

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 692**

51 Int. Cl.:

E05B 15/04 (2006.01)

E05B 65/20 (2006.01)

E05B 65/12 (2006.01)

E05B 15/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2008 E 08802459 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2193247**

54 Título: **Cerradura de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

21.09.2007 DE 202007013330 U

13.11.2007 DE 102007054440

10.04.2008 DE 102008018500

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

17.12.2013

73 Titular/es:

**BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH & CO. KG
(100.0%)
OTTO-HAHN-STRASSE 42
42369 WUPPERTAL, DE**

72 Inventor/es:

**BROSE, SIMON;
JOSCHKO, ROMAN;
ROSALES, DAVID;
JOSIP, STEFANIC y
EL HAMOUMI, ABDELALI**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 434 692 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

Cerradura de vehículo automóvil.

La invención concierne a una cerradura de vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 La cerradura de vehículo automóvil considerada se emplea en todas las clases de elementos de cierre de un vehículo automóvil. Se encuentran entre estos especialmente las puertas laterales, las puertas traseras, los portones traseros, las tapas traseras o los capós de motor. Estos elementos de cierre pueden estar configurados básicamente también a la manera de puertas correderas.

10 La cerradura de vehículo automóvil conocida (documento DE 102 58 645 B4), de la que parte la invención, muestra una cerradura de vehículo automóvil con los elementos de cierre constituidos por el resbalón de la cerradura y el trinquete de retenida. El resbalón de la cerradura puede ser llevado de la manera usual a una posición de apertura, una posición de cierre principal y una posición de precierre. Se adjudica aquí al trinquete de retenida la misión de mantener el resbalón de la cerradura en las dos posiciones de cierre. Para liberar el resbalón de la cerradura se puede extraer manualmente el trinquete de retenida.

15 En la cerradura de vehículo automóvil conocida la extracción manual del trinquete de retenida está prevista en el marco de la materialización de una redundancia mecánica. Esto significa que el trinquete de retenida es extraído a motor en el caso normal y solamente en caso de emergencia, por ejemplo si falla la corriente, se le extrae manualmente.

20 La cerradura de vehículo automóvil conocida está equipada también con una mecánica de cerradura que puede ser conmutada a diferentes estados de funcionamiento. Se trata aquí de los estados de funcionamiento "desenclavado", "enclavado", "asegurado contra robo" y "asegurado contra niños". En el estado de funcionamiento "enclavado" se puede abrir la puerta de vehículo asociada maniobrando la manilla interior y la manilla exterior de la puerta. En el estado funcional "enclavado" no se puede abrir desde fuera, pero sí desde dentro. En el estado de funcionamiento "asegurado contra robo" no se puede abrir desde fuera ni desde dentro. En el estado de funcionamiento "asegurado contra niños" se puede abrir desde fuera, pero no desde dentro.

25 Ocurre ahora usualmente que la manilla exterior de la puerta está acoplada con una palanca de maniobra exterior y la manilla interior de la puerta está acoplada con una palanca de maniobra interior, siendo las dos palancas de maniobra acopladas con el trinquete de retenida o desacopladas de este trinquete de retenida en dependencia del estado de funcionamiento. A este fin, la mecánica de la cerradura está equipada con una disposición de acoplamiento en la que una espiga de acoplamiento coopera con correderas de control diferentes. Esta materialización de la función de acoplamiento anterior es mecánicamente complicada, ya que la capacidad de regulación de la espiga de acoplamiento está ligada siempre a la utilización de elementos de apoyo y de guía correspondientes.

30 Para la materialización del estado de funcionamiento "asegurado contra robo" se ha propuesto ya también desviar un cable Bowden asociado a la manilla interior de la puerta hasta posiciones diferentes (documento DE 10 2004 017 014 A1). Esta solución está sometida a considerables limitaciones constructivas.

35 Se puede consignar también que en cerraduras de vehículo automóvil se encuentran en zonas diferentes unas disposiciones de acoplamiento que están equipadas con un elemento más o menos flexibles (documentos EP 0 153 234 A1, US 2002/0063430 A1).

40 Finalmente, se puede consignar aún que se ha propuesto un alambre de bloqueo flexible para la inmovilización del resbalón de una cerradura (documento US 5,549,337 A).

La invención se basa en el problema de configurar y perfeccionar la cerradura de vehículo automóvil conocida de tal manera que se simplifique la estructura de su construcción.

45 El problema anterior se resuelve en una cerradura de vehículo automóvil con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por medio de las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Es esencial la consideración de que el elemento funcional decisivo para la materialización de los diferentes estados de funcionamiento de la mecánica de la cerradura esté configurado a la manera de un alambre o tira flexible con elasticidad de muelle. Este elemento funcional se denomina en lo que sigue elemento funcional a flexión. El término "alambre" se refiere aquí a la forma y no al material del elemento.

50 El desplazamiento del elemento funcional a flexión hasta las diferentes posiciones de funcionamiento se basa aquí lisa y llanamente en un curvado correspondiente del elemento funcional a flexión. Se puede prescindir así de un elemento de apoyo o de guía.

El elemento funcional a flexión proporciona un acoplamiento conmutable entre dos elementos de regulación de la cerradura de vehículo automóvil. La función del acoplamiento se materializa simplemente desplazando el elemento

- funcional a flexión mediante un curvado correspondiente hasta la zona de movimiento de los elementos de regulación basculables a acoplar de modo que un elemento de regulación pueda seguir al movimiento del otro elemento de regulación. Gracias a su elasticidad de muelle le es posible también al elemento funcional a flexión seguir a este movimiento. Esta materialización de un acoplamiento con un elemento funcional a flexión puede realizarse con un mínimo coste de construcción.
- Una materialización especialmente sencilla de la regulación del elemento funcional a flexión es objeto de la reivindicación 11. Se ha previsto aquí en una variante un accionamiento de control con un árbol de control sobre el cual se apoya el elemento funcional a flexión asociado. Esto se puede materializar de una manera constructivamente sencilla. Una ventaja especial reside también en que el árbol de control puede presentar varias secciones de control yuxtapuestas que estén asociadas a elementos funcionales a flexión diferentes.
- En la ejecución preferida según la reivindicación 14 se ha previsto que la mecánica de la cerradura pueda llevarse en paralelo al estado de funcionamiento "asegurado contra niños". El ajuste del estado de funcionamiento "asegurado contra niños" se efectúa en paralelo con el ajuste de los restantes estados de funcionamiento, ya que, por ejemplo, se puede efectuar un enclavamiento y desenclavamiento a pesar de que esté echado el seguro para niños, es decir, en paralelo con el estado echado del seguro para niños. Esto se materializa haciendo que la posición de funcionamiento "desenclavado" con seguro para niños echado pase automáticamente a la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños". Por tanto, un proceso de desenclavamiento ya no provoca, estando echado el seguro para niños, un desplazamiento del elemento funcional a flexión a la posición de funcionamiento "desenclavado", sino a la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños".
- Otros detalles, características, objetivos y ventajas de la presente invención se explicarán seguidamente con más detalle ayudándose de ejemplos de realización preferidos. Muestran en el dibujo:
- La figura 1, una cerradura de vehículo automóvil propuesta con los componentes esenciales para la explicación de la invención, en una representación en perspectiva,
- La figura 2, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 1 en la vista A,
- La figura 3, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 2 en una vista en corte a lo largo de la línea de corte B-B,
- La figura 4, otra cerradura de vehículo automóvil propuesta en una vista según la figura 1,
- La figura 5, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 4 en una vista según la figura 3,
- La figura 6, un accionamiento de control propuesto en una vista en perspectiva,
- La figura 7, el accionamiento de control según la figura 6 en la vista A en tres posiciones de control,
- La figura 8, otro accionamiento de control propuesto en una vista según la figura 6 y
- La figura 9, el accionamiento de control según la figura 8 en la vista A en cuatro posiciones de control,
- La figura 10, otra cerradura de vehículo automóvil propuesta con los componentes esenciales para la explicación de la invención, en una representación en perspectiva, en el estado de funcionamiento "desenclavado",
- La figura 11, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 10 en el estado de funcionamiento "enclavado",
- La figura 12, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 10 en el estado de funcionamiento "asegurado contra robo",
- La figura 13, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 10 en una vista en planta sin palanca de maniobra exterior, en el estado de funcionamiento "enclavado", durante la maniobra de la palanca de maniobra interior,
- La figura 14, otra cerradura de vehículo automóvil propuesta con componentes seleccionados correspondientes al accionamiento de control, en una representación en perspectiva, en el estado de funcionamiento "desenclavado",
- La figura 15, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 14 en una vista cortada a lo largo de la línea de corte XIII-XIII, en el estado de funcionamiento a) "desenclavado", b) "enclavado" ("enclavado y asegurado contra niños" en representación de línea de trazos) y c) "desenclavado y asegurado contra niños",
- La figura 16, otra cerradura de vehículo automóvil propuesta en una vista según la figura 1,
- La figura 17, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 16 en la vista A,
- La figura 18, otra cerradura de vehículo automóvil propuesta en una vista según la figura 13 sin tapa del portador de

componentes eléctricos,

La figura 19, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 18 con tapa montada del portador de componentes eléctricos y

5 La figura 20, la cerradura de vehículo automóvil según la figura 18 sin tapa del portador de componentes eléctricos, en una vista en perspectiva fragmentaria.

Se deberá consignar previamente que en el dibujo se han representado solamente los componentes de la cerradura de vehículo propuesta o del accionamiento de control propuesto que son necesarios para la explicación de la teoría de la invención. De manera correspondiente, un resbalón de cerradura, que coopere de la manera usual con el trinquete de retenida, no se ha representado en las figuras 1 a 9 y 13, 14.

10 Las figuras 1 a 3 y 4, 5 muestran dos formas de realización de una cerradura de vehículo automóvil propuesta que presenta los elementos de cierre consistentes en un resbalón de cerradura y un trinquete de retenida 1. Está prevista también una mecánica de cerradura 2 que puede ser llevada a diferentes estados de funcionamiento del grupo de los estados de funcionamiento "desenclavado", "enclavado", "asegurado contra robo" o "asegurado contra niños". En general, la mecánica de cerradura 2 cuida de que el trinquete de retenida 1 pueda ser extraído en
15 dependencia del estado de funcionamiento mediante una maniobra de la manilla exterior de la puerta y/o de la manilla interior de la puerta o incluso no pueda serlo en absoluto. En una cerradura eléctrica la mecánica de cerradura 2 puede servir también únicamente para acoplar una maniobra de emergencia con el trinquete de retenida 1. Por tanto, el término "mecánica de cerradura" ha de entenderse en un sentido amplio.

20 Para regular la mecánica de cerradura 2 llevándola a los estados de funcionamiento anteriores, ésta presenta al menos un elemento funcional 3 desplazable hasta posiciones de funcionamiento diferentes. Por tanto, mediante un desplazamiento del elemento funcional 3 o los elementos funcionales se puede llevar la mecánica de cerradura 2 a los estados de funcionamiento deseados.

25 En principio, para la materialización de los estados de funcionamiento de la mecánica de cerradura 2 pueden estar previstos varios elementos funcionales 3. Sin embargo, en lo que sigue se ha previsto solamente un único elemento funcional 3 en el sentido anterior, lo que no ha de entenderse como limitativo.

30 Es esencial ahora que el elemento funcional 3 representado en los ejemplos de realización ilustrados esté configurado a la manera de un alambre flexible con elasticidad de muelle y así, como elemento funcional a flexión 3, se pueda curvar con elasticidad de muelle hasta alcanzar las diferentes posiciones de funcionamiento. En la figura 2 se muestran dos posiciones de funcionamiento aún sin explicar. Una contemplación conjunta de las figuras 1 y 2 muestra que el desplazamiento del elemento funcional a flexión 3 se basa en un curvado del mismo con elasticidad de muelle. El efecto y el disparo de este desplazamiento se explican más abajo con detalle.

Para el caso de que estén previstos varios elementos funcionales 3, al menos uno de los elementos funcionales 3 está configurado como elemento funcional a flexión 3. Otros elementos funcionales 3 pueden estar configurados de la manera usual con espigas de acoplamiento desplazables o similares.

35 Se puede deducir de la representación de la figura 2 que el elemento funcional a flexión 3 es flexible sustancialmente alrededor de un eje de flexión geométrico que está orientado perpendicularmente a la extensión longitudinal de al menos una parte del elemento funcional a flexión 3.

40 Respecto de la elección del material para el elemento funcional a flexión 3, son imaginables diferentes alternativas preferidas. En una ejecución especialmente preferida el elemento funcional a flexión 3 consiste en un material metálico, preferiblemente acero para muelles. Sin embargo, puede ser ventajoso también configurar el elemento funcional a flexión 3 en un material plástico.

45 Para la conformación del elemento funcional a flexión 3 son imaginables también diferentes alternativas ventajosas. Preferiblemente, el elemento funcional a flexión 3 presenta un corte transversal circular. Sin embargo, particularmente en el aspecto técnico de la producción puede ser ventajoso también que el elemento funcional a flexión 3 esté configurado en forma de cinta o de tira, ya que tales elementos se pueden fijar de manera sencilla.

En los ejemplos de realización representados y, por tanto, preferidos el elemento funcional a flexión 3 está configurado como recto a tramos. Sin embargo, según el caso de aplicación, puede ser ventajoso también que el elemento funcional a flexión 3 esté adaptado a las condiciones de construcción y se desvíe considerablemente de una configuración recta.

50 En los ejemplos de realización representados y, por tanto, preferidos el elemento funcional a flexión 3 está configurado como un alambre de una sola pieza que presenta las mismas propiedades elásticas de muelle en toda su longitud. Sin embargo, puede ser ventajoso también que el elemento funcional a flexión 3 sea flexible con elasticidad de muelle tan solo a tramos y, por lo demás, sea de configuración más bien rígida. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante un corte transversal del alambre que varíe a lo largo de la longitud de dicho

alambre.

5 Se puede conseguir una materialización sencilla del elemento funcional a flexión 3 haciendo que este elemento funcional a flexión 3 esté configurado a la manera de una viga de flexión. El término “viga de flexión” ha de entenderse aquí en sentido amplio. Se quiere dar a entender que el elemento funcional a flexión 3 está inmovilizado en un punto desde el cual se extiende la parte regulable del elemento funcional a flexión 3. Según este amplio entendimiento, el elemento funcional a flexión 3 representado en el dibujo está configurado también a la manera de una viga de flexión.

10 El propio elemento funcional a flexión 3 proporciona aquí un acoplamiento conmutable entre elementos de regulación basculables 1, 4, 5 de la cerradura de vehículo automóvil. Esto se explica con detalle más abajo ayudándose de las posiciones de funcionamiento concretas de la mecánica de la cerradura 2.

15 Es esencial primeramente de una manera muy general que el elemento funcional a flexión 3 en una primera posición de funcionamiento esté enganchado o pueda engancharse con los elementos de regulación 1, 4, 5 y acople estos elementos de regulación 1, 4, 5, y que en una segunda posición esté desenganchado de al menos un elemento de regulación 1, 4, 5 y desacople los elementos de regulación 1, 4, 5. Aquí y preferiblemente ocurre que los elementos de regulación 1, 4, 5 aún sin explicar se acoplan con el elemento de regulación 1 – trinquete de retenida 1 -. Son imaginables aquí combinaciones ampliamente arbitrarias.

20 En una ejecución preferida se ha previsto que la mecánica de cerradura 2 pueda ser llevada a los estados de funcionamiento correspondientes “desenclavado” y “enclavado” mediante un desplazamiento del elemento funcional a flexión 3 hasta diferentes posiciones de funcionamiento. En una ejecución especialmente preferida se pueden conseguir también el estado de funcionamiento “asegurado contra robo” y eventualmente el estado de funcionamiento “asegurado contra niños” mediante un desplazamiento correspondiente del elemento funcional a flexión 3. A este fin, pueden estar previstos en principio también varios elementos funcionales a flexión 3.

25 Se puede deducir del dibujo que la fuerza transmisble a través del elemento funcional a flexión 3 actúa perpendicularmente a la extensión de dicho elemento funcional a flexión 3. Se puede materializar así de manera sencilla el enganche entre los elementos de regulación 1, 4, 5 y el elemento funcional a flexión 3, tal como se muestra más adelante.

