

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 310**

51 Int. Cl.:  
**B60R 25/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07857581 .8**
- 96 Fecha de presentación: **14.12.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2104622**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Antirrobo de seguridad para vehículo que comprende una corredera de lengüeta elástica**

30 Prioridad:  
**19.12.2006 FR 0611104**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2012**

73 Titular/es:  
**VALEO SÉCURITÉ HABITACLE (100.0%)**  
**76 rue Auguste Perret ZI Europarc**  
**94046 Créteil Cedex, FR**

72 Inventor/es:  
**CANARD, LOUIS**

74 Agente/Representante:  
**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

ES 2 391 310 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**

Antirrobo de seguridad para vehículo que comprende una corredera de lengüeta elástica

5 La presente invención se refiere a un antirrobo de seguridad para vehículo que comprende una corredera con lengüeta elástica.

Se refiere más particularmente a un antirrobo de vehículo que incluye un dispositivo de enclavamiento de la columna de dirección de un vehículo durante la retirada de la llave de contacto.

10 Se refiere más particularmente, pero no exclusivamente, a un antirrobo de dirección de vehículo automóvil que comprende una caja en la que se monta un rotor para su giro entre una posición angular de reposo (posición llamada igualmente posición de parada) en la que se puede introducir una llave adaptada, de delante a atrás, o retirarla axialmente de atrás hacia adelante, y al menos una posición angular de utilización, en la que la llave no se puede extraer del rotor, comprendiendo el rotor un órgano de salida rotativo que forma una leva que es capaz de cooperar con un tetón de mando llevado por una corredera para controlar los desplazamientos de este último. La corredera se monta deslizando en la caja de acuerdo con una dirección axial, entre una posición posterior del antirrobo hacia la que se solicita elásticamente y en la que sobresale axialmente hacia la parte posterior a través de una abertura de la caja para bloquear la rotación de un órgano de la columna de dirección cuando el rotor está en posición de reposo, llave extraída, y una posición delantera oculta en el interior de la caja.

Se han aportado numerosos perfeccionamientos a los antirrobo de este tipo.

25 Existen unos rotores que incluyen una corredera de control del accionamiento de un pestillo montado axialmente de modo deslizante, uno de cuyos extremos lleva un tetón basculante y otro de cuyos extremos tiene una forma para que coopere con un tetón de bloqueo móvil radialmente en el punto de entrada del rotor. Este tetón de bloqueo que se sitúa en oposición al tetón basculante se concibe de manera que sea desplazado por la llave durante su introducción en el rotor de manera que pase a una posición en la que coopera con la corredera para bloquearla axialmente.

30 Las patentes FR 2.788.477 y EP 1084915 y la solicitud de patente EP 0210962 A1 presentan unos dispositivos que permiten retener la corredera mientras que la llave no esté completamente retirada.

35 De acuerdo con la técnica anterior, los dispositivos existentes necesitan un gran número de piezas, lo que hace su montaje difícil y por lo tanto costoso.

40 Con el fin de solucionar este inconveniente, la invención propone un antirrobo de dirección de vehículo automóvil que comprende una caja en la que se monta un rotor para rotación entre una posición angular de reposo en la que se puede introducir una llave apropiada, por un orificio de delante hacia atrás, o retirarla axialmente de detrás hacia adelante, y al menos una posición angular de utilización, en la que la llave no se puede extraer del rotor, comprendiendo el rotor en el lado opuesto del orificio de entrada un órgano de salida rotativo que forma una leva que comprende una cara interna situada sensiblemente en un plano perpendicular al eje de rotación del rotor, siendo dicha leva capaz de cooperar con un tetón de control llevado por una corredera montada de modo deslizante en la caja, de acuerdo con una dirección axial, entre una posición posterior de antirrobo hacia la que se solicita por unos medios elásticos y en la que sobresale axialmente hacia la parte posterior a través de una abertura de la caja para controlar el bloqueo de su rotación de un órgano de la columna de dirección cuando el rotor está en posición de reposo, llave extraída, y una posición delantera oculta en el interior de la caja que comprende además:

50 - un palpador situado en las proximidades de la entrada del rotor que podrá estar solicitado por la llave durante su introducción en dicho rotor,

- una corredera que puede comprender

55 - un cuerpo de forma alargada,

- un medio elástico que tiende a empujar a la corredera provista hacia la parte posterior del cerrojo,

- un tetón de control solidario con el cuerpo de la corredera y que coopera con la leva,

60 - una lámina cuyo extremo trasero se hace solidario al menos en traslación con el cuerpo de la corredera, con el fin de que el extremo delantero de esta lámina, que coopera con el palpador, se pueda mover radialmente,

- un medio elástico que tiende a aproximar el extremo delantero de la lámina radialmente hacia el centro del rotor.

