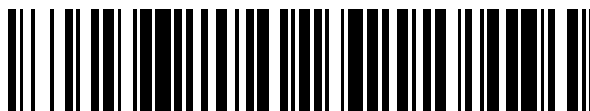


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 576**

51 Int. Cl.:

E05B 77/06 (2014.01)

E05B 53/00 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2013 PCT/EP2013/065828**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014 WO14019960**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2013 E 13742222 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2880232**

54 Título: **Dispositivo de cerradura de automóviles**

30 Prioridad:

31.07.2012 DE 202012007312 U

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

16.03.2018

73 Titular/es:

**BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Otto-Hahn-Straße 34
42369 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

ROSALES, DAVID

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 659 576 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

Dispositivo de cerradura de automóviles

La presente invención se refiere a un dispositivo de cerradura de automóviles con las características del preámbulo de la reivindicación 1, a una cerradura de automóvil con las características del preámbulo de la reivindicación 15, así como a un tirador de puerta y una cerradura de automóvil con las características del preámbulo de la reivindicación 16.

El dispositivo de cerradura de automóviles en cuestión se dota en cualquier caso de una cerradura de automóvil. El dispositivo de cerradura de automóviles dispone normalmente también de un tirador de puerta, especialmente de un tirador de puerta interior y/o de un tirador de puerta exterior para poder abrir la cerradura de automóvil a través de un accionamiento correspondiente por parte del usuario. El término de "cerradura de automóvil" se tiene que interpretar en este caso de forma muy amplia. El mismo comprende todo tipo de cerraduras de puerta o capó. En este caso lo que interesa es la cerradura de automóvil asignada a la puerta de un automóvil. No obstante, esto no debe entenderse como limitación.

La seguridad en caso de choque del dispositivo de cerradura de automóviles tiene actualmente una importancia cada vez mayor. En este sentido se trata de garantizar que las puertas del vehículo no se abran a causa de las elevadas aceleraciones que se producen en caso de colisión. Una colisión lateral puede provocar, por ejemplo, que un tirador exterior de puerta "se detenga" en cierto modo a causa de su inercia de masa, lo que en conjunto da lugar a un movimiento relativo entre el tirador exterior de puerta y la puerta del vehículo. El resultado es un proceso de accionamiento iniciado automáticamente por la aceleración a causa de la colisión y naturalmente no deseado.

En el documento DE 20 2010 015 103 U1 se describe un tirador de puerta para evitar un proceso de accionamiento en una situación de colisión.

El dispositivo de cerradura de automóviles conocido (DE 20 2009 017 667 U1), del que parte la invención, está provisto de una cerradura de automóvil que presenta los tradicionales elementos de cierre que son el gatillo y el trinquete, pudiéndose elevar el trinquete de manera también habitual por medio de una palanca de accionamiento. Entre la palanca de accionamiento y el trinquete se dispone normalmente un conjunto de acoplamiento ajustable, a través del cual se puede establecer o separar, según el estado de la cerradura de automóvil, una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento y el trinquete.

Para garantizar una alta seguridad en caso de colisión se prevé en el dispositivo de cerradura de automóviles conocido un elemento de colisión montado por separado de la palanca de accionamiento que bloquea la palanca de accionamiento en caso de colisión. Así se garantiza que no se pueda producir un accionamiento de la palanca de accionamiento a causa de las aceleraciones de colisión ni el levantamiento no deseado del trinquete. Sin embargo, al efecto de bloqueo siempre tiene que preceder una aceleración del elemento de colisión en una posición de bloqueo, lo que provoca que en algunas aceleraciones de colisión el elemento de colisión no reaccione de forma óptima. Por otra parte, en el bloqueo debido a una colisión de la palanca de accionamiento se tienen que aplicar normalmente elevadas fuerzas de bloqueo, lo que implica una fuerte sollicitación de los componentes implicados y el correspondiente riesgo de fallo. La invención se basa en el problema de configurar y perfeccionar el dispositivo de cerradura de automóviles conocido de manera que se incremente la seguridad de colisión en lo que se refiere a un levantamiento no deseado y debido a la colisión del trinquete.

El problema antes señalado se resuelve en un dispositivo de cerradura de automóviles según el preámbulo de la reivindicación 1 con las características de la reivindicación 1.

Es fundamental que la palanca de accionamiento interactúe de forma muy determinada con el conjunto de acoplamiento entre la palanca de accionamiento y el trinquete, en concreto de modo que la palanca de accionamiento desacople el conjunto de acoplamiento acoplado en caso de cambio a su estado no accionado, manteniendo el conjunto de acoplamiento desacoplado en estado desacoplado y bloqueando el acoplamiento del conjunto de acoplamiento durante su estado no accionado para liberarlo sólo en el transcurso de su accionamiento, de manera que se impida el acoplamiento del conjunto de acoplamiento en estado no accionado de la palanca de accionamiento.

En definitiva, esta interacción entre la palanca de accionamiento y el conjunto de acoplamiento se encarga de que el conjunto de acoplamiento siempre se mantenga desacoplado cuando la palanca de accionamiento no ha sido accionada.

Lo interesante de la solución según la propuesta es el hecho de que el acoplamiento del conjunto de acoplamiento requiere, especialmente debido a la inercia, un cierto tiempo, lo que en caso de un diseño adecuado puede dar lugar a que un accionamiento, condicionado por una colisión y por lo tanto rápido, de la palanca de accionamiento realice, por falta de un acoplamiento a tiempo del conjunto de acoplamiento, una carrera en vacío. Con la solución propuesta y un diseño adecuado, la seguridad de colisión resulta especialmente alta por el hecho de que en caso de colisión no hace falta ninguna aceleración de elementos de colisión o similares para convertir un accionamiento debido a una colisión de la palanca de accionamiento en una carrera en vacío. Más bien se propone que los componentes, que en caso de colisión garantizan el estado desacoplado del conjunto de acoplamiento, se mantengan en un caso de

colisión así, en lo posible y debido a la inercia, en su respectiva posición. También se podría decir que la cerradura de automóvil propuesta ya es segura cuando la palanca de accionamiento no ha sido accionada.