En principio, el elemento funcional a flexión 3 puede actuar también en una posición de funcionamiento con efecto de bloqueo sobre un elemento de regulación de la mecánica de cerradura 2. Ocurre entonces preferiblemente que la fuerza de bloqueo actúa perpendicularmente a la extensión del elemento funcional a flexión 3.

30 Los elementos de regulación 1, 4, 5 anteriormente citados consisten, por un lado, en el trinquete de retenida 1 y, por otro, en la palanca de maniobra exterior 4 y la palanca de maniobra interior 5 de la mecánica de cerradura 2. Las figuras 1 a 3 muestran una variante preferida sin palanca de maniobra interior 5, lo que puede ser ventajoso en determinados casos de aplicación.

35 Aquí y preferiblemente ocurre que, mediante un desplazamiento del al menos un elemento funcional a flexión 3 hasta diferentes posiciones de funcionamiento, la mecánica de cerradura 2 puede ser llevada a los estados de funcionamiento correspondientes “desenclavado” y “enclavado”, preferiblemente al estado de funcionamiento “asegurado contra robo” y especialmente al estado de funcionamiento “asegurado contra niños” (no representado).

40 En una ejecución especialmente preferida se ha previsto para ello que el elemento funcional a flexión 3 esté orientado en dirección sustancialmente radial con respecto al eje de basculación del trinquete de retenida 1. Esto significa que el elemento funcional a flexión 3 se extiende correspondiente en dirección radial. En los ejemplos de realización representados y, por tanto, preferidos el elemento funcional a flexión 3 se extiende también sustancialmente a lo largo del trinquete de retenida 1. En principio, esta orientación radial puede estar referida también a uno de los ejes de basculación de la palanca de maniobra exterior 4 o de la palanca de maniobra interior 5 eventualmente existente. No obstante, esto no supone aquí ninguna diferencia, ya que el trinquete de retenida 1, la palanca de maniobra exterior 4 y la palanca de maniobra interior 5 son basculables sobre el mismo eje de basculación. Con esta disposición se puede conseguir una buena compacidad. El eje de basculación en este sentido puede consistir en el eje físico de basculación o bien solamente en el eje geométrico de basculación.

45 Preferiblemente, el elemento funcional a flexión 3 está fijado por un extremo especialmente a la caja de la cerradura. En los ejemplos de realización representados sirve para esto el bulón de apoyo solidario de la caja y asociado al trinquete de retenida 1. No obstante, es imaginable también que el elemento funcional a flexión 3 esté fijado al propio trinquete de retenida 1.

55 Para materializar el acoplamiento anteriormente comentado entre la palanca de maniobra exterior 4 y el trinquete de retenida 1 se ha previsto preferiblemente que el trinquete de retenida 1 o una palanca acoplada con dicho trinquete de retenida 1 presente un contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida, presentando más preferiblemente la palanca de maniobra exterior 4 o una palanca acoplada con esta palanca de maniobra exterior 4 un contorno 7 de

arrastre de maniobra exterior. En este caso, la disposición se ha elegido en los ejemplos de realización representados de manera que, encontrándose el elemento funcional a flexión en la posición de funcionamiento "desenclavado", la palanca de maniobra exterior 4 esté acoplado con el trinquete de retenida 1 a través del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior, el elemento funcional a flexión 3 y el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida. Esta posición de funcionamiento puede apreciarse de forma óptima en las figuras 1 y 4.

Asimismo, se ha previsto preferiblemente que en el estado de funcionamiento "enclavado" el elemento funcional a flexión 3 esté desenganchado del contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida y del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior de modo que la palanca de maniobra exterior 4 esté desacoplada del trinquete de retenida 1. La posición "desenclavado" está representada en la figura 2 con línea de trazos.

Para materializar la posición de funcionamiento "desenclavado" sería suficiente también que el elemento funcional a flexión 3 estuviera desenganchado de uno de los dos contornos de arrastre anteriores 6, 7.

Se puede deducir de la representación de la figura 1 que una basculación de la palanca de maniobra exterior 4 hacia la izquierda, visto desde arriba, conduce a que el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior se enganche con el elemento funcional a flexión 3 y ejerza en el punto de enganche una fuerza sobre el elemento funcional a flexión 3 en sentido perpendicular a la dirección de extensión de dicho elemento funcional 3. Esto conduce a que el elemento funcional a flexión 3 actúe sobre el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida, con lo que este trinquete de retenida 1 es desplazado, siendo aquí extraído.

Para la configuración de los contornos de arrastre 6, 7 son imaginables una serie de posibilidades ventajosas. Aquí y preferiblemente el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida consiste en dos bloques de apoyo 6a, 6b, por entre los cuales corre el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior en la posición de funcionamiento "enclavado". Esto tiene la ventaja de que el elemento funcional a flexión 3 se apoya óptimamente en el punto de enganche, en el que ciertamente se transmite la fuerza de maniobra.

Otra variante preferida prevé que el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida presente únicamente una hendidura en la que penetre el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior en la posición de funcionamiento "enclavado". En la posición de funcionamiento "desenclavado" se bloquea la hendidura por medio del elemento funcional a flexión 3.

Se deberá consignar que los dos contornos de arrastre 6, 7 pueden intercambiarse sin mayores dificultades. Esto significa que los bloques de soporte descritos 6a, 6b o la hendidura descrita pueden estar dispuestos también en la palanca de maniobra exterior 4.

En la ejecución más preferida según las figuras 4 y 5 está prevista adicionalmente, aparte de la palanca de maniobra exterior 4, una palanca de maniobra interior 5. De manera correspondiente, está previsto además preferiblemente que la palanca de maniobra interior 5 o una palanca acoplada con dicha palanca de maniobra interior 5 presente un contorno 8 de arrastre de maniobra interior. En este caso, cuando el elemento funcional a flexión 3 se encuentra en la posición de funcionamiento "desenclavado", la palanca de maniobra interior 5 está acoplada con el trinquete de retenida 1 a través del contorno 8 de arrastre de maniobra interior, el elemento funcional a flexión 3 y el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida. Por tanto, el trinquete de retenida 1 puede ser también extraído por medio de la palanca de maniobra interior 5. Asimismo, se ha previsto aquí de manera correspondiente que en el estado funcional "enclavado" el elemento funcional a flexión 3 esté desenganchado del contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida y del contorno 8 de arrastre de maniobra interior y, por tanto, la palanca de maniobra interior 5 esté desacoplada del trinquete de retenida 1. También aquí puede estar previsto que el elemento funcional a flexión 3 se desenganche únicamente de uno de los dos contornos de arrastre 6, 8.

No obstante, dado que en la posición de funcionamiento "enclavado" una maniobra de la palanca de maniobra interior 5 tiene que conducir a una estación del trinquete de retenida 1, se ha previsto aquí y preferiblemente que una maniobra de la palanca de maniobra interior 5 provoque el traspaso de la mecánica de cerradura 2 del estado de funcionamiento "enclavado" al estado de funcionamiento "desenclavado". Se explicará aún más adelante el modo en que se desarrolla en particular este proceso de desenclavamiento.

Es esencial aquí primeramente que, con miras a la maniobra de la palanca de maniobra interior 5, esté prevista una rueda libre inicial y que el proceso de desenclavamiento se efectúe al pasar por esta rueda libre. La rueda libre está materializada preferiblemente de modo que el contorno 8 de arrastre de maniobra interior esté distanciado del elemento funcional a flexión 3 en estado no maniobrado en una medida igual a una distancia 9 de rueda libre.

En la ejecución preferida con rueda libre una basculación de la palanca de maniobra interior 5 en la posición de funcionamiento "enclavado" provoca primeramente el desenclavamiento (de alguna manera que no está representada en las figuras 1 a 5), con lo que el elemento funcional a flexión 3 pasa de la posición desviada a la posición representada en la figura 4. Al producirse una basculación adicional de la palanca de maniobra interior 5 se efectúa entonces la extracción del trinquete de retenida 1.

Sin embargo, puede estar previsto en principio también que en la posición de funcionamiento “enclavado” sea necesaria una basculación doble de la palanca de maniobra interior 5. Esto se denomina en general “función de rodaje de doble carrera”. Esta variante es también fácil de materializar. En efecto, en la primera basculación de la palanca de maniobra interior 5 el elemento funcional a flexión 3 podría caer sobre el hombro 8a – reconocible en las figuras 4, 5 – del contorno 8 de arrastre de maniobra interior. Sin embargo, el elemento funcional a flexión 3 se mantendría allí solamente hasta la basculación de retorno de la palanca de maniobra interior 5 para ser basculada seguidamente una segunda vez, en esta ocasión para extraer el trinquete de retenida 1.

Son imaginables diferentes posibilidades para la fijación del elemento funcional a flexión 3. Por ejemplo, el elemento funcional a flexión 3 puede estar fijado a la caja de la cerradura o a los elementos de regulación implicados 1, 4, 5. Es imaginable también que el elemento funcional a flexión 3 se inyecte contra la caja de la cerradura o contra uno de los elementos de regulación implicados 1, 4, 5, siempre que el elemento funcional a flexión 3 se fabrique a base de un material plástico por el procedimiento de inyección. Sin embargo, puede ocurrir también que el elemento funcional a flexión 3 sea parte de un muelle de trinquete de retenida, de palanca de maniobra exterior o de palanca de maniobra interior existente en todo caso (véanse, por ejemplo, las figuras 1 a 3). Esto se explicará aún más adelante.

Para lograr una regulación controlada, es decir, para lograr un curvado controlado con elasticidad de muelle del elemento funcional a flexión 3, se ha previsto un accionamiento de control 10. En principio, pueden asociarse también al accionamiento de control 10 varios elementos funcionales a flexión 3 que deban ser regulados o bien otros elementos funcionales 3 de construcción convencional. Mediante el accionamiento de control 10 se puede desplazar de manera correspondiente el elemento funcional a flexión asociado 3 hasta algunas posiciones de funcionamiento. Se alcanzan algunas posiciones de funcionamiento mediante el retorno con elasticidad de muelle del elemento funcional a flexión 3. Las figuras 6, 7 y las figuras 8, 9 muestran de manera muy esquemática dos ejemplos de realización preferidos para un accionamiento de control propuesto 10.

En los dos ejemplos de realización representados y, por tanto, preferidos, el accionamiento de control 10 presenta un árbol de control 11 en el que se apoya el elemento funcional a flexión asociado 3, de modo que por una regulación del árbol de control 11 se puede desviar el elemento funcional a flexión 3. En una ejecución especialmente preferida el elemento funcional a flexión 3 se extiende en dirección sustancialmente perpendicular al eje 12 del árbol de control.

Preferiblemente, el accionamiento de control 10 consiste en un accionamiento de control motorizado 10. El árbol de control 11 – como se representa – está acoplado entonces con un motor de accionamiento 13. En este caso, el árbol de control 11 puede estar dispuesto directamente sobre el árbol 14 del motor de accionamiento 13. Sin embargo, es imaginable también que el árbol de control 11 esté en engrane de accionamiento con el árbol 14 del motor a través de un piñón o similar.

El accionamiento de control 10 puede estar configurado también como manualmente regulable. Por ejemplo, el accionamiento de control 10 está unido entonces con elementos de maniobra manual correspondientes, tales como un bombillo de cierre o un pequeño botón de seguro interior.

El árbol de control 11 se puede llevar – a motor o manualmente – a las posiciones de control “desenclavado” y “enclavado”. Dicho árbol traspasa entonces el elemento funcional a flexión 3 a la posición de funcionamiento “enclavado” o puede hacerle volver a la posición de funcionamiento “desenclavado”.

Aquí y preferiblemente el árbol de control 11 está configurado a la manera de un árbol de levas, apoyándose el elemento funcional a flexión asociado 3 en el árbol de levas y pudiendo ser desviado de manera correspondiente mediante una regulación del árbol de levas. Esto está representado en la figura 7.

En este caso, la figura 7a) muestra la posición de funcionamiento “desenclavado”, lo que corresponde a la representaciones de las figuras 1, 4. La figura 7b) muestra una primera regulación del árbol de control 11, hacia la izquierda en la figura 7, sin que se desplace el elemento funcional a flexión 3. De este modo, el motor de accionamiento 13 es sometido tan solo a una pequeña carga durante el arranque, lo que conduce a un diseño económico del motor de accionamiento. A producirse una regulación adicional del árbol de control 11, la leva 11a dispuesta en el árbol de control 11 desvía hacia arriba (figura 7c)) el elemento funcional a flexión 3 en la figura 7. Esto corresponde a la posición de funcionamiento “enclavado”. Esta posición de funcionamiento del elemento funcional a flexión 3 está representada en la figura 2 con línea de trazos. Se desprende de una contemplación conjunta de las figuras 6 y 7 que el desplazamiento del elemento funcional a flexión 3 se puede materializar de manera especialmente sencilla en el aspecto constructivo por medio de un árbol de control 11.

Una alternativa preferida a la configuración del árbol de control 11 a la manera de un árbol de levas consiste en que el árbol de control 11 esté configurado a la manera de un árbol de cigüeñal. Ocurre entonces de manera correspondiente que el elemento funcional a flexión asociado 3 se apoya en el árbol de cigüeñal, especialmente en las secciones excéntricas del árbol de cigüeñal. Se pueden materializar ventajas técnicas de fabricación especiales haciendo que el árbol de control 11 esté configurado a la manera de un alambre curvado. Se obtiene una disposición

especialmente compacta haciendo que el árbol de control 11 sea al mismo tiempo el árbol 14 del motor de accionamiento 13.

Se ha comentado ya más arriba que en el estado de funcionamiento “enclavado” la maniobra de la palanca de maniobra interior 5 conduce a un proceso de desenclavamiento. En los ejemplos de realización representados en las figuras 6, 7 y 8, 9 y, por tanto, preferidos, el árbol de control 11 está equipado para ello con un contorno de anulación (override) 11b. Este contorno de anulación 11b lleva asociado otro contorno de anulación 5b que está dispuesto en la palanca de maniobra interior 5 o en una palanca acoplada con esta palanca de maniobra interior y que se encuentra representado en las figuras 4 y 5.

En el estado de funcionamiento “enclavado” (figura 7c) se tiene que, al maniobrar la palanca de maniobra interior 5, el contorno de anulación 5b del lado de la palanca de maniobra interior se engancha con el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control y traspasa el árbol de control 11 a la posición de control “desenclavado” (figura 7a)). De este modo, el elemento funcional a flexión 3 es correspondientemente traspasado a la posición de funcionamiento “desenclavado” y, como resultado, la mecánica de cerradura 2 es traspasada al estado de funcionamiento “desenclavado”. Para la ejecución de ese proceso de desenclavamiento son imaginables otras variantes.

El posicionamiento del árbol de control 11 se efectúa preferiblemente en la situación de funcionamiento de bloqueo. En el ejemplo de realización representado en las figuras 6, 7 el contorno de anulación 11b corre contra un elemento de bloqueo 15 durante la regulación del árbol de control 11 para pasar de la posición de control “desenclavado” a la posición de control “enclavado”. La reposición del árbol de control 11 a la posición de control “desenclavado” puede efectuarse también en la situación de funcionamiento de bloqueo. Sin embargo, es imaginable también para ello una solución técnica de control. Aquí y preferiblemente no está previsto otro elemento de bloqueo.

El ejemplo de realización representado en las figuras 8, 9 corresponde al ejemplo de realización representado en las figuras 6, 7, el cual se ha ampliado con la materialización del estado de funcionamiento “asegurado contra robo”. El árbol de control 11 puede ser llevado correspondientemente a la posición de control “asegurado contra robo”, la cual corresponde, en primer lugar, a la posición “enclavado” en lo que respecta al desplazamiento del elemento funcional a flexión 3. No obstante, el árbol de control 11 en la posición de control “asegurado contra robo” está posicionado de modo que el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control esté fuera de la zona de movimiento 16 del contorno de anulación 5b del lado de maniobra interior.