65 En unos modos de realización no limitativos, la invención presenta unas características suplementarias siguientes tomadas de modo aislado o en combinación:

## ES 2 391 310 T3

- la lámina se podrá articular alrededor de una bisagra solidaria con el cuerpo, teniendo esta bisagra como eje de rotación un eje situado sobre el cuerpo y perpendicular al eje de rotación del rotor,
- 5 - el medio elástico que tiende a aproximar el extremo delantero de la lámina radialmente hacia el centro del rotor podrá ser un muelle de compresión colocado entre el cuerpo y la lámina,
  - la lámina podrá ser una lámina elástica fijada en su parte posterior al cuerpo,
- 10 - la lámina elástica podrá tener en reposo una forma tal que tenga naturalmente una tendencia a colocarse hacia el interior del rotor, de tal manera que cuando el rotor está en posición de parada y la llave se retira, la corredera quede libre para ser empujada por el medio elástico hacia la parte posterior del cerrojo con el fin de bloquear la dirección y que cuando la llave se inserta en el cerrojo, el palpador basculante que está en posición saliente, estando la corredera acoplada por la pendiente de la leva hacia la parte delantera del cerrojo, el gancho de la lámina elástica de la corredera llega a rodear el palpador basculante para llegar a engancharse con el fin de que la corredera y por lo
- 15 tanto el pestillo se mantenga en posición de seguridad,
  - la lámina podrá comprender en su parte posterior un pliegue que constituye un saliente de apoyo de la fuerza, atravesando esta parte un primer orificio central de la corredera,
- 20 - la lámina podrá comprender en su parte delantera un pliegue que constituye un saliente de refuerzo que limita el abatimiento radial de la lámina flexible,
  - la lámina podrá comprender en su parte delantera un pliegue que constituye un órgano de guía lateral en la medida en la que este pliegue puede deslizarse lateralmente en una ranura de la corredera prevista con este fin,
- 25 - el palpador se podrá articular siguiendo un eje perpendicular al eje del rotor,
  - el tetón de control se podrá montar girando alrededor de un eje radial con el fin de disminuir los rozamientos entre el tetón de control y la leva,
- 30 - la leva se podrá realizar de materiales plásticos eventualmente reforzados con fibras de alta resistencia principalmente en el caso de que el tetón de control se monte girando alrededor de un eje radial,
  - la leva se podrá realizar en aleación de zinc y aluminio,
- 35 - el palpador se podrá realizar en aleación de zinc y de aluminio o en materiales plásticos,
  - la lámina elástica se podrá realizar en acero de muelles o en cobre-berilio tratado térmicamente,
- 40 - la lámina elástica y el cuerpo de la corredera se podrán realizar a partir de la misma pieza mediante recorte y embutición.

Se describirá a continuación un modo de realización de la invención a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- 45 La figura 1 muestra esquemáticamente un corte de un cerrojo de acuerdo con la invención, estando insertada llave en el rotor, estando el rotor en posición de parada, estando la corredera en posición de inserción.
- 50 La figura 2 muestra esquemáticamente un corte de un cerrojo de acuerdo con la invención, estando llave retirada del rotor, estando el rotor en posición de parada, estando la corredera en posición saliente.
- La figura 3 muestra esquemáticamente un corte de un cerrojo de acuerdo con la invención, estando la llave insertada en el rotor, estando el rotor arrastrado por la llave en su giro y estando la corredera arrastrada en traslación axial hacia la parte delantera del cerrojo, por medio de la pendiente de la leva que actúa sobre el tetón de control de la corredera.
- 55 La figura 4A muestra esquemáticamente la corredera que comprende una lámina articulada, un resorte de compresión que tiende a arrastrar la corredera hacia la parte posterior del cerrojo y un muelle de compresión entre la lámina y el cuerpo que tiende a arrastrar el extremo delantero de la lámina radialmente hacia el interior del rotor.
- 60 La figura 4B muestra esquemáticamente una vista del despiece de la corredera compuesta de un cuerpo y de una lámina elástica.
- 65 La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una leva.

## ES 2 391 310 T3

En el ejemplo de realización no limitativo ilustrado en las figuras 1 a 5, el dispositivo comprende principalmente una caja 1, un rotor 2, una llave 3, un palpador basculante 4, un resorte 110, una corredera 100 equipada con una lámina elástica 130, con un tetón de control 140 y de una leva 8 solidaria con el rotor 2.

5 La figura 1 representa un corte de la parte delantera del cerrojo. La llave 3 se inserta en el rotor 2. La leva 8 se solidariza al final del rotor. El palpador basculante 4 puede girar alrededor de un eje 43 perpendicular al eje del rotor. En la configuración descrita por la figura, la llave empuja sobre el tetón del basculante 4 y abre la lámina flexible 130 que está unida longitudinalmente con el cuerpo 100 de la corredera.

10 En la figura 2 se ha quitado la llave 3 y la corredera 100 está en la posición saliente. Se ha liberado la lámina flexible 130.

15 La figura 3 representa el cerrojo mientras está insertada la llave 3 en el rotor 2. Mediante la rotación de la llave, y por tanto del rotor, se fuerza al tetón 140 a seguir la rampa de la leva y fuerza a la corredera 100 a dirigirse siguiendo la flecha V. La lámina flexible 130 es empujada por el tetón basculante 4 que se desliza sobre la parte en pendiente suave del gancho colocado en el extremo de la lámina flexible, para llegar al final del recorrido a la posición totalmente insertada de la figura 1.

20 La caja 1 comprende una cara delantera 11 de introducción de la llave, y una cara posterior 12. Esta caja comprende un orificio sensiblemente circular para alojar el rotor y la leva. Comprende además un alojamiento axial que forma un deslizante.

