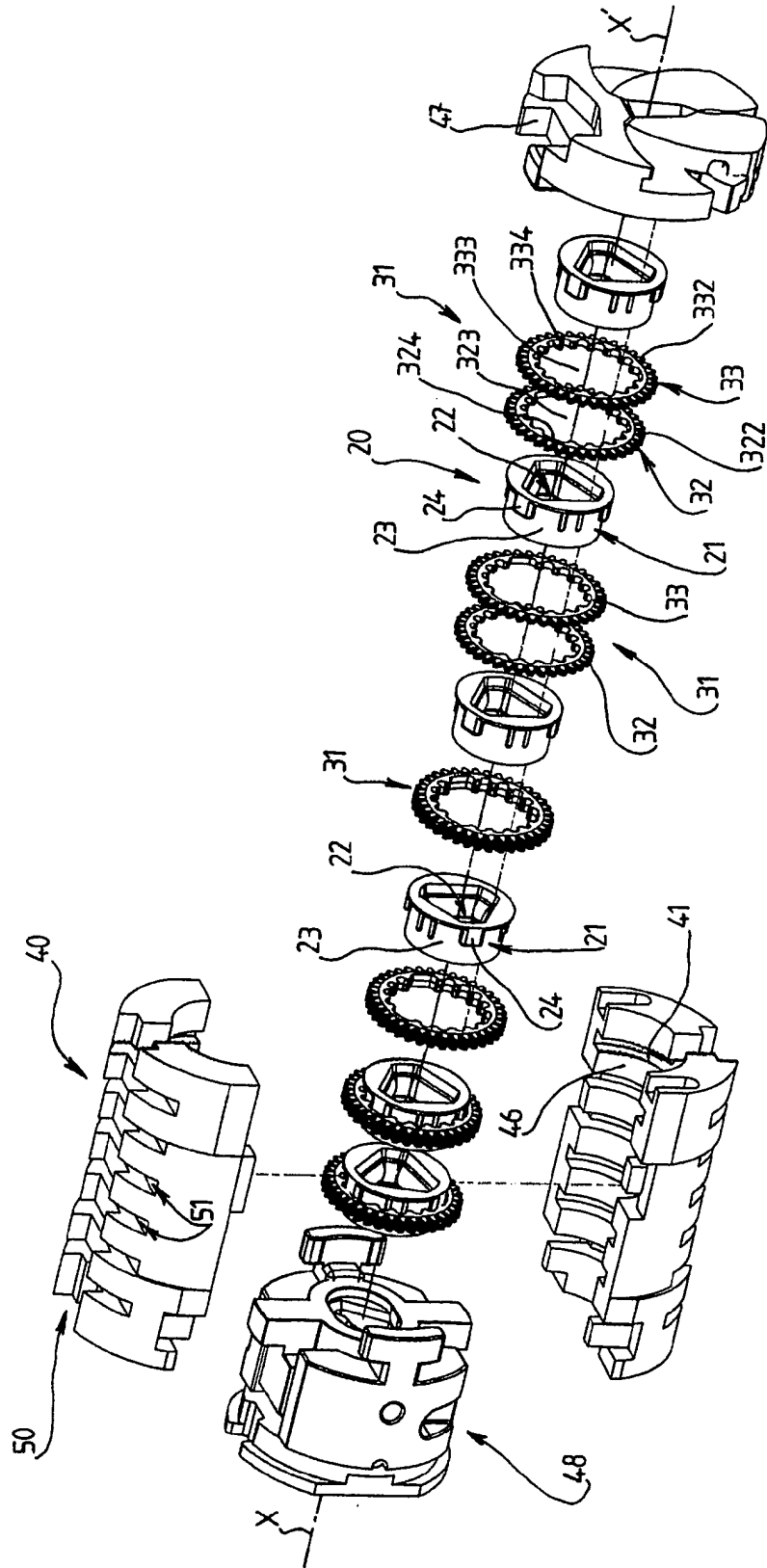