La figura 9 muestra las diferentes posiciones de control de este ejemplo de realización preferido. La figura 9a) muestra el estado desenclavado, en el que, como ya se ha explicado, el elemento funcional a flexión 3 no está desviado. Por el contrario, la figura 9b) muestra la posición de control “enclavado”, en la que el elemento funcional a flexión 3 está desviado y el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control está en la zona de movimiento 16 del contorno de anulación 5b del lado de maniobra interior. La figura 9c) muestra un estado intermedio entre la posición de control “desenclavado” y la posición de control “asegurado contra robo”. La figura 9d) muestra la posición de control “asegurado contra robo”. Una contemplación conjunta de las figuras 9b) y 9d) arroja el resultado de que la desviación del elemento funcional a flexión 3 hacia la posiciones de control “enclavado” y “asegurado contra robo” es aquí y preferiblemente la misma.

En la posición de control “asegurado contra robo” representada en la figura 9d) es esencial el hecho de que el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control está fuera de la zona de movimiento 16 del contorno de anulación 5b del lado de maniobra interior. Se garantiza así que en el estado de funcionamiento “asegurado contra robo” no sea posible tampoco una extracción del trinquete de retenida 1 por medio de la palanca de maniobra interior 5.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 8, 9 se efectúa también un control del árbol de control 11 al menos en parte en la situación de funcionamiento de bloqueo. Esto afecta en cualquier caso a las posiciones de control “enclavado” y “asegurado contra robo” (figura 9b), 9d)). El árbol de control 11 presenta para ello un contorno de bloqueo 11c que puede engancharse con un elemento de bloqueo 17. Aquí y preferiblemente el elemento de bloqueo 17 está configurado en forma regulable y puede ser llevado a la posición de bloqueo “enclavado” (figura 9b)) y “asegurado contra robo” (figura 9d)). Para la regulación del elemento de bloqueo 17 está previsto un motor de accionamiento adicional 18. Sin embargo, es posible también aquí en principio una regulación manual del elemento de bloqueo 17. El elemento de bloqueo 17 puede estar dispuesto directamente sobre el árbol 19 del motor de accionamiento 18. Sin embargo, es imaginable en principio también acoplar para accionamiento el elemento de bloqueo 17 con el motor de accionamiento 18 a través de un piñón o similar.

Mediante una regulación del elemento de bloqueo 17 se pueden materializar diferentes posiciones de bloqueo del árbol de control 11. Cuando el elemento de bloqueo 17 se encuentra en la posición de bloqueo “enclavado”, se bloquea el árbol de control 11 en la posición de control “enclavado” (figura 9b)). Cuando el elemento de bloqueo 17 se encuentra en la posición de bloqueo “asegurado contra robo”, se bloquea el árbol de control 11 en la posición de control “asegurado contra robo” (figura 9d)). Por último, el elemento de bloqueo 17 asume la función de una palanca

de seguro antirrobo, mientras que el motor de accionamiento 18 asume la función de un motor de seguro antirrobo.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 8, 9 y, por tanto, preferido el árbol de control 11 está equipado también con un contorno expulsor 11d que se engancha con el elemento de bloqueo 17 al producirse una regulación manual del árbol de control 11 pasando de la posición de control “asegurado contra robo” (figura 9d) a la posición “desenclavado” (figura 9a)) y traspasa el elemento de bloqueo 17 a la posición de bloqueo “enclavado”. Esto es ventajoso, por ejemplo, para el caso de que falle el motor de accionamiento 18 (motor de seguro antirrobo) y tenga que realizarse un desenclavamiento manual, por ejemplo a través de un bombillo de cierre.

Deberá consignarse todavía que el elemento funcional a flexión 3 anteriormente descrito está acoplado en una ejecución preferida con uno de los elementos de regulación implicados 1, 4, 5, preferiblemente con el trinquete de retenida 1, la palanca de maniobra exterior 4 o la palanca de maniobra interior 5, de tal manera que el elemento funcional a flexión 3 proporcione un pretensado del respectivo elemento de regulación 1, 4, 5. Este uso doble del elemento funcional a flexión 3 se ha comentado más arriba en relación con un muelle del trinquete de retenida, un muelle de la palanca de maniobra exterior o un muelle de la palanca de maniobra interior.

La materialización del estado de funcionamiento “asegurado contra niños” es imaginable también con la cerradura de vehículo automóvil propuesta, tal como se muestra aún más adelante. Una variante preferida contempla que esté previsto un elemento funcional a flexión adicional 3 que sea desplazado también por el accionamiento de control 10.

Las figuras 10 a 13 muestran otra forma de realización de una cerradura de vehículo automóvil propuesta que está constituida básicamente de manera semejante a la cerradura de vehículo automóvil representada en las figuras 4 y 5 o en las figuras 6 a 9. En esta representación se muestra también el resbalón de cerradura 1a antes comentado, asociado al trinquete de retenida 1. Asimismo, se ha previsto aquí también una mecánica de cerradura 2, presentando esta mecánica de cerradura 2 una palanca de maniobra exterior 4 (no representada en la figura 13) y una palanca de maniobra interior 5. Es esencial aquí también el hecho de que está previsto un elemento funcional 3 en el sentido anterior que está configurado como un alambre o tira flexible con elasticidad de muelle y puede ser curvado así con elasticidad de muelle como un elemento funcional a flexión hasta alcanzar diferentes posiciones de funcionamiento.

El ejemplo de realización mostrado en las figuras 10 a 13 se muestra también un accionamiento de control 10 con un árbol de control 11 en el que se apoya el elemento funcional a flexión asociado 3. Asimismo, el árbol de control 11 está equipado también con un contorno de anulación 11b en el sentido anterior. Por último, se ha previsto aquí también que el árbol de control 11 no solo pueda ser llevado a la posiciones de control “desenclavado” y “enclavado”, sino también a la posición de control “asegurado contra robo”, en la que se desactiva en cierto modo el contorno de anulación 11b. La posición de control “asegurado contra robo” (figura 12) se alcanza aquí también en la situación de funcionamiento de bloqueo. En vista de estas concordancias que forman solamente una selección se deberá hacer referencia en lo que respecta a posibles variantes y ventajas, en toda su extensión, a las explicaciones de los ejemplos de realización representados en las figuras 4 y 5 y correspondientemente 6 a 9.

La figura 10 muestra el estado de funcionamiento “desenclavado” en el que el elemento funcional a flexión 3 no está preferiblemente desviado. Se puede deducir de la representación que la palanca de maniobra exterior 4 está acoplada con el trinquete de retenida 1 a través del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y la palanca de maniobra interior 5 lo está a través del contorno 8 de arrastre de maniobra interior, y ambas palancas están acopladas también con dicho trinquete de retenida a través del elemento funcional a flexión 3 y el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida.

Las figuras 11 y 13 muestran el estado de funcionamiento “enclavado”. El elemento funcional a flexión 3 está aquí desviado de modo que dicho elemento funcional a flexión 3 está desenganchado del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y del contorno 8 de arrastre de maniobra interior. Una maniobra de la palanca de maniobra interior 5 conduce a un desplazamiento del elemento funcional a flexión 3 hasta la posición de funcionamiento “desenclavado”, tal como se explicará todavía en relación con el contorno de anulación 11b.

La figura 12 muestra el estado de funcionamiento “asegurado contra robo” que, como se ha explicado, se diferencia del estado de funcionamiento “enclavado” por el hecho de que el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control se encuentra girado fuera de la zona de movimiento del contorno de anulación 5b del lado de la palanca de maniobra interior.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 10 a 13 se pone de manifiesto una particularidad en la materialización del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y del contorno 8 de arrastre de maniobra interior. En efecto, se ha previsto aquí que el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y el contorno 8 de arrastre de maniobra interior estén configurados cada uno de ellos a manera de un puente de unión y, referido al eje de basculación de la palanca de maniobra exterior 4 o de la palanca de maniobra interior 5, discurren a lo largo de un segmento circular. Esto puede apreciarse especialmente bien en la figura 13 para el contorno 8 de arrastre de maniobra interior. Aquí y preferiblemente se ha previsto también que el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y el contorno 8 de arrastre de maniobra interior discurren directamente uno al lado de otro. Esto conduce en conjunto

a una disposición especialmente compacta. Deberá consignarse a este respecto que esta configuración puede estar prevista también solamente para uno de los dos contornos de arrastre 7, 8.

5 En todos los ejemplos de realización representados y, por tanto, preferidos se ha previsto que el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida, el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y el contorno 8 de arrastre de maniobra interior se extiendan sustancialmente paralelos al eje de basculación del trinquete de retenida 1 o de la palanca de maniobra exterior 4 o de la palanca de maniobra interior 5. Esto puede estar previsto en principio también solamente para uno de los dos contornos de arrastre citados 6, 7, 8. En particular, las magnitudes de extensión de los contornos de arrastre 6, 7, 8 puede ser diferente, tal como se mostrará más adelante.

10 En el ejemplo de realización representado en las figuras 10 a 13 se desprende una particularidad adicional en lo que respecta a la materialización del contorno de anulación 11b que coopera en el sentido anterior con un contorno de anulación 5b del lado de la palanca de maniobra interior. Aquí y preferiblemente se ha previsto que el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control esté configurado de modo que en el estado de funcionamiento "enclavado", al producirse una maniobra de la palanca de maniobra interior 5, el contorno de anulación 5b del lado de la palanca de maniobra interior corra sustancialmente paralelo al eje 12 del árbol de control y traspase el árbol de control 11 a la posición de control "desenclavado". En este caso, el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control está configurado preferiblemente como un chafalán de ataque que discurre a lo largo del eje 12 del árbol de control, especialmente como una sección de un contorno de tornillo sin fin alineado con el eje 12 del árbol de control. La representación de la figura 13 muestra el estado en el que el contorno de anulación 5b del lado de la palanca de maniobra interior viene a engancharse justamente con el contorno de anulación 11b del lado del árbol de control durante la maniobra de la palanca de maniobra interior 5.

20 En el ejemplo de realización representado en las figuras 10 a 13 una particularidad adicional consiste en la configuración de la leva 11a del árbol de control 11. En efecto, esta leva 11a está configurada de modo que, debido al pretensado del elemento funcional a flexión 3, se ajusten siempre estados estables para las posiciones de control "desenclavado", "enclavado" y "asegurado contra robo". La disposición se ha elegido de modo que, al producirse una regulación del árbol de control 11 entre estas posiciones de control, se tenga que "vencer" siempre una desviación incrementada del elemento funcional a flexión 3. Esto se materializa haciendo que la leva 11a esté equipada con unos cantos correspondientes 21, 22. Como resultado, el pretensado del elemento funcional a flexión 3 provoca, junto con la configuración de la leva 11a, un mantenimiento del árbol de control 11 en la respectiva posición de control.

30 En el ejemplo de realización representado en las figuras 10 a 13 la regulación motorizada del árbol de control 11 muestra también una particularidad. En principio, ocurre aquí también que el árbol de control 11 presenta un contorno de bloqueo 11c que puede engancharse con un elemento de bloqueo 17. El árbol de control 11 y el elemento de bloqueo 17 son regulables también aquí preferiblemente a motor. Se han previsto para ello preferiblemente dos motores de accionamiento, no representados, cuyos árboles de accionamiento están alineados más preferiblemente con el eje 12 del árbol de control o están orientados en dirección paralela a dicho eje 12 del árbol de control.

40 El elemento de bloqueo 17 bloquea primeramente el árbol de control 11 en la posición de control "enclavado" y está para ello enganchado con el contorno de bloqueo 11c. Para regular el árbol de control 11 llevándolo a la posición de control "asegurado contra robo" se mueve cierto trecho el elemento de bloqueo 17 hacia dentro de una conformación a manera de boca del contorno de bloqueo 11c. A continuación, se puede regular el árbol de control 11 en dirección a la posición de control "asegurado contra robo" hasta que el elemento de bloqueo 17 se ladee preferiblemente en la conformación a manera de boca del contorno de bloqueo 11c y bloquee la regulación adicional del árbol de control 11.

45 Por tanto, la configuración anterior del contorno de bloqueo 11c del árbol de control 11 con una conformación a manera de boca se ahorra un tope adicional o similar, que se sustituye aquí por el ladeo del elemento de bloqueo 17.

50 La conformación anterior a manera de boca tiene aún otra ventaja. En efecto, proporciona también un contorno expulsor 11d explicado en relación con el ejemplo de realización representado en las figuras 8, 9, el cual, al realizar una regulación manual del árbol de control 11 pasándolo de la posición de control "asegurado contra robo" (figura 12) a la posición de control "desenclavado" (figura 10), traspasa el elemento de bloqueo 17 a la posición de bloqueo "enclavado".

55 Por lo demás, ocurre aquí que en la posición de control "asegurado contra robo" el contorno de anulación 11b ha girado saliendo de la zona de movimiento del contorno de anulación 5b del lado de maniobra interior. Esto corresponde sustancialmente al principio de funcionamiento de los ejemplos de realización representados en las figuras 4 a 9.

La configuración de la leva 11a del árbol de control 11 es finalmente ventajosa por cuanto que está asociado a ella lateralmente un hombro 23 que impide que el elemento funcional a flexión 3 salte lateralmente separándose de la

leva 11a.

Se ha consignado ya que la cerradura de vehículo automóvil propuesta se puede equipar sin mayores dificultades con una función de seguro para niños. A este fin, las figuras 14 y 15 muestran componentes seleccionados de un accionamiento de control 10, especialmente el árbol de control 11 de una cerradura de vehículo automóvil que, por lo demás, corresponde a la ejecución mostrada en las figuras 10 a 13.

El árbol de control 11 representado en las figuras 14 y 15 trabaja en principio también como el árbol de control 11 mostrado en las figuras 10 a 13. De manera correspondiente, dicho árbol está equipado con una leva 11a representada tan solo esquemáticamente que está destinada a engancharse con el elemento funcional a flexión 3. Un contorno de anulación 11b y un contorno de bloqueo 11c en el sentido anterior están en principio ciertamente previstos, pero no se representan aquí.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 14 y 15 se ha previsto que la mecánica de cerradura 2 en el sentido anterior pueda llevarse en paralelo al estado de funcionamiento "asegurado contra niños" y que de este modo la posición de funcionamiento "desenclavado" pase automáticamente a la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños". Esto significa que una regulación del árbol de control 11 para llevarlo a la posición de control "desenclavado" no provoca un desplazamiento del elemento funcional a flexión 3 hasta la posición de funcionamiento "desenclavado", sino hasta la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños".

En la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños" la palanca de maniobra interior 5 está desacoplada del trinquete de retenida 1 y la palanca de maniobra exterior 4 está acoplada con dicho trinquete de retenida 1. Por tanto, en la mecánica de cerradura 2 se han tomado medidas para que en el estado de funcionamiento "asegurado contra niños" un proceso de desenclavamiento provoque automáticamente un traspaso del elemento funcional a flexión 3 a la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños". Preferiblemente, la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños" está entre la posición de funcionamiento "desenclavado" y la posición de funcionamiento "enclavado".

La posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños" del elemento funcional a flexión 3 se representa esquemáticamente en la figura 15c). Se puede apreciar aquí que el contorno 7 de arrastre de maniobra exterior y el contorno 8 de arrastre de maniobra interior están diseñados de modo que en esta posición de funcionamiento el elemento funcional a flexión 3 esté desenganchado del contorno 8 de arrastre de maniobra interior y la palanca de maniobra interior 5 esté desacoplada del trinquete de retenida 1, y que la palanca de maniobra exterior 4 esté acoplada con el trinquete de retenida 1 a través del contorno 7 de arrastre de maniobra exterior, el elemento funcional a flexión 3 y el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida. Este acoplamiento selectivo de los dos contornos de arrastre anteriores 7, 8 se materializa haciendo que, visto en la dirección de desviación del elemento funcional a flexión 3, el contorno 7 de arrastre de accionamiento exterior presente una magnitud de extensión mayor que la del contorno 8 de arrastre de maniobra interior. Esto puede deducirse de la representación de la figura 15. Los contornos de arrastre 6, 7, 8 no están representados en la figura 14.