25 El rotor 2 se monta girando en la caja. Comprende una abertura del lado de la cara delantera de la caja que permite la introducción de la llave.

La llave 3 se puede introducir en el rotor por la cara delantera de la caja.

30 El palpador basculante 4 comprende una parte superior 41 que coopera con la parte inferior de la llave 3, una parte inferior 42 en forma de gancho y un eje de rotación 43 perpendicular al eje del rotor.

El resorte 110 trabaja en compresión. Se apoya en uno de sus extremos sobre la superficie de apoyo de la caja y en el otro sobre una superficie de apoyo de la corredera.

35 La corredera 100 comprende en un extremo una parte 101 que permite acoplarla mecánicamente a un pestillo de bloqueo de la columna de dirección de un vehículo. Comprende igualmente en su parte inferior una superficie de apoyo 120 que permite el apoyo del muelle 110. Esta superficie de apoyo se obtiene mediante embutición del cuerpo de la corredera. La corredera se desliza en el alojamiento axial de la caja previsto con este fin. El tetón de control 140 coopera con la leva 8. En este caso este tetón de control se monta girando sobre un eje provisto atravesado por un remache que permite la unión del conjunto. Una ranura 102 permite guiar el extremo delantero de la lámina elástica lateralmente durante su movimiento radial.

40 La lámina elástica metálica 130 es formada en este caso mediante embutición seguida de tratamiento térmico para optimizar sus características mecánicas. Puede ser de acero para resortes o de bronce al berilio por ejemplo. Esta lámina elástica comprende seis zonas distintas Z1 a Z7 cumpliendo cada una de ellas una función particular. La zona Z1 situada más hacia atrás incluye un giro de 90° que entra en un orificio del cuerpo de la corredera previsto con este fin. La zona Z2 comprende un orificio pasante circular que permite el paso de un remache que permite a la vez la fijación de la lámina flexible sobre el cuerpo de la corredera y la fijación del tetón de control 140. La zona Z3 es una superficie plana flexible. La zona Z4 es una superficie sensiblemente perpendicular al cuerpo de la corredera. Esta superficie coopera con el gancho 42 del palpador basculante 4 para retener la corredera en la posición de inserción cuando la llave se introduce en el rotor y el rotor está en la posición de parada. La zona Z5 presenta una superficie que tiene una pendiente suave para que cuando la corredera pasa de la posición saliente a la posición de inserción, la lámina elástica esté obligada a aproximarse al cuerpo de la corredera para llegar a engatillarse en la forma en gancho del palpador basculante 4. La zona Z6 es sensiblemente perpendicular al cuerpo de la corredera. La lámina elástica en esta zona Z6 está guiada por la ranura 102 del cuerpo 100 de la corredera. La zona Z7 es un resalte de la lámina elástica que permite mantener la lámina elástica en una posición de reposo de la lámina elástica y que corresponde a una posición de la lámina elástica más alejada del cuerpo de la corredera.

45 La leva 8 presenta un cuerpo 81 con forma en general cilíndrica coaxial con el rotor, que incluye una cavidad que desemboca en la cara cilíndrica por un orificio delimitado sucesivamente, a partir de una primera cara axial F1 del cuerpo, por una cara axial F2, una cara radial F3 que se extiende a una distancia reducida de la segunda cara radial del cuerpo y una cara curvada F4, sensiblemente helicoidal que se termina a la altura de la primera cara radial del cuerpo. El fondo de la cavidad 120 presenta del lado de la primera cara radial del cuerpo una parte cilíndrica adyacente a la cara curvada seguida por una concavidad o paso de forma sensiblemente paralelepípedica. Presenta además una forma en cuenco C que constituye una clase de rampa que permite el guiado del tetón basculante de la concavidad a la cara radial cilíndrica siguiendo un trayecto que comprende un tramo radial que empuja el tetón contra la cara curvada, más un tramo curvado a lo largo de la cara curvada, para llegar finalmente a la parte

cilíndrica, antes de volver a la derecha de la concavidad la primera cara radial antes de llegar a estar enfrente de la concavidad.

El funcionamiento de un dispositivo de ese tipo es el siguiente:

5 En posición de reposo antes de la utilización la llave esta retirada del rotor (figura 2). El resorte empuja sobre la corredera.

10 Al introducir la llave en el rotor se empuja sobre la superficie superior del palpador basculante. Esto hace girar el palpador basculante alrededor de su punto de rotación y en consecuencia descender la parte posterior del palpador basculante que tiene forma de gancho.

15 Al girar la llave, el tetón de control sigue a la leva (superficie F4). La corredera se desplaza entonces hacia la parte delantera del rotor justamente hasta que el tetón de control llega sobre la cara interna de la leva (superficie F1). La corredera está entonces en la posición de inserción.

20 Al volver hacia la posición de parada, el tetón de control sigue la cara interna (superficie F1) de la leva que es una superficie plana perpendicular al eje XX'. Durante este desplazamiento el tetón de control y la corredera no se mueven. La corredera queda en la posición de inserción. Al llegar cerca de la posición de parada el tetón de control no se apoya ya sobre la cara delantera de la leva sino que en este caso la corredera está retenida por la lámina elástica cuya superficie Z4 está retenida por el gancho 42 del palpador basculante lo que impide que el tetón de control se vuelva introducir en la ranura axial (C) de la leva.