5 Las formas de realización preferidas según las reivindicaciones 3 a 5 se refieren a variantes de realización preferidas que garantizan que la palanca de accionamiento pueda realizar en todo caso una carrera en vacío como consecuencia de las aceleraciones debidas a la colisión.

En la variante especialmente preferida según la reivindicación 6, el conjunto de acoplamiento forma parte integrante de un mecanismo de cerradura que se puede bloquear y desbloquear de forma habitual. Se trata normalmente de situaciones estacionarias que se pueden regular preferiblemente a través de una palanca de bloqueo central.

10 Las demás variantes preferidas según las reivindicaciones 7 a 11 se refieren a variantes ventajosas para la realización de la interacción entre la palanca de accionamiento y el conjunto de acoplamiento. Según las reivindicaciones 8 a 11 se aplica una palanca de transmisión con la que se puede ajustar, de manera sencilla, un comportamiento de transmisión predeterminado, de manera que la liberación del conjunto de acoplamiento se pueda producir en una primera fase de accionamiento del movimiento de accionamiento. Una configuración de la palanca de transmisión, que se puede realizar de un modo especialmente sencillo, se ve en la reivindicación 11, según la cual la palanca de transmisión se configura en una variante al estilo de un resorte de brazo.

15 En otra variante preferida según la reivindicación 13 se trata, en el caso del elemento de acoplamiento del conjunto de acoplamiento, de un alambre o de un fleje elástico flexible que se puede doblar entre la posición de acoplamiento y la de desacoplamiento. Es prácticamente imposible realizar el conjunto de acoplamiento de manera más sencilla. De acuerdo con otra teoría según la reivindicación 15, que adquiere importancia propia, se reivindica la cerradura de automóvil del dispositivo de cerradura de automóviles según la propuesta como tal. Todas las variantes aquí explicadas, con las correspondientes ventajas del dispositivo de cerradura de automóviles, son aplicables a la cerradura de automóvil.

20 Según otra teoría conforme a la reivindicación 16, que también adquiere importancia propia, se reivindican un tirador de puerta y una cerradura de automóvil para el levantamiento del trinquete de una cerradura de automóvil como tales. Un tirador como éste se acopla en estado montado, preferiblemente a través de un cable Bowden, a la cerradura de automóvil.

25 De acuerdo con la propuesta se prevé una palanca de accionamiento del tirador de puerta para el levantamiento del trinquete, disponiéndose entre la palanca de accionamiento y el trinquete, es decir, en el tramo de accionamiento entre la palanca de accionamiento y el trinquete, un conjunto de acoplamiento ajustable del tirador de puerta a través del cual se puede establecer, en estado acoplado, una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento y el trinquete, y separar, en estado desacoplado, la conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento y el trinquete.

30 De acuerdo con esta otra teoría se considera esencial que la palanca de accionamiento interactúe con el conjunto de acoplamiento de manera que la palanca de accionamiento desacople el conjunto de accionamiento acoplado, en caso de cambio a su estado no accionado, manteniendo el conjunto de acoplamiento desacoplado en estado desacoplado y bloqueando el acoplamiento del conjunto de acoplamiento durante su estado no accionado para liberarlo sólo en el transcurso de su accionamiento, de manera que se evite el acoplamiento del conjunto de acoplamiento en estado no accionado de la palanca de accionamiento.

35 En principio esta otra teoría corresponde al principio de funcionamiento del dispositivo de cerradura de automóviles propuesto, montándose en todo caso la palanca de accionamiento y, en su caso también el conjunto de acoplamiento, en el tirador de puerta. En este sentido es posible remitirse a todas las explicaciones relacionadas con el dispositivo de cerradura de automóviles propuesto.

La invención se explica a continuación con mayor detalle a la vista de un dibujo que representa únicamente ejemplos de realización. En el dibujo se ve en la

45 Figura 1 los componentes fundamentales para la solución propuesta de un dispositivo de cerradura de automóviles según la propuesta durante el funcionamiento normal con la palanca de accionamiento no accionada;

Figura 2 el dispositivo según la figura 1 durante el funcionamiento normal con la palanca de accionamiento semiaccionada;

50 Figura 3 el dispositivo según la figura 1 durante el funcionamiento normal con la palanca de accionamiento completamente accionada;

Figura 4 el dispositivo según la figura 1 en caso de colisión con la palanca de accionamiento accionada a causa de la colisión;

Figura 5 el dispositivo según la figura 1 durante el funcionamiento normal con una palanca de bloqueo central situado en la posición de bloqueo y

55 Figura 6 los componentes fundamentales para la solución propuesta de otro dispositivo de cerradura de automóviles según la propuesta durante el funcionamiento normal con la palanca de accionamiento no accionada.

El dispositivo de cerradura de automóviles propuesto está dotado de una cerradura de automóvil. Bajo el término de "cerradura de automóviles" se resumen, como ya se ha mencionado en la introducción de la descripción, todos los tipos de cerraduras de puertas y capós.

5 La cerradura de automóvil representada en el dibujo se muestra sólo con los componentes fundamentales para la explicación de la teoría según la propuesta.

La cerradura de automóvil está provista de los elementos de cierre usuales, que son el gatillo 1 y el trinquete 2, pudiéndose cambiar el gatillo 1 a una posición de apertura, a una posición de cierre principal representada en el dibujo y, en su caso, a una posición de precierre. El gatillo 1 interactúa de manera también conocida con una cuña de cierre 3 solamente insinuada en la figura 1 o con un elemento similar que se fija preferiblemente en la carrocería.