Las figuras 14 y 15 muestran una materialización especialmente compacta del estado de funcionamiento "asegurado contra niños". Se ha previsto para ello otro elemento funcional, concretamente un elemento 20 de seguro para niños regulable por sí solo que es regulable entre una posición "asegurado contra niños" (figura 15c)) y una posición "desasegurado para niños" (figura 15a, b)). Esta regulación del elemento 20 de seguro para niños corresponde a la adopción de los estados de funcionamiento "asegurado contra niños" y "desasegurado para niños".

En el estado de funcionamiento "asegurado contra niños" el elemento 20 de seguro para niños, al trasladar el árbol de control 11 a la posición de control "desenclavado", mantiene el elemento funcional a flexión 3 en la posición de funcionamiento "desenclavado-asegurado contra niños" antepuesta a la posición de funcionamiento "desenclavado". Esto significa que en el estado de funcionamiento "asegurado contra niños" el árbol de control 11 puede ser llevado a todas las posiciones de control posibles, conduciendo el ajuste de la posición de control "desenclavado" a que el elemento funcional a flexión 3 se mantenga en la posición de funcionamiento antepuesta "desenclavado-asegurado contra niños".

Al trasladar el árbol de control 11 a la posición de control "enclavado" se tiene que, estando echado el seguro para niños, se desplaza sin ninguna alteración el elemento funcional a flexión 3 a la posición de funcionamiento "enclavado". La maniobra de la palanca de maniobra interior 5 provoca también un proceso de desenclavamiento a través del contorno de anulación 11b. Sin embargo, el elemento funcional a flexión 3 cae entonces nuevamente tan solo en la posición de funcionamiento antepuesta "desenclavado-asegurado contra niños", con lo que no es posible una extracción del trinquete de retenida 1 por medio de la palanca de maniobra interior 5.

Para la materialización constructiva del elemento 20 de seguro para niños son imaginables una serie de variantes ventajosas. En una ejecución especialmente preferida se ha previsto que el elemento 20 de seguro para niños esté configurado como un árbol de seguro para niños, estando más preferiblemente el árbol 20 de seguro para niños alineado con el eje 12 del árbol de control. Esto se representa en las figuras 14 y 15. Ello conduce en este caso a

una disposición especialmente compacta cuando el árbol 20 de seguro para niños esté integrado al menos parcialmente en el árbol de control 11. Aquí y preferiblemente el árbol 20 de seguro para niños está incluso completamente en el árbol de control 11, estando dispuesto el árbol 20 de seguro para niños en una escotadura 24 del árbol de control 11.

5 Para enganchar el árbol 20 de seguro para niños con el elemento funcional a flexión 3 puede ser ventajoso configurar el árbol 20 de seguro para niños a la manera de un árbol de levas, concretamente de tal manera que el elemento funcional a flexión asociado 3 se apoye en el árbol de levas. No obstante, en el ejemplo de realización representado en las figuras 14 y 15 y, por tanto, preferido ocurre que el árbol 20 de seguro para niños está configurado a la manera de un árbol de cigüeñal y que el elemento funcional a flexión asociado 3 se apoya en el árbol de cigüeñal 20. Ocurre en este caso que el árbol de cigüeñal 20 presenta una sección de enganche 20a que puede engancharse de manera correspondiente con el elemento funcional a flexión 3. El árbol 20 de seguro para niños está configurado ventajosamente como de fabricación en una sola pieza, especialmente como un alambre curvado o similar.

10 Como se ha explicado, el elemento 20 de seguro para niños puede llevarse a la posición “asegurado contra niños” y en la posición “desasegurado para niños”. El elemento 20 de seguro para niños lleva asociada para ello una sección de regulación 20b mediante la cual se puede regular el elemento 20 de seguro para niños. Por ejemplo, esta sección de regulación 20b está acoplada con un interruptor de seguro para niños accesible desde el lado frontal de una puerta lateral o con un accionamiento de seguro para niños.

15 Se desprende también de la contemplación conjunta de las representaciones de la figura 15 que el elemento 20 de seguro para niños situado en la posición “desasegurado para niños” no influye sobre el desplazamiento del elemento funcional a flexión 3. El elemento funcional a flexión 3 se puede llevar a la posición de funcionamiento “desenclavado” (figura 15a)), a la posición de funcionamiento “enclavado” (figura 15b)) y a la posición de funcionamiento “asegurado contra robo”, no representada. La situación es diferente cuando está ajustado el estado de funcionamiento “asegurado contra niños”, tal como muestra la figura 15c). El árbol de control 11 está aquí en la posición de control “desenclavado”. No obstante el elemento funcional a flexión 3 no alcanza la posición de funcionamiento “desenclavado”, sino que es mantenido automáticamente por el elemento 20 de seguro para niños en el estado de funcionamiento “desenclavado-asegurado contra niños”. El comportamiento funcional resultante de esto se ha explicado más arriba.

20 En todos los ejemplos de realización representados ocurre preferiblemente que el árbol de control 11 está fabricado de un material plástico que presenta una dureza lo más alta posible. Al mismo tiempo, se pueden elegir los materiales de modo que se origine el menor rozamiento posible entre el elemento funcional a flexión 3 y el árbol de control 11.

25 Siempre que el contorno 6 de arrastre del trinquete de retenida presente dos o más bloques de apoyo 6a, 6b anteriormente comentados, ocurre preferiblemente que, visto en la dirección de la desviación del elemento funcional a flexión 3, la magnitud de extensión de los dos bloques de apoyo 6a, 6b es diferente. Preferiblemente, los lados superiores de los bloques de apoyo 6a, 6b están situados sobre una recta que está orientada en dirección sustancialmente paralela al elemento funcional a flexión 3 completamente desviado.

30 Una optimización adicional de la cerradura de vehículo automóvil propuesta consiste en que el árbol de control 11 presente un contorno adicional que pueda estar asociado a una nuez de cerradura o similar. Este contorno adicional se puede materializar en principio con poco coste y alta compacidad.

35 Una ejecución preferida, que puede aplicarse en el ámbito de la maniobra de emergencia, consiste en que el elemento funcional a flexión 3 está situado siempre en la zona de movimiento de una palanca de maniobra de emergencia, concretamente con independencia de la posición de funcionamiento del elemento funcional a flexión 3.

40 Con las explicaciones anteriores se ha podido demostrar que la configuración de un elemento funcional 3 como elemento funcional a flexión puede materializarse con medios constructivos sencillos. No es necesario un apoyo adicional del elemento funcional a flexión 3. De manera correspondiente, apenas están presentes tampoco pérdidas por rozamiento. Se obtienen también ventajas especiales con el empleo del elemento funcional a flexión 3 en lo que respecta a una congelación eventualmente producida de la cerradura de vehículo automóvil, la cual conduce con frecuencia a un bloqueo de palancas convencionalmente apoyadas. Este bloqueo está casi excluido en el elemento funcional a flexión propuesto 3.

45 Asimismo, con la configuración de un elemento funcional 3 como elemento funcional a flexión se puede obtener de manera sencilla por técnicas de control el estado de funcionamiento actual de la mecánica de cerradura 2. Se ha previsto para ello preferiblemente un equipo de detección 25, habiéndose elegido preferiblemente la disposición de modo que se pueda determinar con el equipo de detección 25 una desviación del elemento funcional a flexión 3. El equipo de detección 25 presenta para ello preferiblemente un interruptor eléctrico 26. En una ejecución especialmente preferida el interruptor 26 no consiste en un interruptor adicional. Por el contrario, el elemento funcional a flexión 3 está configurado preferiblemente como parte integrante del interruptor 26. Se quiere dar a

entender con esto que el elemento funcional a flexión 3 no solo coincide espacialmente, al menos en parte, con el interruptor 26, sino que el elemento funcional a flexión 3 proporciona al menos una parte del funcionamiento del interruptor eléctrico 26.

5 Se obtiene una materialización sencilla haciendo que el interruptor eléctrico 26 presente un elemento de conmutación móvil que, durante un proceso de conmutación, se enganche con al menos un contacto de conmutación asociado 27 o se desenganche del mismo, proporcionando aquí el elemento funcional a flexión 3 el elemento de conmutación del interruptor 26. Resulta aquí especialmente claro el doble uso del elemento funcional a flexión 3. Por un lado, el elemento funcional a flexión 3 desempeña una función en el marco de la estructura funcional mecánica de la cerradura de vehículo automóvil (función de acoplamiento). Por otro lado, el elemento
10 funcional a flexión 3 proporciona el elemento de conmutación del interruptor eléctrico 26 del equipo de detección 25.

Las figuras 16 y 17 muestran la estructura básica del equipo de detección 25 propuesto. La disposición allí mostrada corresponde, en cuanto a la función mecánica, al ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 3. Por tanto cabe remitirse a las explicaciones anteriores.

15 En el estado de funcionamiento "desenclavado" no desviado, representado en la figura 16, el elemento funcional a flexión 3, que proporciona el elemento de conmutación móvil del interruptor 26, está enganchado con el contacto de conmutación 27. Asimismo, el elemento funcional a flexión 3 está unido eléctricamente, además, con el equipo de detección 25 a través de un contacto estacionario 28. Tanto el contacto de conmutación 27 como el contacto estacionario 28 están unidos aquí y preferiblemente con una unidad de evaluación opcional 30 a través de una disposición de conductores eléctricos 29.

20 Se puede prescindir también de una unidad de evaluación 30. En este caso, ocurre preferiblemente que el interruptor eléctrico 26 del equipo de detección 25 está conectado directamente en el circuito de corriente de carga de un accionamiento eléctrico asociado, una lámpara eléctrica asociada o similar. El interruptor eléctrico 26 conmuta entonces la corriente de carga de una manera correspondiente. Sin embargo, puede ser también ventajoso que el interruptor eléctrico 26 esté conectado no de forma directa, sino indirecta, concretamente a través de un relé o una
25 etapa amplificadora, en el circuito de corriente de carga de un consumidor correspondiente.

En la representación de la figura 16 se pone claramente de manifiesto que una desviación del elemento funcional a flexión 3 que provoque un desenclavamiento de la cerradura de vehículo automóvil anula el contactado del elemento funcional a flexión 3 con el contacto de conmutación 27. Así, se pueden determinar de manera sencilla la desviación del elemento funcional a flexión 3 y, por tanto, el estado de funcionamiento actual de la mecánica de cerradura 2.

30 Una ejecución especialmente ventajosa en el aspecto de su fabricación contempla que esté prevista una rejilla troquelada integrada preferiblemente en la caja de la cerradura. Esta rejilla troquelada se utiliza regularmente en cerraduras de vehículo automóvil para el contactado de accionamientos y sensores. Aquí y preferiblemente ocurre que el al menos un contacto de conmutación 27 es proporcionado por la rejilla troquelada, más preferiblemente por lengüetas de esta rejilla que sobresalen de la caja de la cerradura. Esto tiene especialmente la ventaja de que se
35 garantiza de manera sencilla una alta estabilidad mecánica del al menos un contacto de conmutación 27.

En las figuras 18 a 20 se representa otra cerradura de vehículo automóvil propuesta que corresponde en su estructura fundamental a la cerradura de vehículo automóvil representada en las figuras 10 a 13, por lo que se remite al lector a las explicaciones anteriores. Para partes de igual funcionamiento se han empleado símbolos de referencia correspondientemente idénticos.

40 En la cerradura de vehículo automóvil representada en las figuras 18 a 20 es interesante en el aspecto estructural el hecho de que está previsto un portador 31 de componentes eléctricos para recibir los componentes motorizados del accionamiento de control 10, el cual, por lo demás, está encapsulado con respecto a la cerradura de vehículo automóvil, con la excepción de unos orificios necesarios para uniones de accionamiento mecánicas, aquí con excepción de los orificios necesarios para el accionamiento del árbol de control 11. Según la ejecución de la caja de
45 la cerradura, el portador 31 de componentes eléctricos se encuentra dentro de la caja de la cerradura (caja en caja) o incluso fuera de la caja de la cerradura. El portador 31 de componentes eléctricos lleva asociada una tapa 31a que se representa solamente en la figura 19.

Aquí y preferiblemente, los componentes motorizados del accionamiento de control 10 consisten en dos motores de accionamiento 13 del accionamiento de control 10, tal como se representa también en la figura 8. En este caso, un motor de accionamiento 13 está asociado al contorno de bloqueo 11c o al árbol de control 11 y otro motor de accionamiento 13 está asociado al elemento de bloqueo 17.

50 Aquí y preferiblemente ocurre también que tanto el contorno de bloqueo 11c como elemento de bloqueo 17 están dispuestos dentro del portador 31 de componentes eléctricos. Esto tiene la ventaja de que no son necesarios orificios adicionales en el portador 31 de componentes eléctricos para los dos árboles de accionamiento 14 de los
55 motores de accionamiento 13.

- 5 En el ejemplo de realización representado en las figuras 18 a 20 es interesante también el hecho de que el motor de accionamiento 13 asociado al árbol de control 11 está enganchado con el árbol de control 11 a través de un acoplamiento permanente 32. El acoplamiento 32 comprende un cuerpo de acoplamiento sólidamente unido con el árbol de control 11. El cuerpo del acoplamiento está equipado en su periferia con un segmento dentado que engrana con un piñón del motor de accionamiento asociado 13. El acoplamiento 32 está equipado también con un contorno de conmutación representado solamente en la figura 18, al cual está asociado un equipo de detección 25 en el sentido anterior. Aquí y preferiblemente, el equipo de detección 25 está configurado como un interruptor, preferiblemente como un interruptor de varias etapas, especialmente de tres etapas.
- 10 Asimismo, el acoplamiento 32 presenta preferiblemente un fiador de muelle que, según la posición de funcionamiento del árbol de control 11, se acopla por enganche de encastre con una parte estacionaria, especialmente con la tapa 31a del portador 31 de componentes eléctricos.
- Al igual que en el ejemplo de realización representado en las figuras 10 a 13, el contorno de bloqueo 11c está equipado con una conformación a manera de boca que en la representación según la figura 20 está colocada en el lado trasero del acoplamiento 32.
- 15 En el ejemplo de realización representado en las figuras 18 a 20 es ventajoso para la fabricación el hecho de que los componentes consistentes en contorno de bloqueo 11c con conformación a manera de boca, cuerpo del acoplamiento, contorno de conmutación y fiador de muelle, están agrupados en una pieza monobloque de plástico, especialmente en una pieza de fundición inyectada.
- 20 En el ejemplo de realización representado en las figuras 18 a 20 el elemento de bloqueo 17 tiene también la misma función que el elemento de bloqueo 17 representado en las figuras 10 a 13. Una particularidad consiste aquí en que el elemento de bloqueo 17 representado en las figuras 18 a 20 está configurado como una palanca de dos brazos.
- Cabe mencionar aún en este sitio que en las soluciones de dos motores representadas en las figuras 10 a 13 y 18 a 20 es imaginable una secuencia especialmente ventajosa de alimentación de corriente a los motores. Se ha previsto en este caso que los dos motores de accionamiento 13 sean alimentados temporalmente con corriente de manera contrapuesta uno a otro para evitar holgura entre, por un lado, el contorno de bloqueo 11c y, por otro, el elemento de bloqueo 17. Esto es especialmente ventajoso en una regulación para pasar del estado de funcionamiento "asegurado contra robo" según la figura 12 al estado de funcionamiento "enclavado" según la figura 11.
- 25 El ejemplo de realización representado en las figuras 18 a 20 está equipado también con una función de seguro para niños que es idéntica a la del seguro para niños representado en las figuras 14 y 15. Se ha previsto aquí correspondientemente también un árbol 20 de seguro para niños con una sección de enganche 20a. No obstante, en el ejemplo de realización representado en las figuras 18 a 20 y, por tanto, preferido ocurre que el árbol 20 de seguro para niños está orientado en dirección sustancialmente perpendicular al eje 12 del árbol de control.
- 30 En una ejecución especialmente preferida el árbol 20 de seguro para niños, especialmente el árbol 20 de seguro para niños que discurre transversalmente en el sentido anterior, está alojado en una tapa no representada de la cerradura de vehículo automóvil. Se puede materializar así de manera sencilla con la cerradura de vehículo automóvil propuesta una variante con seguro para niños y una variante sin seguro para niños, concretamente montando para ello una tapa con o sin árbol 20 de seguro para niños.
- 35 En todos los ejemplos de realización anteriores se adjudica una importancia especial al posicionamiento definido del árbol de control 11. Esto se puede conseguir, como se ha descrito anteriormente, con un fiador de muelle 32c. Sin embargo, es imaginable también prever en este contexto una configuración especial del elemento funcional a flexión 3. En este caso, el elemento funcional a flexión 3 no está configurada en forma sustancialmente recta, sino que presenta unas conformaciones de encastre que pueden engancharse con conformaciones antagonistas correspondientes del árbol de control 11. Se puede conseguir así que el elemento funcional a flexión 3 sea desviado por una regulación del árbol de control 11 hasta que una conformación de encastre del elemento funcional a flexión 3 se enganche con acción de encastre con una conformación antagonista correspondiente del árbol de control 11. Esta clase de encastre se puede materializar sin piezas adicionales y, por tanto, a bajo coste.
- 40 Por último, se deberá aludir aún a una ejecución preferida del elemento funcional a flexión 3 en la que dicho elemento funcional a flexión 3 está conformado de manera especial en una sección para aumentar allí la flexibilidad con elasticidad de muelle. Por ejemplo, el elemento funcional a flexión 3 puede estar enrollado allí especialmente en forma helicoidal. Por lo demás, el elemento funcional a flexión 3 puede estar configurado entonces rígidamente. Es imaginable aquí también una ejecución multipieza del elemento funcional a flexión 3.
- 45 Se deberá consignar que una ventaja especial del accionamiento de control propuesto 10 consiste en que es posible de manera sencilla una consulta de la respectiva posición de control asociando para ello un sensor correspondiente al árbol de control 11. El sensor puede estar configurado como un microinterruptor sencillo, eventualmente como un microinterruptor multietapa.
- 55