25 Cuando se retira la llave, el resorte 110 empuja la corredera que tiende a elevar al gancho del palpador basculante teniendo en cuenta las pendientes respectivas del gancho del palpador basculante y de la zona Z4 de la lámina elástica. La corredera se puede desplazar entonces hacia la parte posterior. El tetón de control penetra libremente en la ranura C de la leva. La corredera está en posición saliente arrastrando el pestillo de bloqueo de la dirección del vehículo.

30 La figura 5 precisa las posiciones relativas del tetón de control 140 con relación a la leva. El tetón pasa sucesivamente de la posición A a la posición B después a las posiciones C, D, posteriormente vuelve a la posición A después de haber pasado por las posiciones C y B.

35 Se observa por tanto que es posible realizar el conjunto de las operaciones teniendo unos movimientos precisos de los diferentes elementos móviles. La corredera se somete de ese modo a los esfuerzos elásticos que la dejan menos expuesta a unos atascos intempestivos. Los reducidos esfuerzos de rozamiento permiten utilizar unos materiales menos caros que se gastan menos.

40 El experto en la materia podrá aplicar este concepto a otros numerosos sistemas similares sin salirse del marco de la invención definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Antirrobo de seguridad que comprende una caja (1) en la que se monta un rotor (2) para rotación entre una posición angular de reposo en la que se puede introducir una llave (3) apropiada, por un orificio de adelante hacia atrás, o retirarla axialmente de atrás hacia adelante, y al menos una posición angular de utilización, en la que la llave no se puede extraer del rotor, comprendiendo el rotor en el lado opuesto del orificio de entrada un órgano de salida rotativo que forma una leva (8) que comprende una cara interna (12) situada sensiblemente en un plano perpendicular al eje de rotación del rotor, siendo susceptible dicha leva de cooperar con un tetón de control (140) llevado por una corredera (100) que comprende un cuerpo alargado montado de modo deslizante en la caja, de acuerdo con una dirección axial, entre una posición posterior de antirrobo hacia la que se solicita por los medios elásticos (110) y en la que sobresale axialmente hacia la parte posterior a través de una abertura de la caja para controlar el bloqueo en su rotación de un órgano de la columna de dirección cuando el rotor está en la posición de reposo, llave extraída, y una posición delantera oculta en el interior de la caja, comprendiendo dicho dispositivo de seguridad además:
- un palpador (4) basculante situado en las proximidades de la entrada del rotor (2), móvil radialmente en el rotor y que puede pasar de una posición elevada a una posición de reposo a continuación de la introducción de una llave (3) en el rotor (2)
  - una lámina elástica (130) que comprende un extremo trasero y un extremo delantero, estando unido dicho extremo trasero de la lámina (130) al cuerpo de la corredera (100) al menos en traslación, siendo móvil radialmente el extremo delantero de esta lámina con relación al rotor (2) y estando solicitado por un medio elástico hacia el centro de dicho rotor (2);  
pudiendo estar enclavada dicha corredera (100) en la posición delantera, provocando la retirada de la llave fuera del rotor, gracias a la cooperación del palpador (4) y de dicha lámina (130), el retorno del palpador (4) a la posición elevada y el desacoplamiento de dicho palpador (4) y de dicha lámina (130), comprendiendo dicho extremo delantero de la lámina (130) una superficie perpendicular al cuerpo de la corredera (100) adecuada para cooperar con un gancho previsto sobre el palpador (4), de modo que se obtenga un bloqueo axial de la corredera (100).
2. Antirrobo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina se articula alrededor de una bisagra solidaria con el cuerpo de la corredera (100), teniendo esta bisagra por eje de rotación un eje situado sobre el cuerpo y perpendicular al eje de rotación del rotor.
3. Antirrobo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el medio elástico que tiende a aproximar el extremo delantero de la lámina radialmente hacia el centro del rotor es un resorte de compresión colocado entre el cuerpo de la corredera (100) y la lámina.
4. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina es una lámina elástica fijada en su parte posterior al cuerpo de la corredera (100).
5. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina elástica tiene una forma tal en reposo que tiene una tendencia natural a colocarse hacia el interior del rotor, de tal manera que cuando el rotor está en una posición de parada y la llave está retirada, la corredera sea libre de ser empujada por el medio elástico hacia la parte posterior del cerrojo con el fin de bloquear la dirección, y que cuando la llave está insertada en el cerrojo, al estar el palpador basculante en la posición saliente, estando la corredera arrastrada por la pendiente de la leva hacia la parte delantera del cerrojo, el gancho de la lámina elástica de la corredera llega a rodear al palpador basculante para llegar a engancharse con el fin de que la corredera y por tanto el pestillo se mantenga en la posición de seguridad.
6. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina comprende en su parte posterior un pliegue que constituye un saliente de apoyo de la fuerza, atravesando esta parte un primer orificio central de la corredera.
7. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina comprende en su parte delantera un pliegue que constituye un saliente de refuerzo que limita el abatimiento radial de la lámina flexible.
8. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina comprende en su parte delantera una zona (Z6) sensiblemente perpendicular al cuerpo de la corredera (100) adecuado para quedar guiada por la ranura (102) prevista con este fin, en el cuerpo (100) de la corredera.
9. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

## ES 2 391 310 T3

el palpador se articula siguiendo un eje perpendicular al eje del rotor.