10 El trinquete 2 se puede llevar a una posición de cierre representada en las figuras 1, 2 y 4 a 6, en la que retiene el gatillo 1 en la respectiva posición de cierre. El trinquete 2 se pretensa aquí y preferiblemente en su posición de cierre, y se puede llevar a una posición levantada, en la que no engrana con el gatillo (figura 3), de manera que el gatillo 1 puede girar en la figura 3 en sentido contrario al de las manecillas del reloj a la posición de apertura.

15 Para el levantamiento del trinquete 2 se prevé una palanca de accionamiento 4. En el ejemplo de realización representado y preferido se trata, en el caso de la palanca de accionamiento 4, de una palanca de accionamiento exterior acoplada, a través de un elemento de transmisión de fuerza, aquí un cable Bowden 5, a un tirador de puerta 17 sólo insinuado en la figura 1. Así el trinquete 2 se puede levantar a través del accionamiento del tirador de puerta exterior 17, siempre que lo permita el estado aún por explicar de la cerradura de automóvil.

20 Entre la palanca de accionamiento 4 y el trinquete 2 se dispone un conjunto de acoplamiento 6 ajustable. Esto significa que el conjunto de acoplamiento 6 se encuentra en el sistema de accionamiento entre la palanca de accionamiento 4 y el trinquete 2. En estado acoplado (figuras 2, 3) el conjunto de acoplamiento 6 establece aquí una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento 4 y el trinquete 2. En estado desacoplado (figuras 1, 4 a 6) el conjunto de acoplamiento 6 separa la conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento 4 y el trinquete 2.

25 En particular, el conjunto de acoplamiento 6 se sitúa, desde el punto de vista técnico de accionamiento, entre la palanca de accionamiento 4 y la palanca de trinquete 7, que actúa a su vez sobre el trinquete 2. Por lo tanto, un levantamiento del trinquete 2 se produce a través de la palanca de accionamiento 4 y de la palanca de trinquete 7.

30 El conjunto de acoplamiento 6 está provisto de un elemento de acoplamiento regulable 6a configurado en forma de alambre elástico flexible, como se explicará más adelante. Al elemento de acoplamiento 6a se le asignan, por una parte, dos cantos de control 8 paralelos por el lado de palanca de trinquete y, por otra parte, un canto de control 9 por el lado de la palanca de accionamiento.

En la zona de engranaje, los cantos de control 8, 9 se orientan principalmente perpendiculares a la extensión del elemento de acoplamiento 6a en forma de alambre. La fuerza respectivamente transmitida se orienta fundamentalmente perpendicular a la extensión del elemento de acoplamiento 6a en forma de alambre.

35 El elemento de acoplamiento 6a se puede llevar a una posición de desacoplamiento (figura 1) en la que en cualquier caso no engrana con el canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento, de modo que, en caso de su accionamiento, la palanca de accionamiento 4 realizaría en el dibujo en principio una carrera en vacío en sentido contrario al de las manecillas del reloj, en el supuesto de que el elemento de acoplamiento 6a permaneciera en su posición de desacoplamiento.

40 El elemento de acoplamiento 6a se puede cambiar además a una posición de desacoplamiento (figura 2) en la que engrana o puede engranar tanto con los cantos de control 8 del lado de la palanca de trinquete, como con el canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento. El elemento de acoplamiento 6a establece aquí una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento 4 y la palanca de trinquete 7 y, por lo tanto, el trinquete 2. Un accionamiento de la palanca de accionamiento 4 da lugar al levantamiento del trinquete 2, como muestra la figura 3.

45 Un cambio del elemento de acoplamiento 6a entre la posición de desacoplamiento (figura 1) y la posición de acoplamiento (figura 2) corresponde en el dibujo a un cambio entre la posición inferior y la posición superior del elemento de acoplamiento 6a.

50 Según la propuesta la palanca de accionamiento 4 interactúa con el conjunto de acoplamiento 6 de manera que la palanca de accionamiento 4 desacople, en caso de cambio a su estado no accionado (figura 1), el dispositivo de acoplamiento 6 eventualmente acoplado y mantenga el conjunto de acoplamiento 6 eventualmente desacoplado en estado desacoplado, bloqueando el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 durante su estado no accionado y liberándolo sólo en el transcurso de su accionamiento (figuras 2, 3). Más adelante se explicará en detalle cómo funciona. Lo importante es, en primer lugar, que un cambio de la palanca de accionamiento 4 a su estado no accionado (figura 1) siempre termine con el conjunto de acoplamiento 6 desacoplado. En el caso de un cambio como éste de la palanca de accionamiento 4 a su estado no accionado se trata aquí y preferiblemente de la reposición de la palanca de accionamiento 4 en sentido de las manecillas del reloj después de un accionamiento de la palanca de accionamiento 4 en sentido contrario al de las manecillas del reloj, como se ha mencionado antes. El conjunto de

acoplamiento 6 ya se puede desacoplar previamente, según el estado de la cerradura a describir, o desacoplar por medio del cambio de la palanca de accionamiento 4 a su estado no accionado.

También es fundamental que la palanca de accionamiento 4 bloquee, en su estado no accionado mostrado en la figura 1, el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6, es decir, en caso de no permitir el cambio del elemento de acoplamiento 6a a la posición que en el dibujo es la superior. Sólo en el transcurso del accionamiento de la palanca de accionamiento 4, el conjunto de acoplamiento 6 tiene la posibilidad de cambiar el elemento de acoplamiento 6a a la posición superior, es decir, a la posición de acoplamiento.