Quando en la descripción anterior y en las reivindicaciones se habla de palanca de maniobra interior y palanca de maniobra exterior, se han de entender por ello también todas las palancas intermedias que estén dispuestas en uno de los ramales de transmisión de fuerza afectados.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de vehículo automóvil con los elementos de cierre consistentes en resbalón de cerradura y trinquete de retenida (1), así como con una mecánica de cerradura (2), en la que el resbalón de cerradura coopera con el trinquete de retenida (1), en la que la mecánica de cerradura (2) puede ser llevada a diferentes estados de funcionamiento del grupo de los estados de funcionamiento “desenclavado”, “enclavado”, “asegurado contra robo”, “asegurado contra niños” y presenta para ello un elemento funcional (3) desplazable hasta diferentes posiciones de funcionamiento correspondientes a los estados de funcionamiento, y en la que la cerradura de vehículo automóvil presenta al menos dos elementos de regulación basculables (1, 4, 5), **caracterizada** por que al menos un elemento funcional (3) está configurado como un alambre o tira flexible con elasticidad de muelle y puede ser curvado así con elasticidad de muelle, como elemento funcional a flexión, hasta alcanzar las diferentes posiciones de funcionamiento, y por que el elemento funcional a flexión (3) proporciona un acoplamiento conmutable entre al menos dos de los elementos de regulación basculables (1, 4, 5) de la cerradura de vehículo automóvil y, en una primera posición de funcionamiento está enganchado o puede engancharse con los elementos de regulación y acopla dichos elementos de regulación, y, en una segunda posición de funcionamiento, está desenganchado de al menos uno de los elementos de regulación y desacopla dichos elementos de regulación.
2. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el elemento funcional a flexión (3) puede ser curvado sustancialmente alrededor de un eje geométrico de flexión que está orientado en dirección perpendicular a la extensión longitudinal de al menos una parte del elemento funcional a flexión (3), y preferiblemente por que el elemento funcional a flexión (3) está configurado a la manera de una viga de flexión.
3. Cerradura de vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento funcional a flexión (3) está configurado al menos a tramos en forma recta y/o por que el elemento funcional a flexión (3) es flexible con elasticidad de muelles solamente a tramos y, por lo demás, es de configuración rígida.
4. Cerradura de vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el propio elemento funcional a flexión (3) proporciona un acoplamiento conmutable entre dos elementos de regulación (1, 4, 5) de la cerradura de vehículo automóvil.
5. Cerradura de vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la fuerza transmisible a través del elemento funcional a flexión (3) actúa transversalmente a la extensión de dicho elemento funcional a flexión (3).
6. Cerradura de vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la mecánica de cerradura (2) presenta una palanca de maniobra exterior basculable (4) y eventualmente una palanca de maniobra interior basculable (5), y por que, mediante un desplazamiento del al menos un elemento funcional a flexión (3) hasta diferentes posiciones de funcionamiento, la mecánica de cerradura (2) puede ser llevada a los estados de funcionamiento correspondientes, preferiblemente a los estados de funcionamiento “desenclavado” y “enclavado”, más preferiblemente al estado de funcionamiento “asegurado contra robo” y más preferiblemente al estado de funcionamiento “asegurado contra niños”.
7. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 6, **caracterizada** por que el elemento funcional a flexión (3) está orientado en dirección sustancialmente radial con respecto a uno de los ejes de basculación de la palanca de maniobra exterior (4), de la palanca de maniobra interior eventualmente existente (5) y del trinquete de retenida (1), siendo basculables preferiblemente la palanca de maniobra exterior (4), la palanca de maniobra interior eventualmente existente (5) y el trinquete de retenida (1) alrededor del mismo eje de basculación.
8. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 6 y eventualmente según la reivindicación 7, **caracterizada** por que el trinquete de retenida (1) o una palanca acoplada con dicho trinquete de retenida (1) presenta un contorno (6) de arrastre del trinquete de retenida, preferiblemente por que la palanca de maniobra exterior (4) o una palanca acoplada con dicha palanca de maniobra exterior (4) presenta un contorno (7) de arrastre de maniobra exterior, por que, encontrándose el elemento funcional a flexión (3) en la posición de funcionamiento “desenclavado”, la palanca de maniobra exterior (4) está acoplada con el trinquete de retenida (1) a través del contorno (7) de arrastre de maniobra exterior, el elemento funcional a flexión (3) y el contorno (6) de arrastre del trinquete de retenida, y preferiblemente por que en el estado de funcionamiento “enclavado” el elemento funcional a flexión (3) está desenganchado del contorno (6) de arrastre del trinquete de retenida y/o del contorno (7) de arrastre de maniobra exterior y la palanca de maniobra exterior (4) está desacoplada del trinquete de retenida (1).
9. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 8, **caracterizada** por que la palanca de maniobra interior (5) o una palanca acoplada con dicha palanca de maniobra interior (5) presenta un contorno (8) de arrastre de maniobra interior, por que, estando situado el elemento funcional a flexión (3) en el estado de funcionamiento “desenclavado”, la palanca de maniobra interior (5) está acoplada con el trinquete de retenida (1) a través del contorno (8) de arrastre de maniobra interior, el elemento funcional a flexión (3) y el contorno (6) de arrastre del trinquete de retenida, y preferiblemente por que en el estado de funcionamiento “enclavado” el elemento funcional a flexión (3) está desenganchado del contorno (6) de arrastre del trinquete de retenida y/o del contorno (8) de arrastre

de maniobra interior y la palanca de maniobra interior (5) está desacoplada del trinquete de retenida (1).

5 10. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 6 y eventualmente según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada** por que, encontrándose la mecánica de cerradura (2) en el estado de funcionamiento “enclavado”, una maniobra de la palanca de maniobra interior (5) provoca el traspaso de la mecánica de cerradura (2) al estado de funcionamiento “desenclavado”, preferiblemente por que, con miras a la maniobra de la palanca de maniobra interior (5), está prevista una rueda libre inicial y por que, al pasar por la rueda libre, se efectúa el traspaso de la mecánica de cerradura (2) al estado de funcionamiento “desenclavado”.

10 11. Cerradura de vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que está previsto un accionamiento de control (10) preferiblemente motorizado, al que está asociado al menos un elemento funcional a flexión (3), y por que el elemento funcional a flexión asociado (3) puede ser desplazado por el accionamiento de control (10) hasta al menos una posición de funcionamiento, preferiblemente por que el accionamiento de control (10) presenta un árbol de control (11) en el que se apoya el elemento funcional a flexión asociado (3) de modo que este elemento funcional a flexión (3) pueda ser desviado por una regulación del árbol de control (11), y más preferiblemente por que el árbol de control (11) puede ser llevado a las posiciones de control “desenclavado” y “enclavado” y traspasa entonces el elemento funcional a flexión asociado (3) a las posiciones de funcionamiento correspondientes o lo libera.

20 12. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 11, **caracterizada** por que el árbol de control (11) está configurado a la manera de un árbol de levas y por que el elemento funcional a flexión asociado (3) se apoya en el árbol de levas y puede ser desviado de manera correspondiente por medio de una regulación del árbol de levas, o por que el árbol de control (11) está configurado a la manera de un árbol de cigüeñal y por que el elemento funcional a flexión asociado (3) se apoya en el árbol de cigüeñal, preferiblemente por que el árbol de control (11) está configurado a la manera de un alambre curvado y más preferiblemente por que el árbol de control (11) es al mismo tiempo el árbol (14) del motor de accionamiento (13).

25 13. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 11 y eventualmente según la reivindicación 12, **caracterizada** por que una regulación del árbol de control (11) para pasar a las posiciones de control “enclavado” y “asegurado contra robo” se efectúa siempre en la situación de funcionamiento de bloqueo, preferiblemente por que el árbol de control (11) presenta para ello un contorno de bloqueo (11c) que puede engancharse con un elemento de bloqueo (17), más preferiblemente por que el elemento de bloqueo (17) está configurado especialmente como regulable a motor y puede ser llevado a las posiciones de bloqueo “enclavado” y “asegurado contra robo”, y más preferiblemente por que el árbol de control (11) presenta un contorno expulsor (11d) que, al regular manualmente el árbol de control (11) para pasar de la posición de control “asegurado contra robo” a la posición de control “desenclavado”, se engancha con el elemento de bloqueo (17) y traspasa dicho elemento de bloqueo (17) a la posición de bloqueo “enclavado”.

35 14. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 6 y eventualmente según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, **caracterizada** por que la mecánica de cerradura (2) puede ser llevada en paralelo al estado de funcionamiento “asegurado contra niños” y por que la posición de funcionamiento “desenclavado” pasa así automáticamente a la posición de funcionamiento “desenclavado-asegurado contra niños”, en la que la palanca de maniobra interior (5) está desacoplada del trinquete de retenida (1) y la palanca de maniobra exterior (4) está acoplada con el trinquete de retenida (1), y preferiblemente por que la posición de funcionamiento “desenclavado-asegurado contra niños” está situada entre la posición de funcionamiento “desenclavado” y la posición de funcionamiento “enclavado”.

45 15. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 14, **caracterizada** por que el accionamiento de control (10) presenta, para materializar el estado de funcionamiento “asegurado contra niños”, un elemento (20) de seguro para niños regulable por sí mismo que, en el estado de funcionamiento “asegurado contra niños” y al regular el árbol de control (11) para pasar a la posición de control “desenclavado”, mantiene el elemento funcional a flexión (3) en la posición de funcionamiento “desenclavado-asegurado contra niños” antepuesta a la posición de funcionamiento “desenclavado”, preferiblemente por que el elemento (20) de seguro para niños está configurado como un árbol de seguro para niños, más preferiblemente por que el árbol (20) de seguro para niños está alineado con el árbol de control (11), más preferiblemente por que el árbol (20) de seguro para niños está integrado al menos en parte y de preferencia completamente en el árbol de control (11) y más preferiblemente por que el árbol (20) de seguro para niños está dispuesto al menos en parte y de preferencia completamente en una escotadura del árbol de control (11).