5 10. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tetón de control se monta giratorio alrededor de un eje radial con el fin de disminuir los rozamientos entre el tetón de control y la leva.

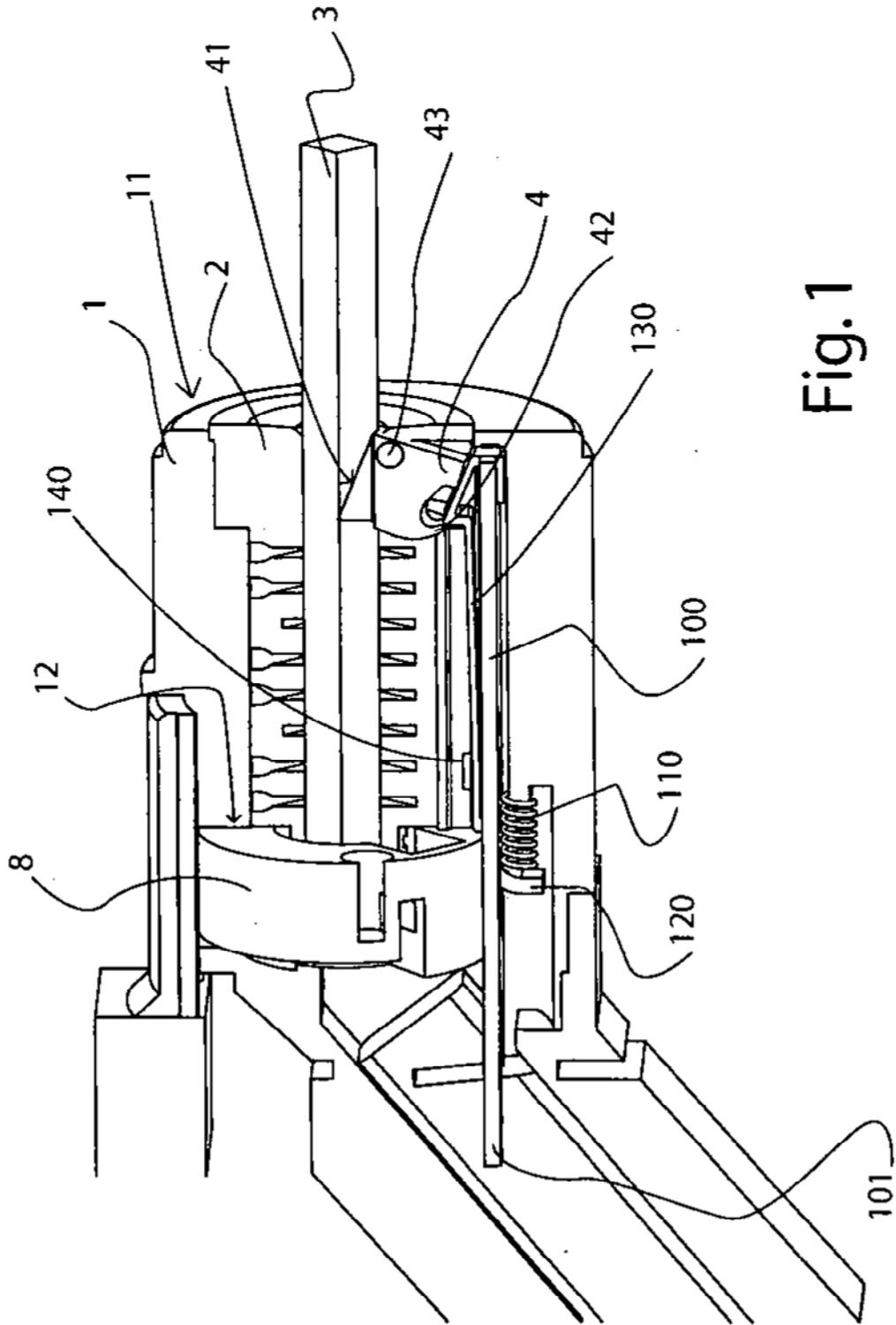
11. Antirrobo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque la leva se realiza en materiales plásticos eventualmente reforzados con fibras de alta resistencia.

10 12. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la leva se realiza en aleación de zinc y aluminio.

15 13. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el palpador se realiza en aleación de zinc y aluminio o de materiales plásticos.

14. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina elástica se realiza de acero de resortes o en cobre-berilio tratado térmicamente.

20 15. Antirrobo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la lámina elástica y el cuerpo de la corredera se pueden realizar a partir de la misma pieza por recorte y embutición.