El término de “bloqueo del acoplamiento del dispositivo de acoplamiento” ha de entenderse aquí en el más amplio sentido. Significa en general que se impide el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6, no siendo necesario que se prevea constantemente una unión en arrastre de fuerza entre la palanca de accionamiento 4 y el elemento de acoplamiento 6a. Por ejemplo, también puede ocurrir que el elemento de acoplamiento 6a se mantenga temporalmente, en el marco de una función de bloqueo central que se explicará más adelante, en la posición de desacoplamiento, de manera que la palanca de accionamiento 4 siga bloqueando el acoplamiento sin que exista una unión en arrastre de fuerza entre la palanca de accionamiento 4 y el elemento de acoplamiento 6a. En este sentido incluso puede haber en estado bloqueado una cierta holgura entre la palanca de accionamiento 4 y el elemento de acoplamiento 6a.

Con un diseño apropiado el conjunto de acoplamiento 6 se puede acoplar aquí y preferiblemente, en el transcurso del accionamiento de la palanca de accionamiento 4, accionar por medio de un muelle, de manera que el trinquete 2 se pueda levantar durante el funcionamiento normal mediante un accionamiento más amplio de la palanca de accionamiento 4. Una carrera de accionamiento completa comprende, en primer lugar, el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 y, a continuación, el levantamiento del trinquete 2, siempre que el accionamiento de la palanca de accionamiento 4 se produzca durante el funcionamiento normal, es decir, a una velocidad de accionamiento normal. El término de “funcionamiento normal” se delimita en este caso frente al funcionamiento en caso de colisión. El funcionamiento normal se caracteriza especialmente por que el accionamiento de la palanca de accionamiento se produce a una velocidad de accionamiento normal basada habitualmente en un accionamiento manual por parte de un usuario.

El acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 se produce, debido a la inercia, siempre con un cierto retardo después de la liberación por la palanca de accionamiento 4. Aquí, el comportamiento de inercia del elemento de acoplamiento 6a y de los componentes que intervienen en el ajuste del elemento de acoplamiento 6a juega un papel esencial.

El retraso debido a la inercia en el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 se aprovecha, según la propuesta, para convertir un accionamiento no deseado, provocado por una colisión, de la palanca de accionamiento 4, en una carrera en vacío. En concreto se propone que en caso de un accionamiento de la palanca de accionamiento 4 a una velocidad de accionamiento superior a una velocidad límite preestablecida, aquí y preferiblemente a causa de aceleraciones producidas en caso de colisión, la palanca de accionamiento 4 realice una carrera en vacío como consecuencia del acoplamiento retardado del dispositivo de acoplamiento 6 debido aquí y preferiblemente a la inercia. Esto se representa en la figura 4.

Con la solución según la propuesta los movimientos de accionamiento especialmente rápidos se convierten, por lo tanto, siempre en una carrera en vacío. Este diseño requiere que esto afecte a los movimientos de accionamiento debidos a una colisión estadísticamente a esperar.

En el ejemplo de realización representado y, por lo tanto, preferido, el accionamiento de la palanca de accionamiento 4 comprende una carrera de liberación acompañada por la liberación del conjunto de acoplamiento 6 para el acoplamiento. La carrera de liberación resulta del paso de la figura 1 a la figura 2. El accionamiento de la palanca de accionamiento 4 comprende además una carrera de activación que, con el conjunto de acoplamiento 6 mientras tanto acoplado, se produce a la vez que el levantamiento del trinquete 2. La carrera de activación resulta del paso de la figura 2 a la figura 3. Aquí y preferiblemente la carrera de activación sigue inmediatamente a la carrera de liberación.

El diseño de la carrera de liberación, especialmente de la extensión de la carrera de liberación, tiene una importancia especial para la solución según la propuesta si un accionamiento debido a una colisión de la palanca de accionamiento 4 se debe convertir en una carrera en vacío. Preferiblemente ocurre que, en caso de un accionamiento de la palanca de accionamiento 4 a una velocidad de accionamiento superior a una velocidad límite preestablecida, aquí y preferiblemente a causa de aceleraciones que se producen en caso de colisión, el tiempo necesario para la realización de la carrera de liberación sea menor que el tiempo necesario para el acoplamiento, en especial a causa de la inercia. Por consiguiente, al finalizar la carrera de liberación el proceso de acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 no ha terminado, por lo que en la carrera de activación no se produce ningún levantamiento del trinquete 2. La palanca de accionamiento 4 realiza una carrera en vacío (figura 4).

En principio, el conjunto de acoplamiento 6 se puede prever exclusivamente para incrementar la seguridad en caso de colisión en el sentido arriba expuesto. Sin embargo, en una variante de realización especialmente preferida, el conjunto de acoplamiento 6 también se utiliza para el ajuste de los estados de la cerradura de automóvil. Para ello el conjunto de acoplamiento 6 forma parte integrante de un mecanismo de cerradura 10 que sirve para ajustar diferentes estados de cerradura. El mecanismo de cerradura 10 se puede llevar a al menos un estado de bloqueo,

en el que el conjunto de acoplamiento 6 está desacoplado, y a al menos un estado de desbloqueo, en el que el conjunto de acoplamiento 6 está acoplado. El mecanismo de cerradura 10 se puede llevar preferiblemente por medio de un motor a los respectivos estados, lo que corresponde en principio a una función de bloqueo central.

5 El mecanismo de cerradura 10 se dota preferiblemente de una palanca de bloqueo central 11 que sólo se insinúa en la figura 5. La palanca de bloqueo central 11 se puede llevar a la posición de bloqueo representada en la figura 5 y a una posición de desbloqueo no representada, desacoplando la palanca de bloqueo central 11 en su posición de bloqueo el conjunto de acoplamiento 6. En su posición de desbloqueo no representada que, partiendo de la posición mostrada en la figura 5, corresponde a una posición girada hacia arriba, la palanca de bloqueo central 11 libera preferiblemente el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6.