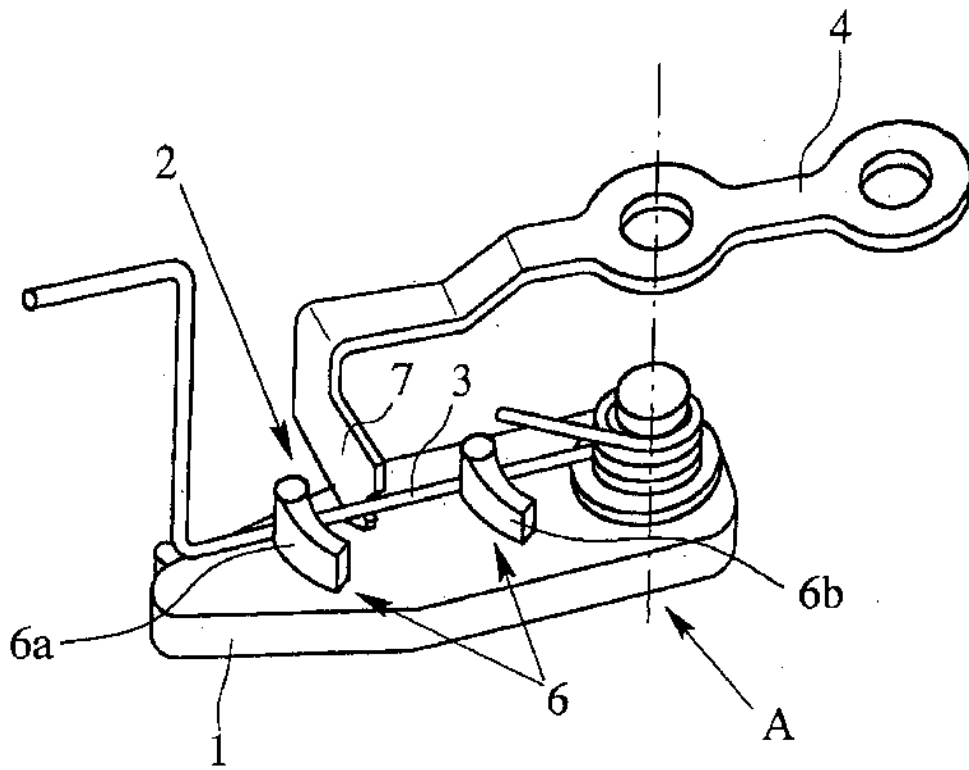


Fig. 1

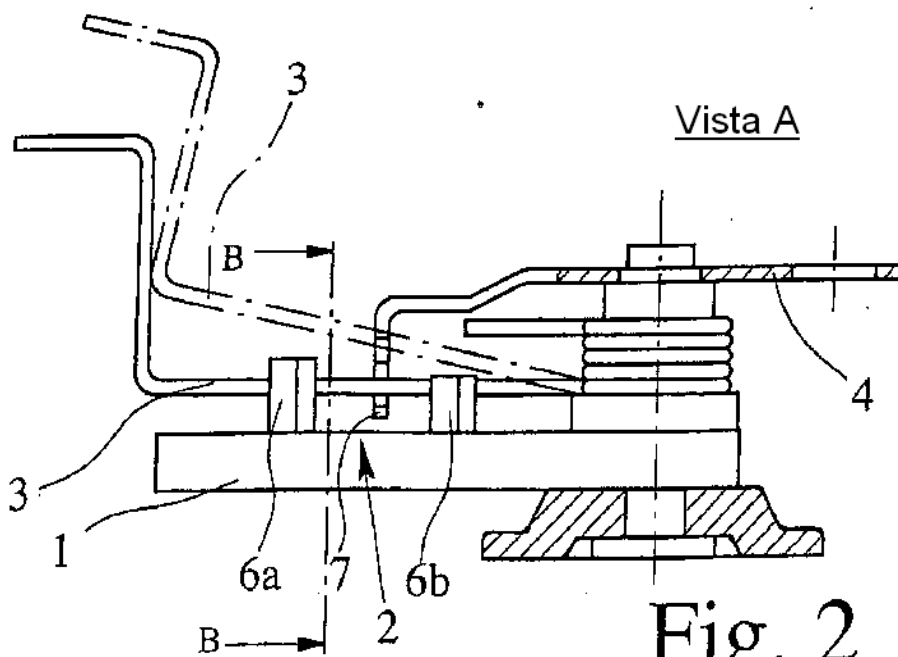


Fig. 2

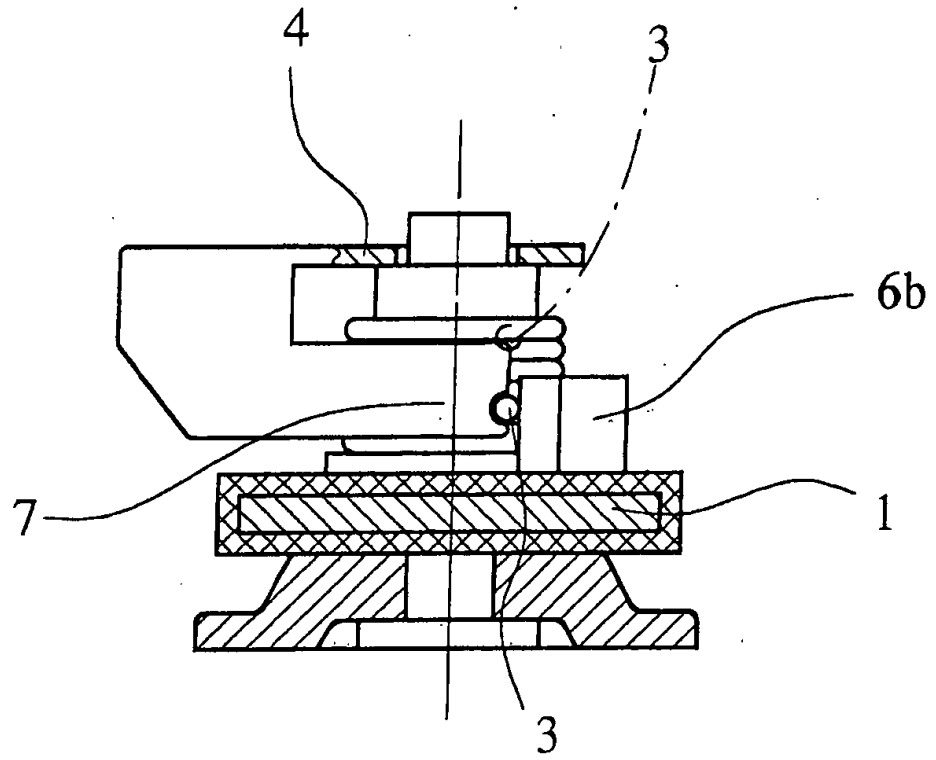
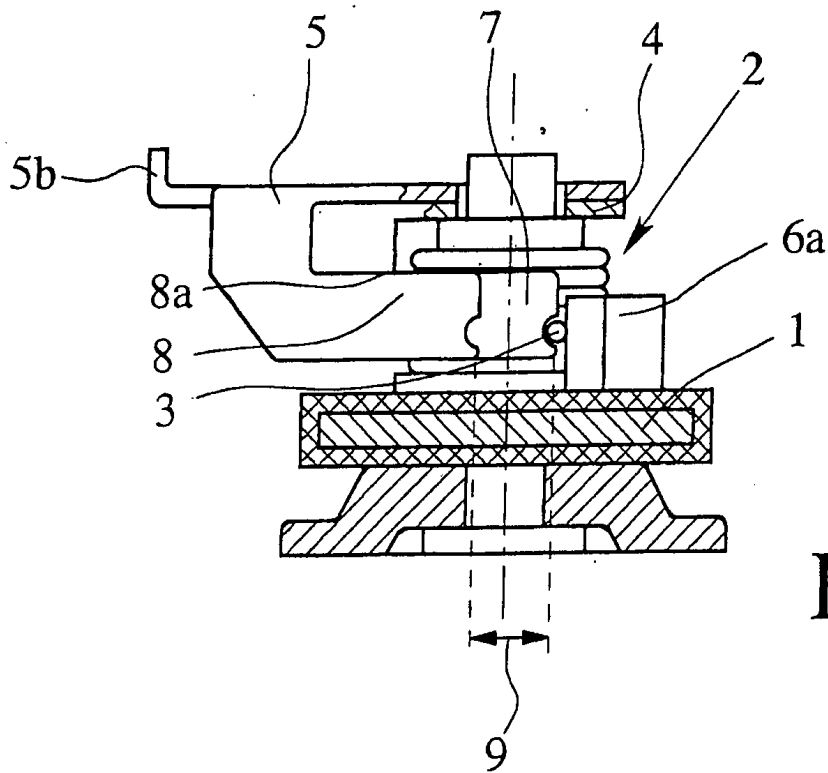
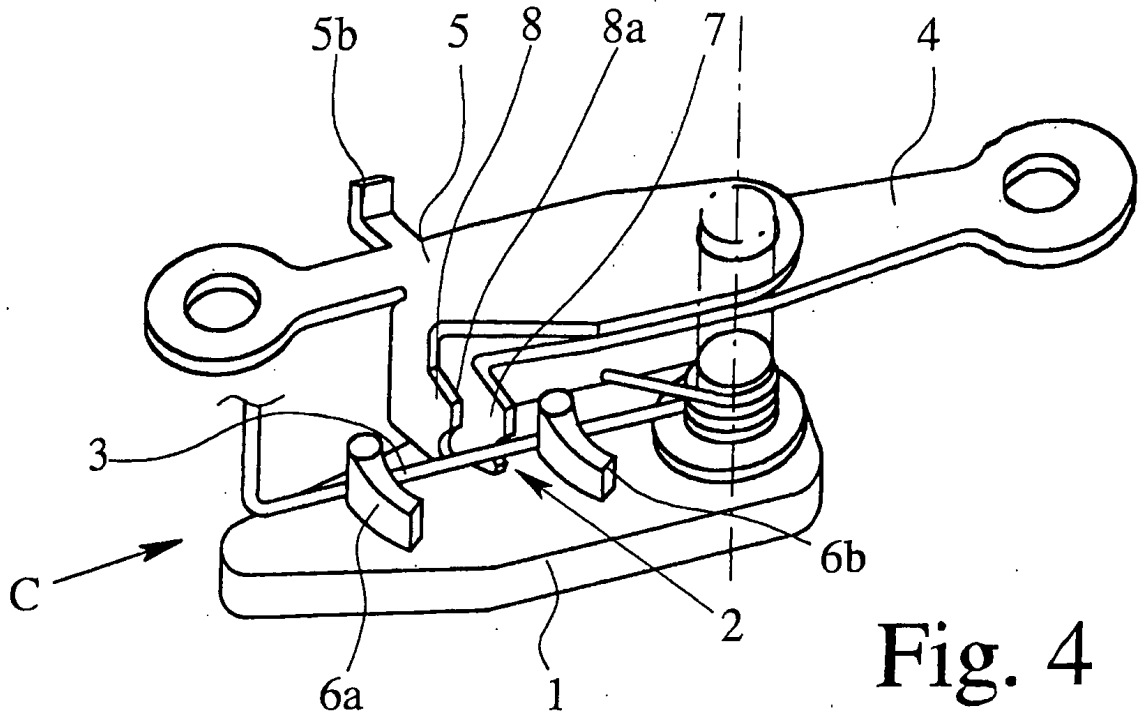