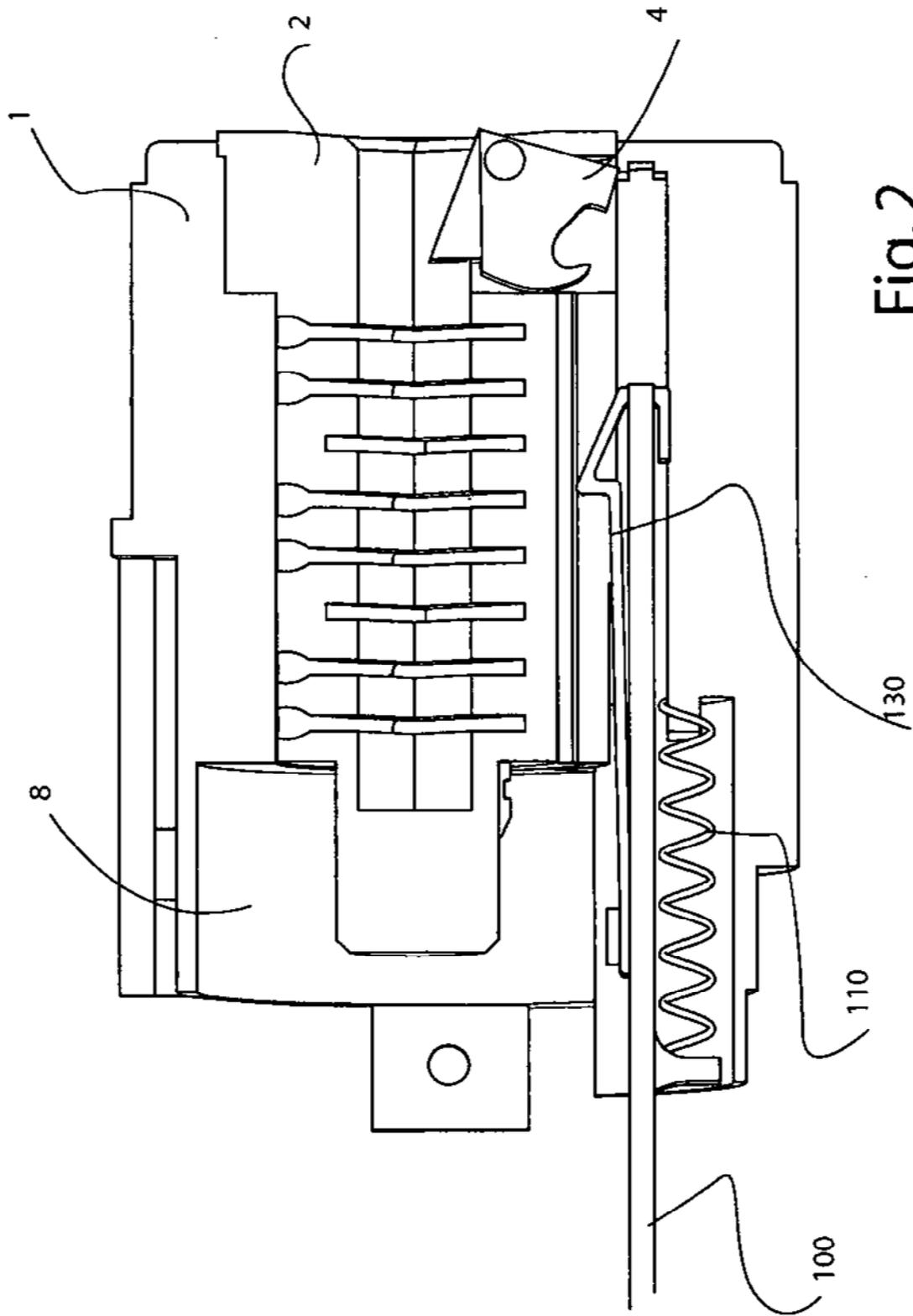


Fig. 2

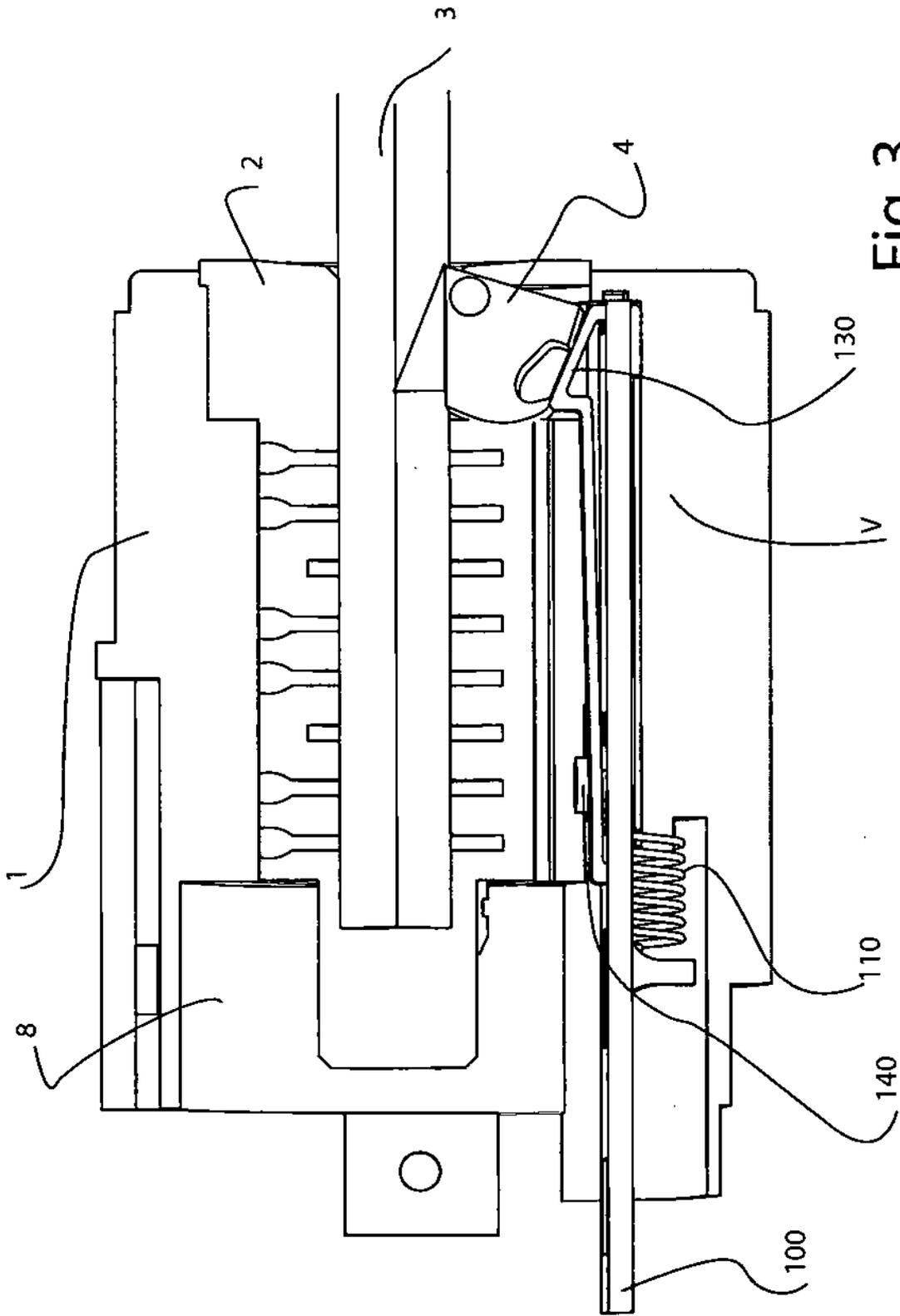