10 Lo interesante del ejemplo de realización representado y, por lo tanto, preferido es el hecho de que la palanca de accionamiento 4 y la palanca de bloqueo central 11 actúen a modo de un enlace Ó sobre el conjunto de acoplamiento 6. Mientras que la palanca de accionamiento 4 se encuentra en su estado no accionado o la palanca de bloqueo central 11 en su posición de bloqueo, el conjunto de acoplamiento 6 se encuentra forzosamente en su estado desacoplado.

15 En principio es posible que la palanca de accionamiento 4 interactúe directamente con el elemento de acoplamiento 6a para bloquear el acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6. Sin embargo, aquí y preferiblemente la palanca de accionamiento 4 interactúa a través de un dispositivo de transmisión 12 con el conjunto de acoplamiento 6. En una variante especialmente preferida se prevé que el dispositivo de transmisión 12 se configure a modo de dispositivo de transferencia, de manera que un movimiento iniciado por el lado de la palanca de accionamiento se convierta en un movimiento mayor procedente del lado del elemento de acoplamiento. Mediante un diseño apropiado del dispositivo de transmisión 12, especialmente mediante la transferencia del dispositivo de transmisión 12, el diseño antes mencionado de la extensión de la carrera de liberación se puede llevar a la práctica con toda precisión.

20 Una posibilidad especialmente sencilla de la realización del dispositivo de transmisión 12 consiste en la dotación del dispositivo de transmisión 12 de una palanca de transmisión giratoria 13, de manera que la palanca de accionamiento 4 se acople a través de la palanca de transmisión giratoria 13, al conjunto de acoplamiento 6, aquí y preferiblemente al elemento de acoplamiento 6a. La palanca de transmisión 13 se puede montar en principio de forma giratoria en un lugar fijo. Aquí y preferiblemente la palanca de transmisión 13 se monta de forma articulada en la palanca de accionamiento 4 con posibilidad de giro alrededor de un eje de palanca de transmisión 13a.

25 Con preferencia se prevé además un tope 14 con el que la palanca de transmisión 13 engrana, en caso de cambio de la palanca de accionamiento 4 a su estado no accionado, desacoplando el conjunto de acoplamiento 6 y bloqueando un acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6. Esto resulta de la transición de la figura 2 a la figura 1. Un primer brazo de palanca 15 engrana con el tope 14 (figura 2), lo que da lugar a un giro de la palanca de transmisión 13 alrededor de su eje 13a, en la figura 2 en contra del sentido de las manecillas del reloj. Al mismo tiempo, un segundo brazo de palanca 16 de la palanca de transmisión 13 presiona el elemento de acoplamiento 6a, en la figura 2, hacia abajo, es decir, a la posición de desacoplamiento, de manera que al llegar al estado representado en la figura 1, un acoplamiento del conjunto de acoplamiento 6 queda bloqueado a través de la palanca de transmisión 13.

30 Aquí y preferiblemente, con la palanca de accionamiento 4 no accionada, el brazo de palanca 15 activo del lado del tope es más corto que el brazo de palanca activo 16 del lado del acoplamiento. Así se puede ajustar fácilmente la ventajosa transferencia del dispositivo de transmisión 12 antes mencionada.

35 En el ejemplo de realización representado y, por lo tanto, preferido, los dos brazos de palanca 15, 16 se extienden en diferentes direcciones desde el eje de palanca de transmisión 13a. La figura 1 muestra que los brazos de palanca 15, 16 incluso se extienden fundamentalmente en direcciones opuestas desde el eje de palanca de transmisión 13a.

40 En el caso de la palanca de transmisión 13 se puede tratar de una simple pieza de plástico o de chapa. Una variante que se puede fabricar de manera especialmente económica se ve en la ilustración de la figura 6, en la que la palanca de transmisión 13 se ha configurado de un alambre o fleje elástico flexible. En una forma de realización especialmente preferida, la palanca de transmisión 13 se configura a modo de resorte de brazos, proporcionando uno de los brazos del resorte el brazo de palanca 15 del lado del tope y el otro brazo del resorte el brazo de palanca 16 del lado del acoplamiento. Las espiras del resorte de brazos proporcionan, como se muestra en la figura 6, el eje de giro 13a de la palanca de transmisión 13 en la palanca de accionamiento 4.

45 Ya se ha explicado antes que el conjunto de acoplamiento 6 presenta un elemento de acoplamiento 6a regulable que se puede cambiar a una posición de acoplamiento correspondiente al estado acoplado, y a una posición de desacoplamiento correspondiente al estado desacoplado. En el caso del elemento de acoplamiento 6a se trata, aquí y preferiblemente, de un alambre o fleje elástico flexible, que se puede doblar entre la posición de acoplamiento y la posición de desacoplamiento. Especialmente ventajoso resulta el hecho de que el elemento de acoplamiento 6a se pueda pretensar en la posición de acoplamiento por su propia elasticidad. Como consecuencia, el acoplamiento activado por resorte antes mencionado del conjunto de acoplamiento 6 se puede conseguir de manera especialmente sencilla.