Fig. 3



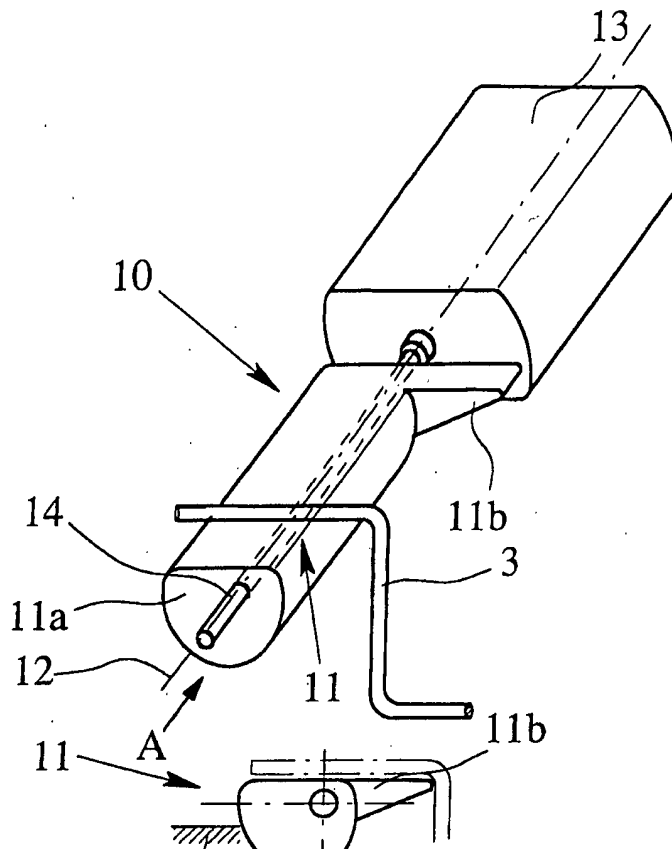


Fig. 6

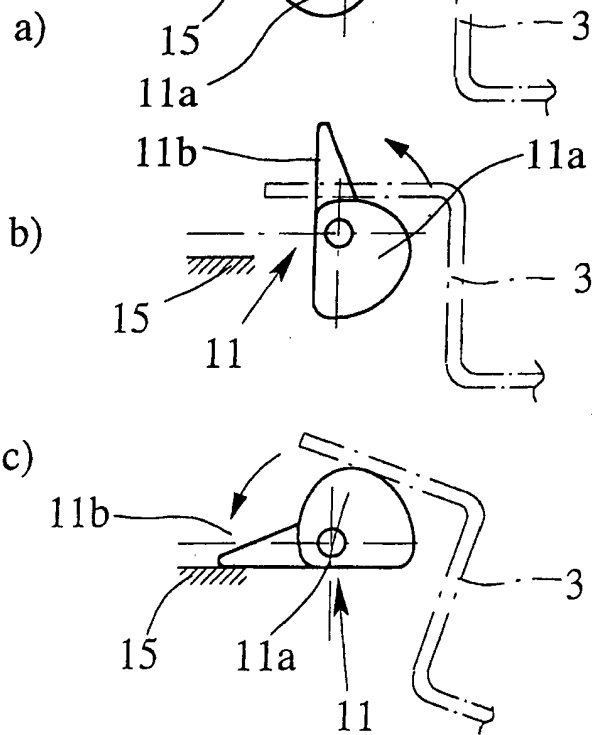


Fig. 7

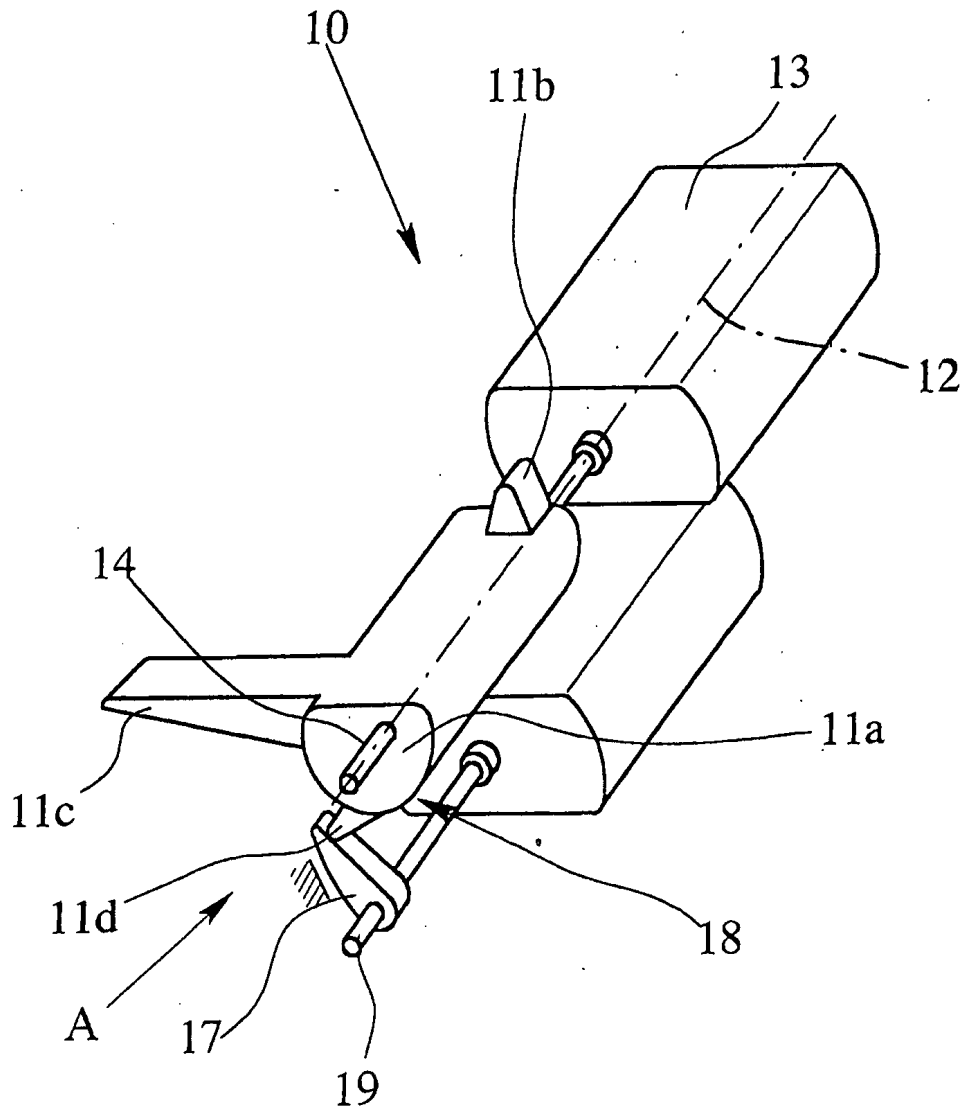


Fig. 8

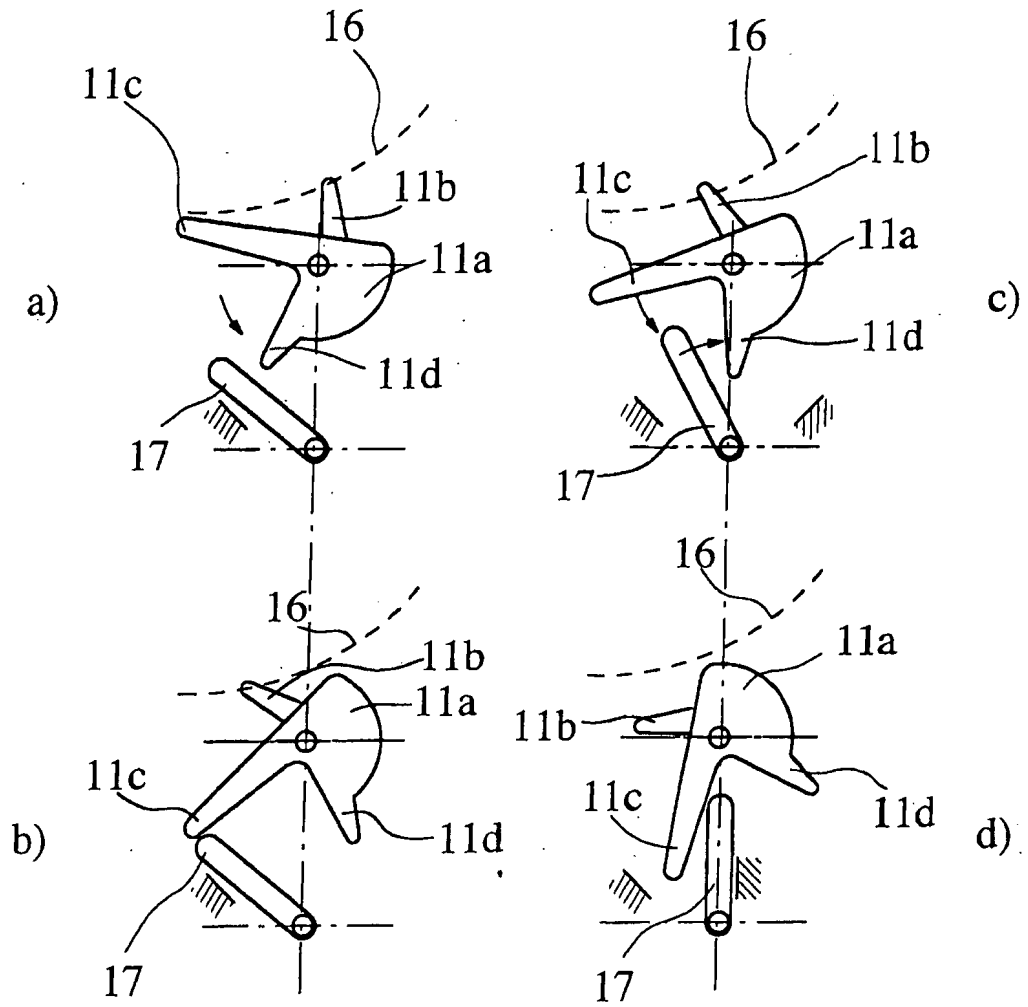


Fig. 9

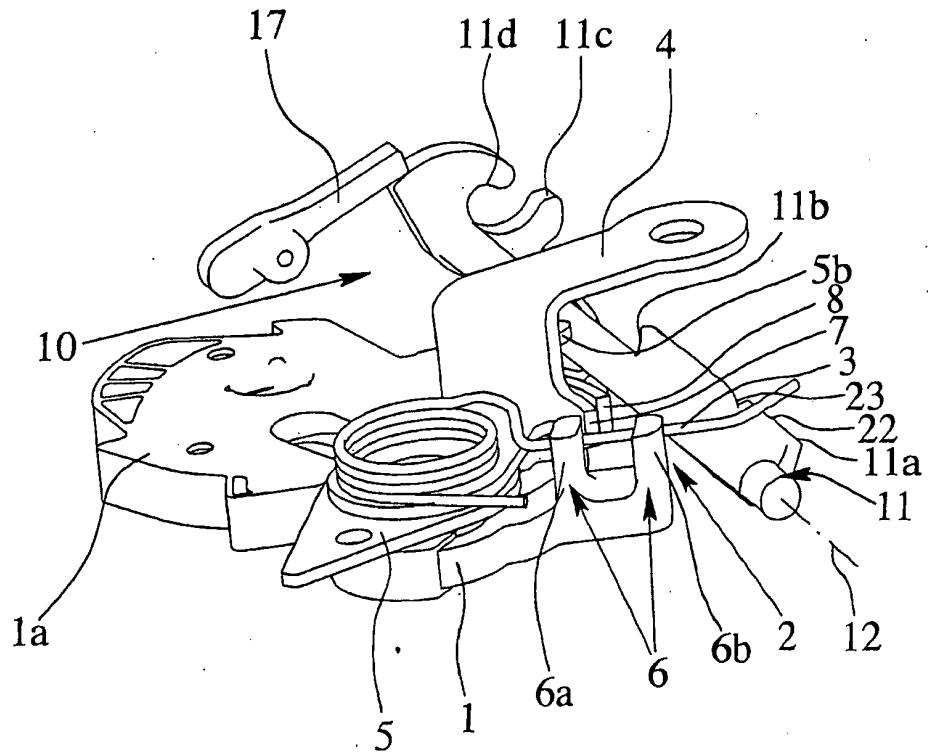


Fig. 10

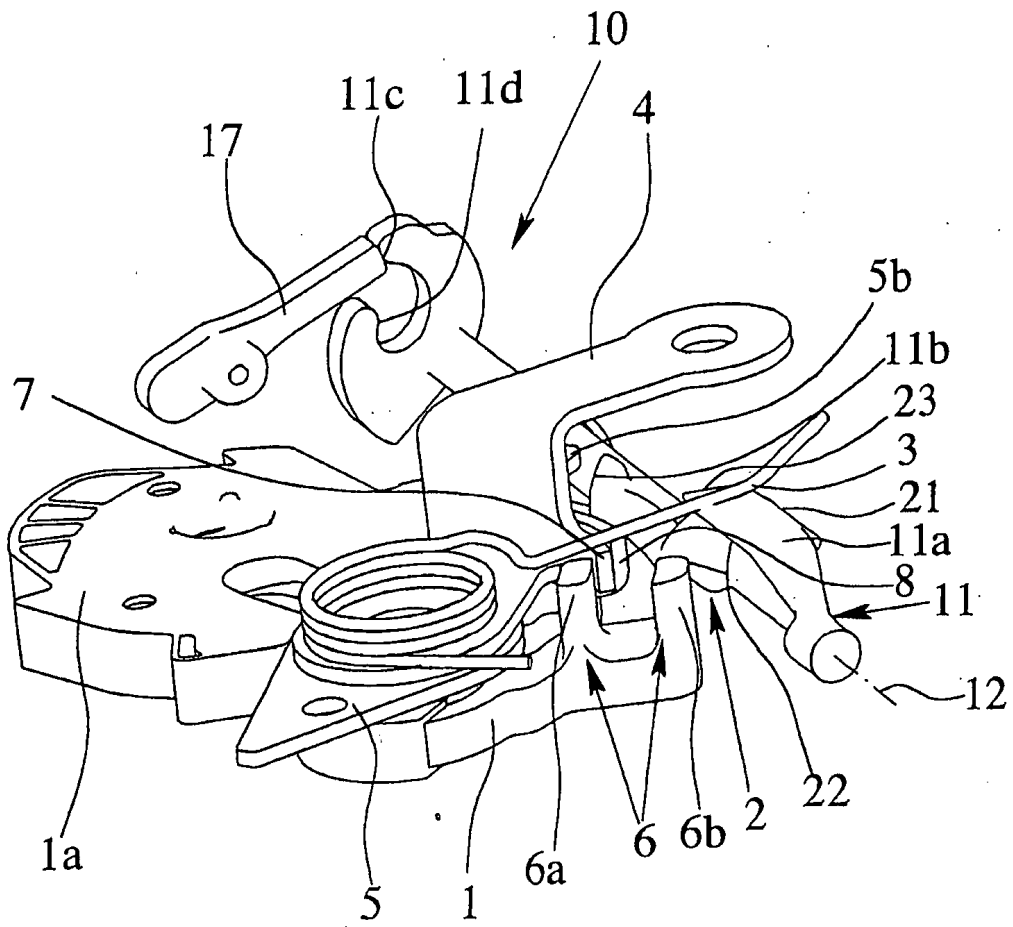


Fig. 11

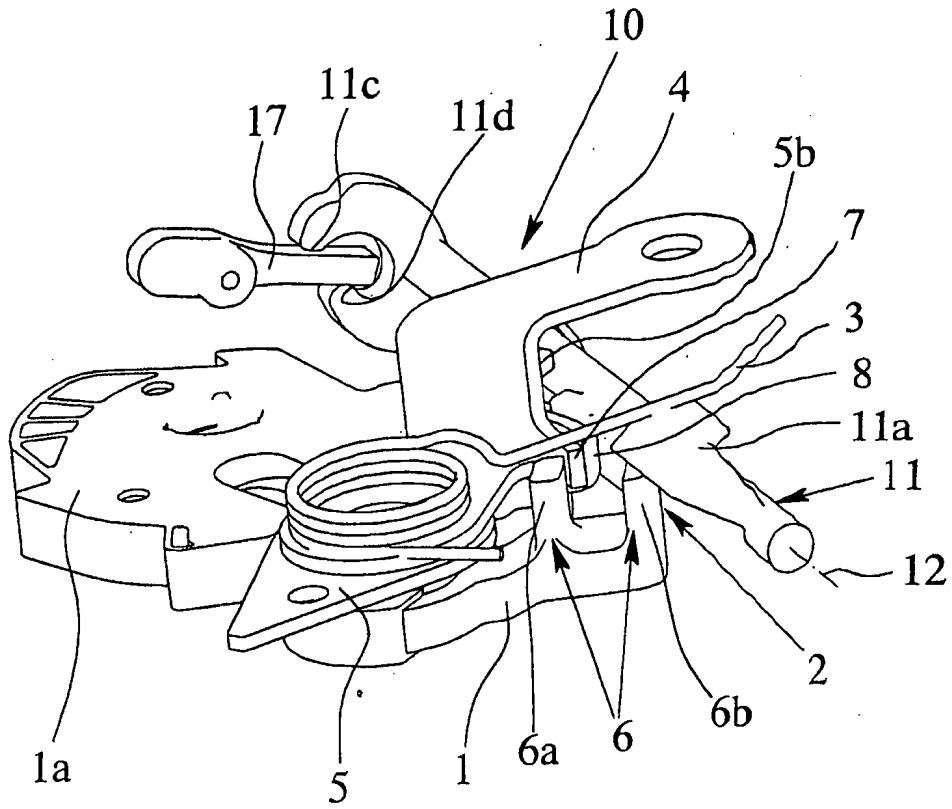


Fig. 12