Fig. 3

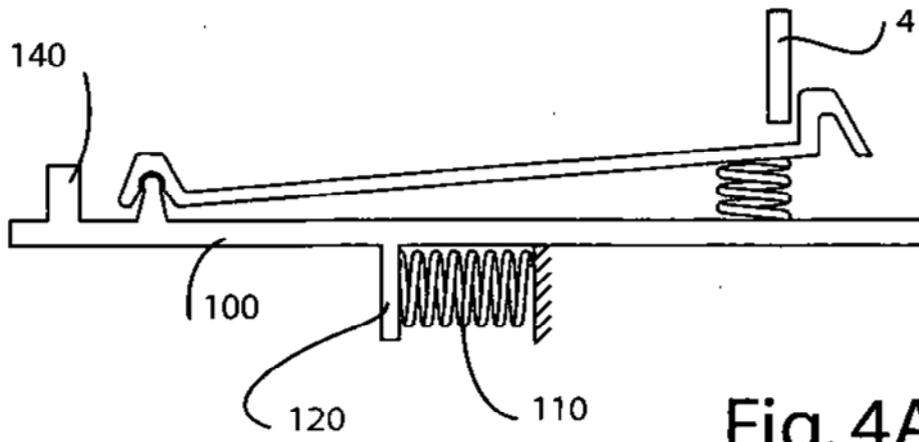


Fig. 4A