50 A continuación se resume el funcionamiento de la cerradura de automóvil según la propuesta. Con la palanca de bloqueo central 11 en posición de desbloqueo, un accionamiento de la palanca de accionamiento 4 provoca, desde

- la posición mostrada en la figura 1, que el elemento de acoplamiento 6a se desplace en el dibujo, por su propia elasticidad, hacia arriba y gire la palanca de transmisión 13 alrededor de su eje de palanca de transmisión 13a en el sentido de las manecillas del reloj. Dado que el accionamiento se produce aquí a una velocidad de accionamiento normal, el elemento de acoplamiento 6a entra en la zona de movimiento del canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento, antes de que el canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento pase por el elemento de acoplamiento 6a. Como consecuencia, tal como se muestra en la figura 3, el elemento de acoplamiento 6a es arrastrado por el canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento, actúa sobre el canto de control 8 del lado de la palanca de trinquete y provoca un giro de la palanca de trinquete 7, en la figura 3 en sentido contrario al de las manecillas del reloj y, por lo tanto, un levantamiento del trinquete 2.
- 5 Sin embargo, si el accionamiento de la palanca de accionamiento 4 se debe a una colisión, se trata normalmente de un accionamiento a una velocidad de accionamiento especialmente alta. Con un diseño apropiado, el canto de control 9 del lado de la palanca de accionamiento pasa por el elemento de acoplamiento 6a antes de que el elemento de acoplamiento 6a alcance la posición de acoplamiento. Por lo tanto, no se produce ninguna conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento 4 y la palanca de trinquete 7, por lo que la palanca de accionamiento 4 realiza, como se representa en la figura 4, una carrera en vacío.
- 10 Conviene mencionar el hecho de que para el caso de que la palanca de bloqueo central 11 se encuentre en la posición de bloqueo representada en la figura 5, el mecanismo según la propuesta antes descrito no se pone en marcha. El motivo radica en que la palanca de bloqueo central 11 ya retiene el elemento de acoplamiento 6a en la posición de desacoplamiento, de modo que la palanca de accionamiento 4 realiza de por sí una carrera en vacío.
- 15 Se puede señalar que el dispositivo según la propuesta presenta una compacidad especialmente alta. Conviene destacar el hecho de que la palanca de trinquete 7 puede girar alrededor de un eje de trinquete 7a orientado de forma concéntrica respecto al eje 4a de la palanca de accionamiento 4. El elemento de acoplamiento 6a forma preferiblemente parte componente de un resorte de brazos cuyas espiras se orientan aquí y preferiblemente paralelas al eje de la palanca de accionamiento 4a. El eje del gatillo de cerradura 1a y el eje de trinquete 2a se orientan paralelos entre sí, pero perpendiculares respecto al eje de la palanca de accionamiento 4a. El eje de giro no representado de la palanca de bloqueo central 11 se orienta aquí y preferiblemente paralelo al eje de accionamiento 4a. Así se obtiene en conjunto un dispositivo en el que especialmente la palanca de accionamiento 4 y la palanca de trinquete 7 se pueden entrelazar de manera que se ahorre espacio de construcción.
- 20 Finalmente conviene señalar que la palanca de accionamiento 4 es, como ya se ha mencionado antes en relación con el ejemplo de realización representado y, por lo tanto, preferido, una palanca de accionamiento exterior de la cerradura de automóvil, que se puede accionar a través de un tirador de puerta exterior 17.
- 25 Sin embargo, también es posible que se prevea un tirador de puerta 17, especialmente un tirador de puerta exterior 17, y que en cualquier caso la palanca de accionamiento 4, preferiblemente también el conjunto de acoplamiento 6, formen parte o sean partes componentes del tirador de puerta 17 y/o se dispongan en el tirador de puerta 17. Con preferencia, en este caso la palanca de accionamiento 4 forma parte de un manipulador del tirador de puerta 17 o consiste en el propio manipulador. El tirador de puerta 17, especialmente la palanca de accionamiento 4 se acopla por medio del conjunto de acoplamiento 6, en este caso, desde el punto de vista técnico de accionamiento, preferiblemente por medio de un cable Bowden o similar, a la cerradura de automóvil y allí al trinquete 2 o se puede acoplar, en su caso, a través de un mecanismo de cerradura existente. Un tirador de puerta 17 de este tipo, que presenta tanto la palanca de accionamiento 4 como el conjunto de acoplamiento 6, es objeto de otra teoría independiente.
- 30 De acuerdo con otra teoría, a la que también corresponde importancia propia, se reivindica como tal la cerradura de automóvil del dispositivo de cerradura de automóviles según la propuesta. Se puede hacer referencia a todas las explicaciones en relación con el dispositivo de cerradura de automóviles que sean adecuadas para describir la cerradura de automóvil. En especial se pueden aplicar a esta otra teoría todas las variantes expuestas en relación con el dispositivo de cerradura de automóviles según la propuesta, siempre que se refieran a la cerradura de automóvil.
- 35
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cerradura de automóviles con una cerradura de automóvil, presentando la cerradura de automóvil los elementos de cierre que son el gatillo (1) y el trinquete (2), pudiéndose cambiar el gatillo (1) a una posición de apertura, a una posición de cierre principal y, en su caso, a una posición de precierre, pudiéndose cambiar el trinquete (2) a una posición acoplada, en la que retiene el gatillo (1) en una posición de cierre, y a una posición levantada en la que no engrana con el gatillo (1), previéndose una palanca de accionamiento (4) para el levantamiento del trinquete (2), disponiéndose entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2) un conjunto de acoplamiento cambiabile (6) a través del cual se puede establecer, en estado acoplado, una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2), y separar, en estado desacoplado, la conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2), caracterizado por que la palanca de accionamiento (4) interactúa con el conjunto de acoplamiento (6) de manera que la palanca de accionamiento (4) desacople, en caso de cambio a su estado no accionado, el conjunto de acoplamiento (6) acoplado y mantenga el conjunto de acoplamiento (6) desacoplado en el estado desacoplado y bloquee el acoplamiento del conjunto de acoplamiento (6) durante su estado no accionado, liberándolo sólo en el transcurso de su accionamiento, de manera que se impida el acoplamiento del conjunto de acoplamiento en estado no accionado de la palanca de accionamiento.
2. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 1, caracterizado por que el conjunto de acoplamiento (6) se puede acoplar en el transcurso del accionamiento de la palanca de accionamiento (4), especialmente activado por resorte, de manera que el trinquete (2) se pueda levantar en caso de funcionamiento normal por medio de un accionamiento especial más amplio de la palanca de accionamiento (4).
3. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el dispositivo se ha diseñado de manera que en caso de un accionamiento de la palanca de accionamiento (4) a una velocidad de accionamiento superior a una velocidad límite preestablecida, especialmente a causa de aceleraciones provocadas por una colisión, la palanca de accionamiento (4) realice una carrera en vacío como consecuencia del acoplamiento retardado, debido especialmente a la inercia, del conjunto de acoplamiento (6).
4. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el accionamiento de la palanca de accionamiento (4) comprende una carrera de liberación, acompañada por la liberación del conjunto de acoplamiento (6) para el acoplamiento, y una carrera de activación que se produce con el conjunto de acoplamiento (6) acoplado al levantar el trinquete (2), preferiblemente por que la carrera de activación sigue directamente a la carrera de liberación.
5. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 4, caracterizado por que en caso de accionamiento de la palanca de accionamiento (4) a una velocidad de accionamiento superior a una velocidad límite preestablecida, especialmente a causa de aceleraciones provocadas por una colisión, el tiempo necesario para el desarrollo de la carrera de liberación es menor que el tiempo necesario para el acoplamiento, especialmente a causa de la inercia, por lo que la palanca de accionamiento (4) realiza una carrera en vacío.
6. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto de acoplamiento (6) forma parte de un sistema mecánico de cerradura (10) que se puede llevar a al menos un estado de bloqueo, en el que el conjunto de acoplamiento (6) está desacoplado, y a al menos un estado de desbloqueo, en el que el conjunto de acoplamiento (6) está acoplado, preferiblemente por que el sistema mecánico de cerradura (10) presenta una palanca de bloqueo central (11) que se puede colocar en una posición de bloqueo y en una posición de desbloqueo y que, en su posición de bloqueo, desbloquea el conjunto de acoplamiento (6), preferiblemente por que la palanca de bloqueo central (11) libera en su posición de desbloqueo el acoplamiento del conjunto de acoplamiento (6) activado especialmente por resorte.
7. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la palanca de accionamiento (4) interactúa a través de un dispositivo de transmisión (12) con el conjunto de acoplamiento (6), preferiblemente por que el dispositivo de transmisión (12) se configura como dispositivo de transferencia de manera que un movimiento iniciado por la palanca de accionamiento se convierta en un movimiento de salida mayor.
8. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la palanca de accionamiento (4) se acopla a través de una palanca de transmisión giratoria (13) al conjunto de acoplamiento (6), preferiblemente por que la palanca de transmisión (13) se fija de forma articulada y giratoria en la palanca de accionamiento (4).
9. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 8, caracterizado por que se prevé un tope (14) con el que la palanca de transmisión (13) engrana en caso de un cambio de la palanca de accionamiento (4) a su estado no accionado, desacoplando el conjunto de acoplamiento (6) y bloqueando un acoplamiento del conjunto de acoplamiento (6).