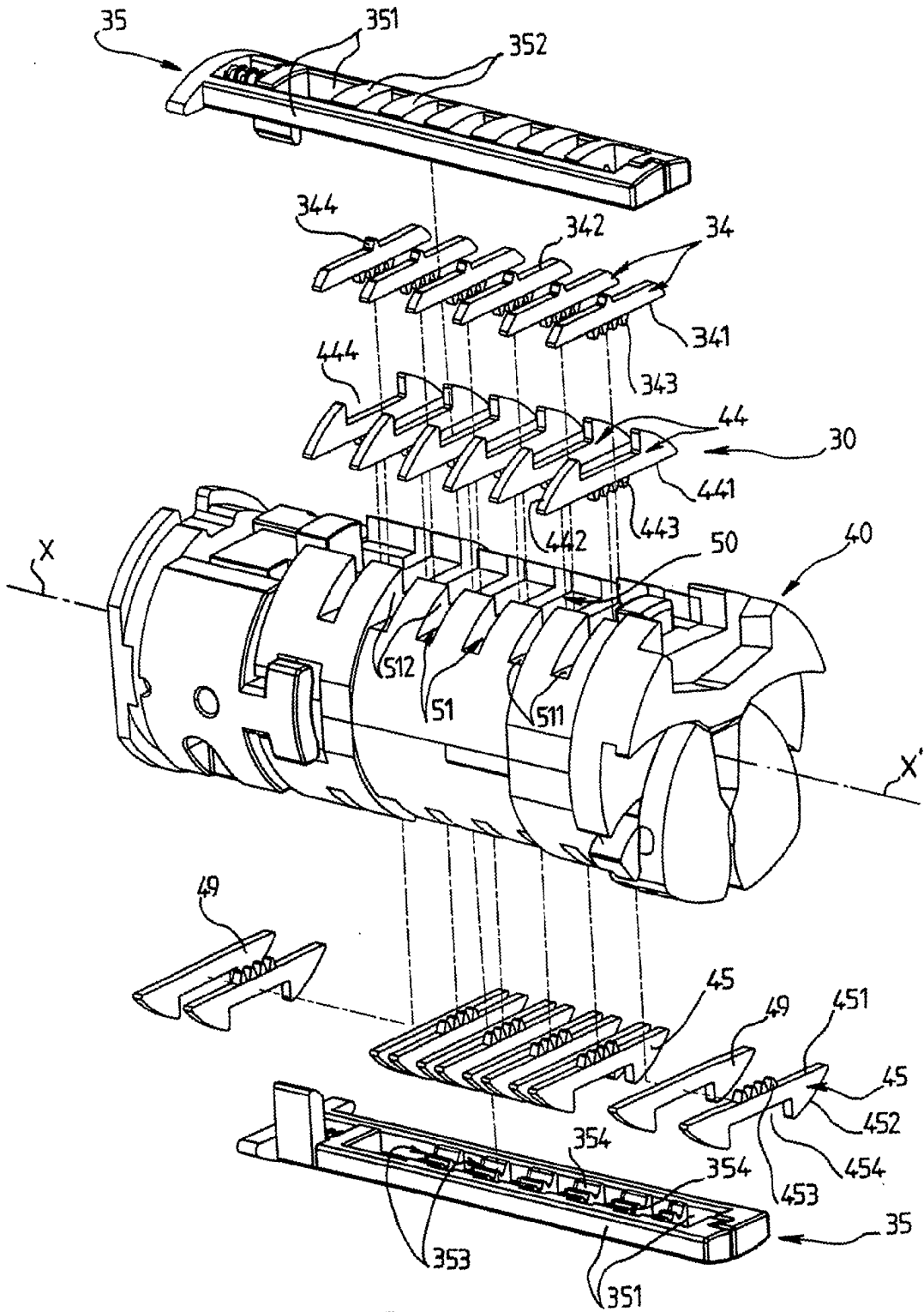




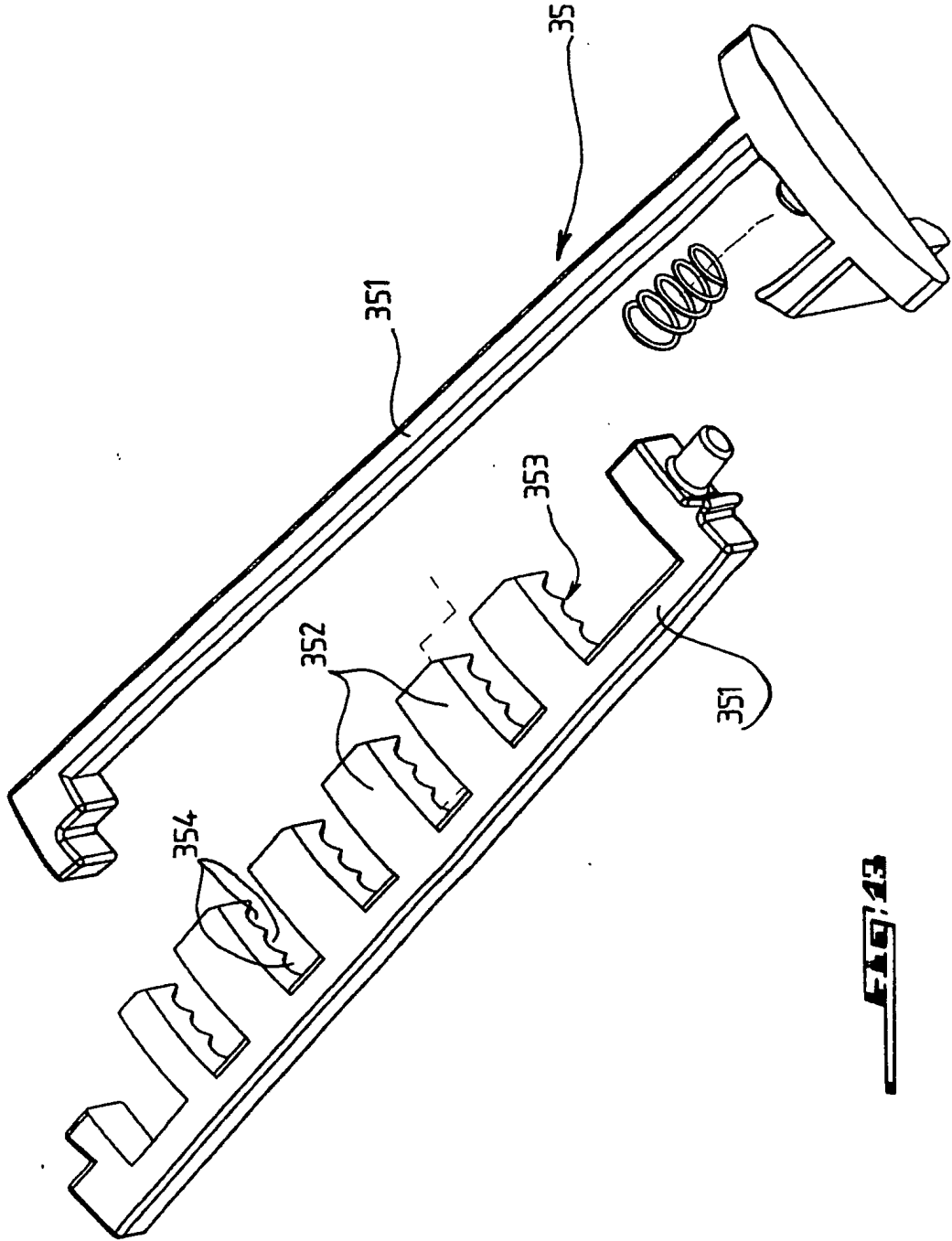




**FIG. 11**



**FIG. 18**



**FIG. 18**