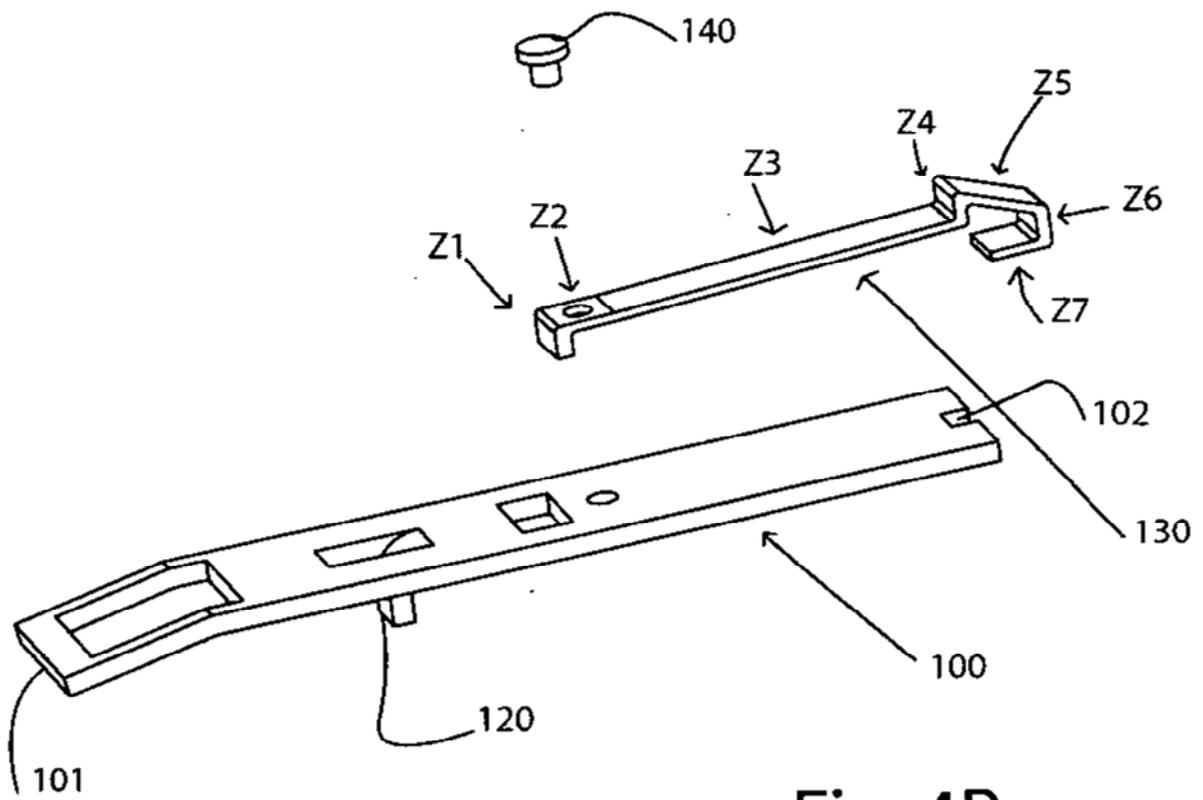


Fig. 4B

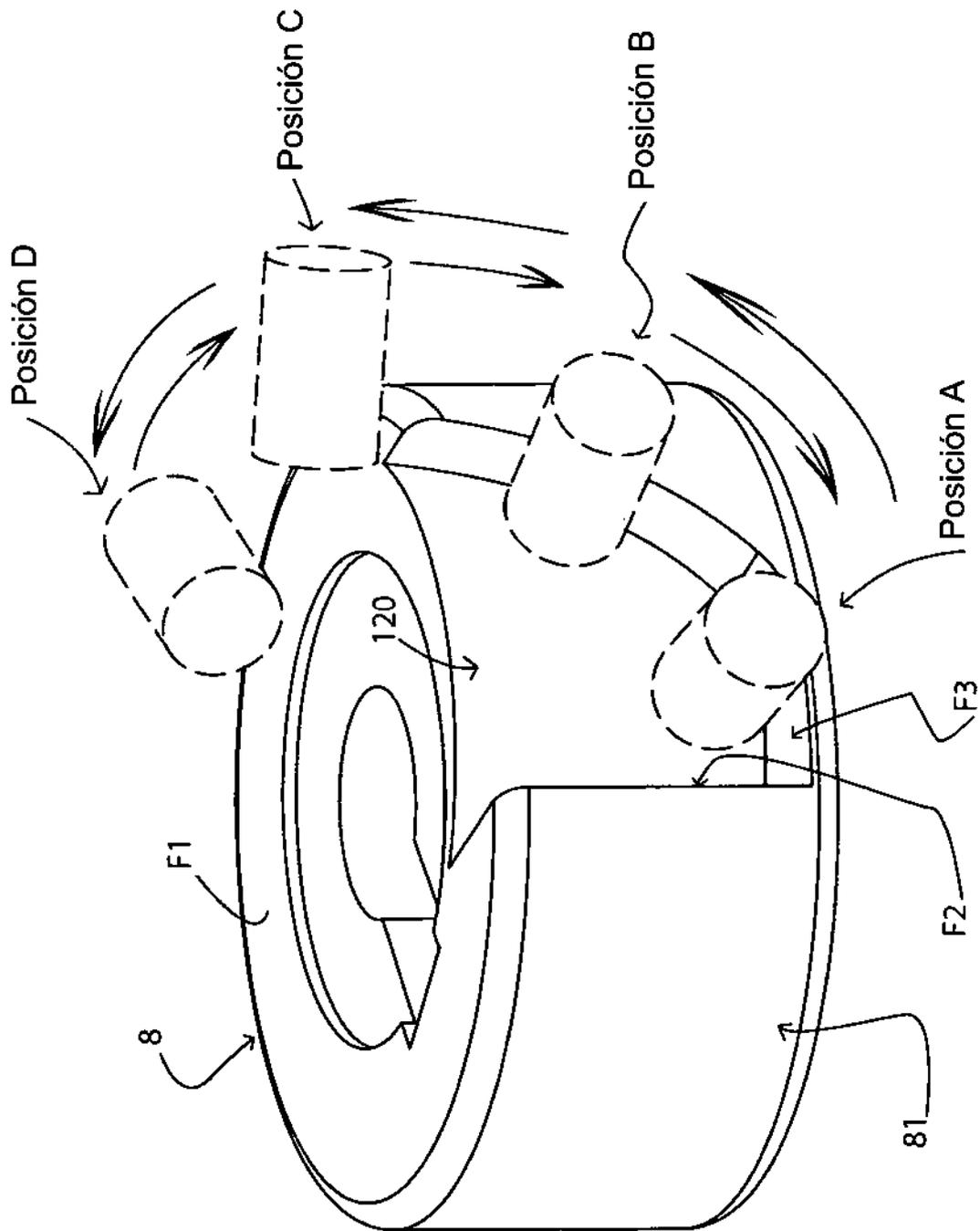


Fig. 5