- 5 10. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado por que la palanca de transmisión (13) presenta un primer brazo de palanca (15) por el lado del tope y un segundo brazo de palanca (16) por el lado del acoplamiento, preferiblemente por que, en el caso del brazo de accionamiento no accionado (4), el brazo de palanca activo del lado del tope (15) es más corto que el brazo de palanca activo del lado del acoplamiento (16), y además preferiblemente por que los dos brazos de palanca (15, 16) se extienden en direcciones diferentes desde el eje de palanca de transmisión (13a).
- 10 11. Dispositivo de cerradura de automóviles según la reivindicación 8 a 10, caracterizado por que la palanca de transmisión (13) consiste en un alambre o fleje elástico flexible, preferiblemente por que la palanca de transmisión (13) se configura a modo de resorte de brazos, proporcionando uno de los brazos de resorte un brazo de palanca (15) por el lado del tope y el otro brazo de resorte un brazo de palanca (16) por el lado del acoplamiento.
- 15 12. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto de acoplamiento (6) presenta un elemento de acoplamiento (6a) regulable que se cambia a una posición de acoplamiento, que corresponde al estado acoplado, y a una posición de desacoplamiento que corresponde al estado desacoplado.
- 20 13. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de acoplamiento (6a) se configura como alambre o de un fleje elástico flexible que se puede doblar entre la posición de acoplamiento y la de desacoplamiento, preferiblemente por que el elemento de acoplamiento (6a) se pretensa en la posición de acoplamiento por su propia elasticidad.
- 25 14. Dispositivo de cerradura de automóviles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se prevé un tirador de puerta (17), especialmente un tirador de puerta exterior y por que la palanca de accionamiento (4), preferiblemente también el conjunto de acoplamiento (6), forman parte y/o son componentes del tirador de puerta (17) o se montan en el tirador de puerta (17), preferiblemente por que el tirador de puerta (17) se acopla a la cerradura de vehículo a través de un elemento de transmisión de fuerza, en especial a través de un cable Bowden (5).
- 30 15. Cerradura de vehículo con los elementos de cierre que son el gatillo (1) y el trinquete (2), pudiéndose cambiar el gatillo (1) a una posición de apertura, a una posición de cierre principal y, en su caso, a una posición de precierre, pudiéndose cambiar el trinquete (2) a una posición acoplada en la que retiene el gatillo (1) en una posición de cierre y a una posición desacoplada en la que no engrana con el gatillo (1), previéndose la palanca de accionamiento (4) para el levantamiento del trinquete (2), disponiéndose entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2) un conjunto de acoplamiento (6) cambiabile, a través del cual se puede establecer en estado acoplado una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2) y separar, en estado desacoplado, la conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2), caracterizado por que la palanca de accionamiento (4) interactúa con el conjunto de acoplamiento (6) de manera que la palanca de accionamiento (4) desacople, en caso de cambio a su estado no accionado, el conjunto de acoplamiento (6) acoplado, mantenga el conjunto de acoplamiento (6) desacoplado en el estado desacoplado y bloquee el acoplamiento del conjunto de acoplamiento (6) durante su estado no accionado, liberándolo sólo en el transcurso de su accionamiento, de manera que se impida el acoplamiento del conjunto de acoplamiento en estado no accionado de la palanca de accionamiento.
- 35 40 45 50 55 16. Tirador de puerta y cerradura de vehículo, levantamiento del trinquete (2) de la cerradura de vehículo, presentando la cerradura de vehículo, además del trinquete (2), un gatillo (1) pudiéndose cambiar el gatillo (1) a una posición de apertura, a una posición de cierre principal y, en su caso, a una posición de precierre, pudiéndose cambiar el trinquete (2) a una posición acoplada en la que retiene el gatillo (1) en una posición de cierre y a una posición desacoplada en la que no engrana con el gatillo (1), previéndose la palanca de accionamiento (4) del tirador de puerta (17) para el levantamiento del trinquete (2), disponiéndose entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2) un conjunto de acoplamiento (6) cambiabile del tirador de puerta (17), a través del cual se puede establecer en estado acoplado una conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2) y separar, en estado desacoplado, la conexión técnica de accionamiento entre la palanca de accionamiento (4) y el trinquete (2), caracterizado por que la palanca de accionamiento (4) interactúa con el conjunto de acoplamiento (6) de manera que la palanca de accionamiento (4) desacople, en caso de cambio a su estado no accionado, el conjunto de acoplamiento (6) acoplado, mantenga el conjunto de acoplamiento (6) desacoplado en el estado desacoplado y bloquee el acoplamiento del conjunto de acoplamiento (6) durante su estado no accionado, liberándolo sólo en el transcurso de su accionamiento, de manera que se impida el acoplamiento del conjunto de acoplamiento en estado no accionado de la palanca de accionamiento.