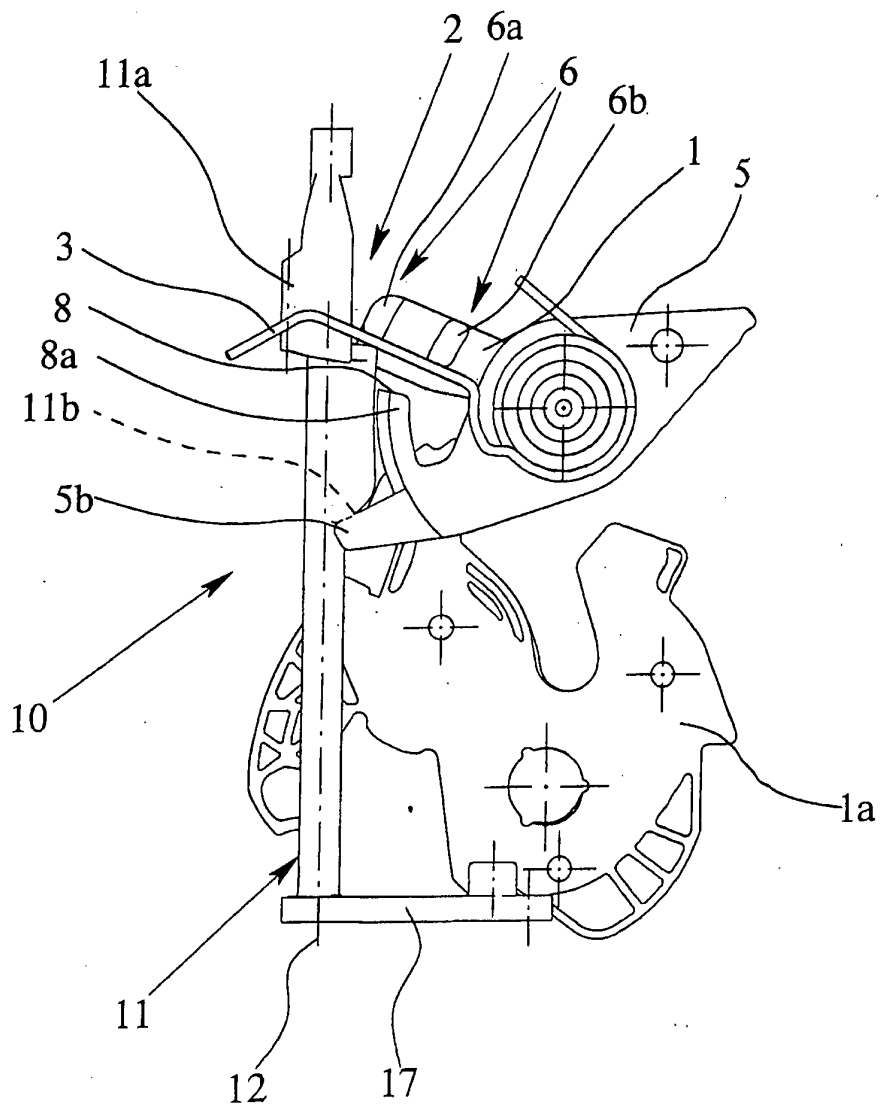


Fig. 13

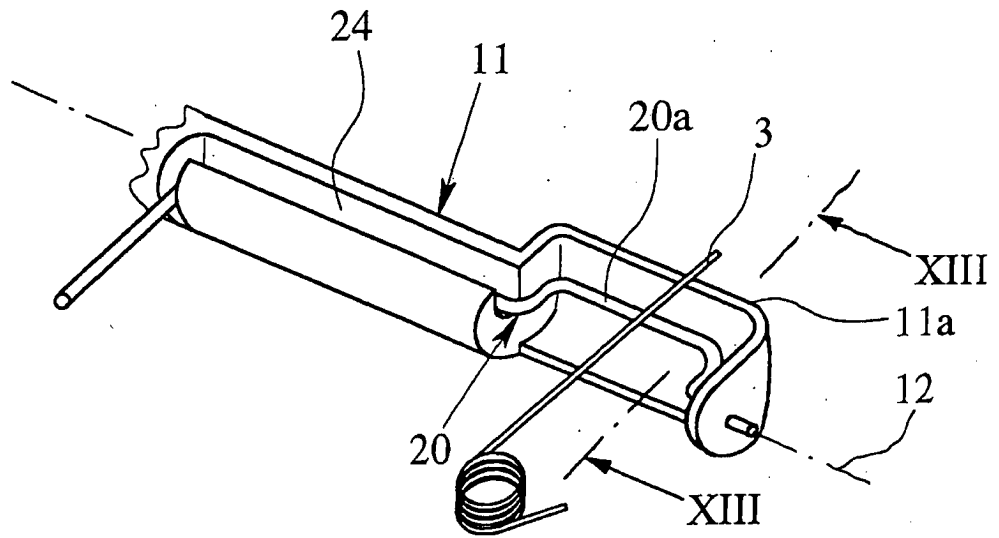


Fig. 14

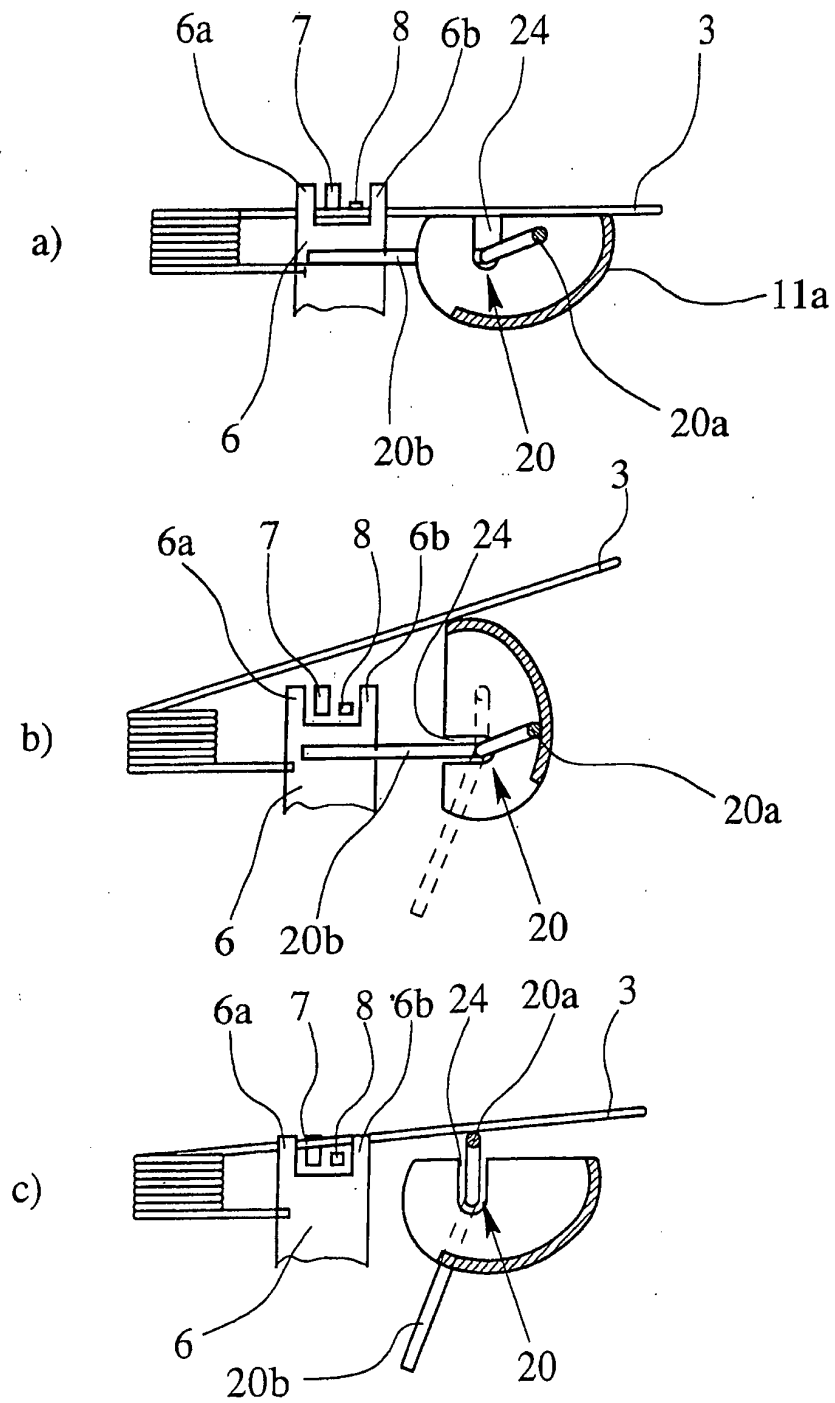


Fig. 15

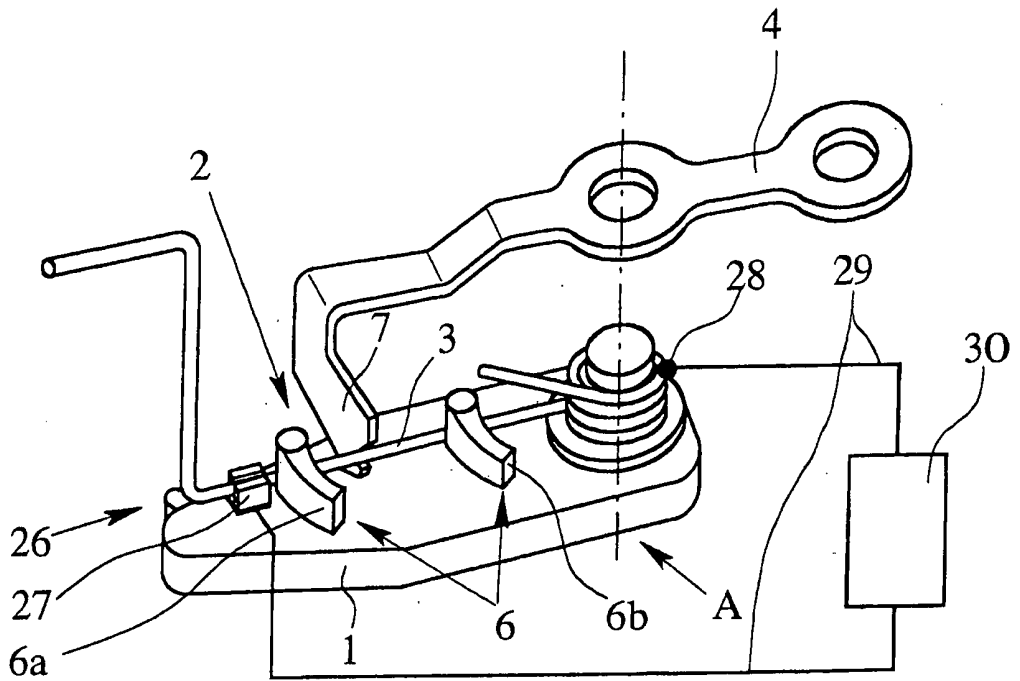


Fig. 16

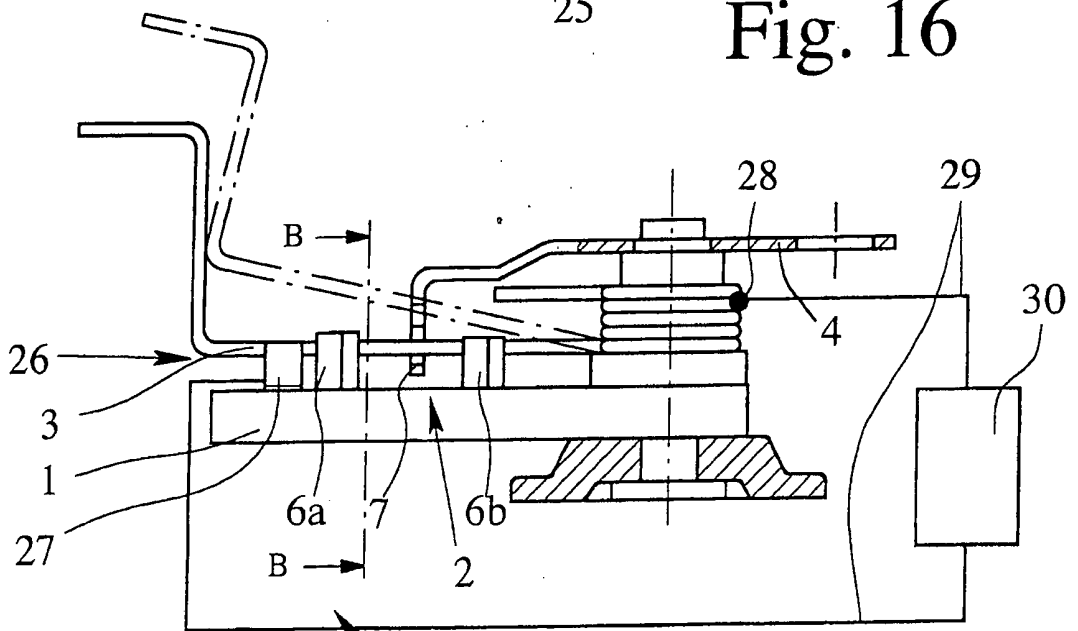


Fig. 17

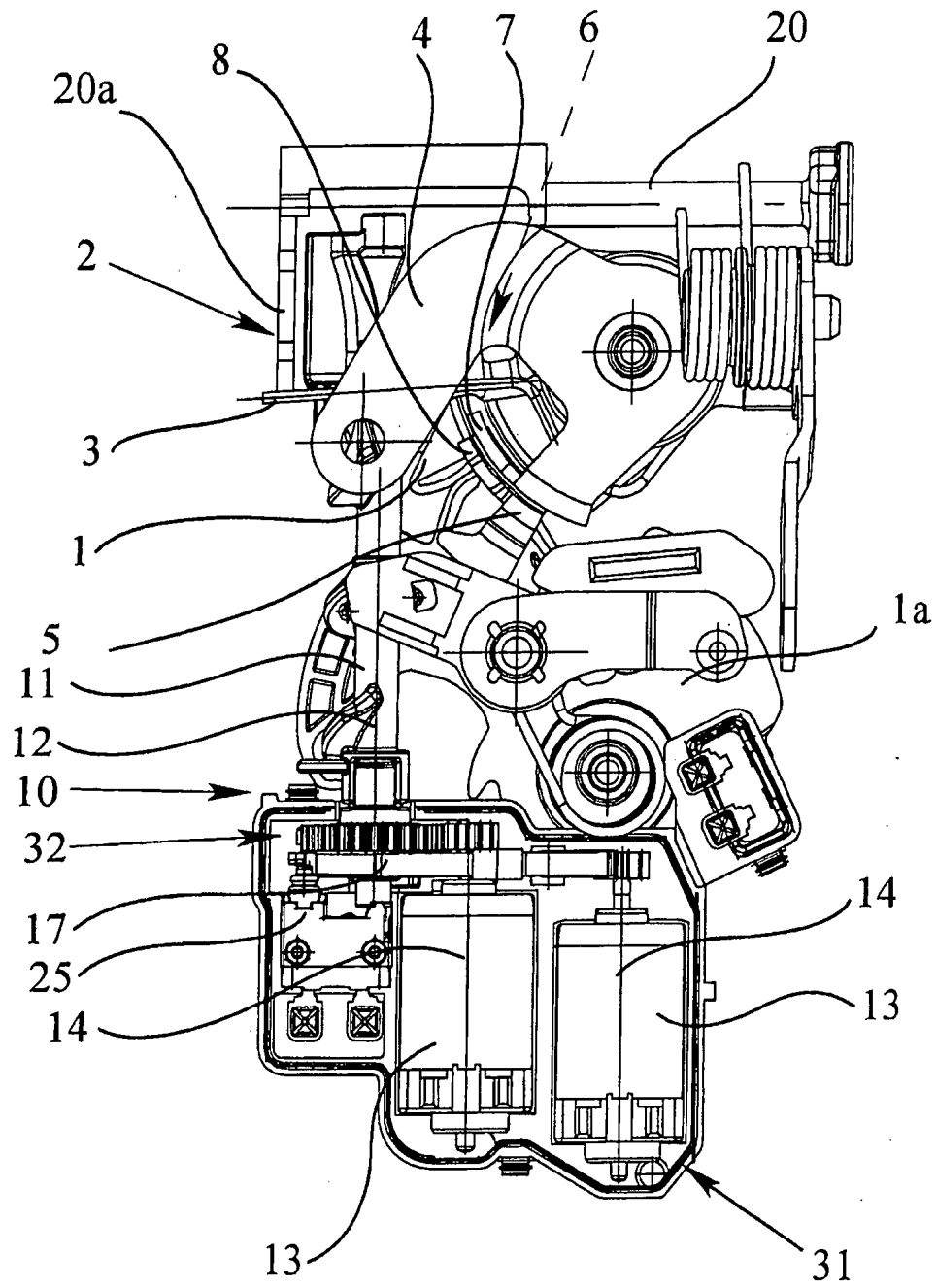


Fig.18

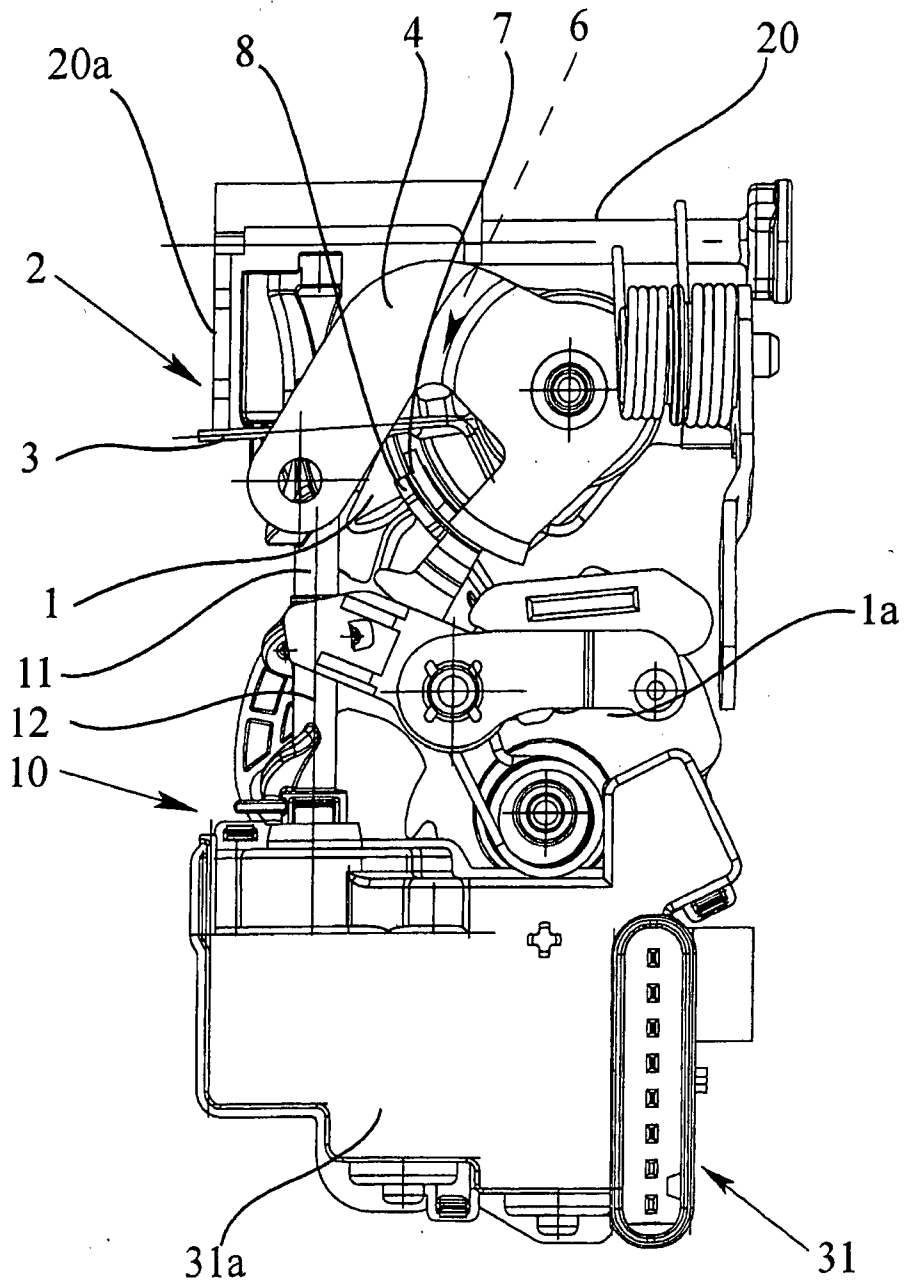


Fig.19

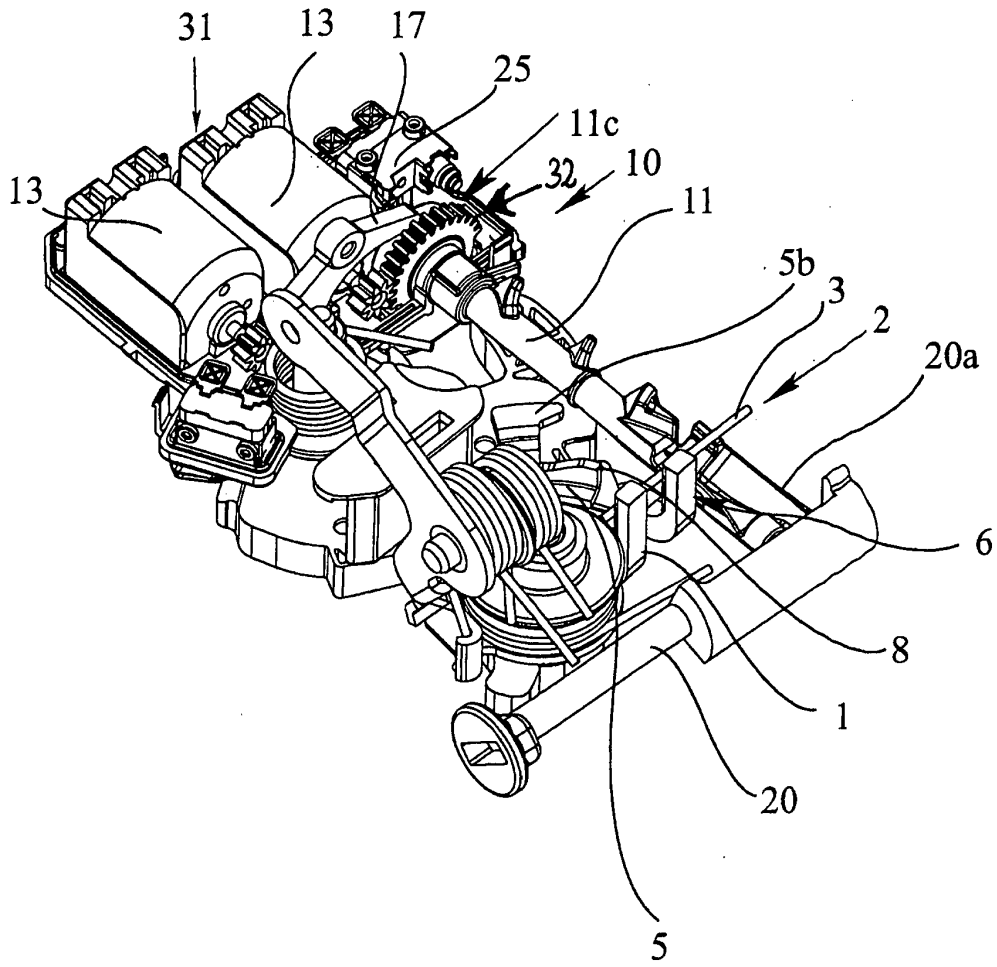


Fig.20