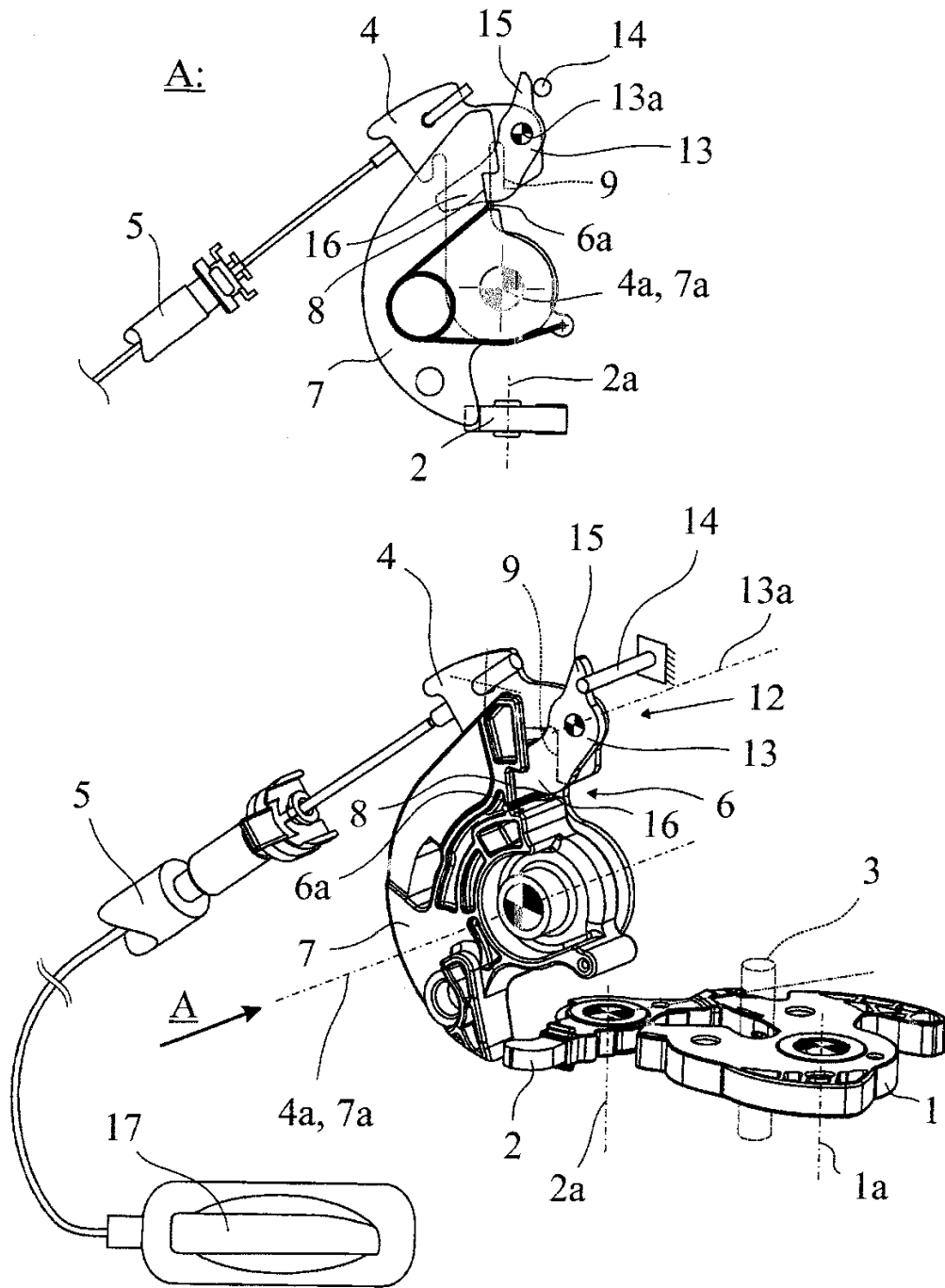


Fig. 1

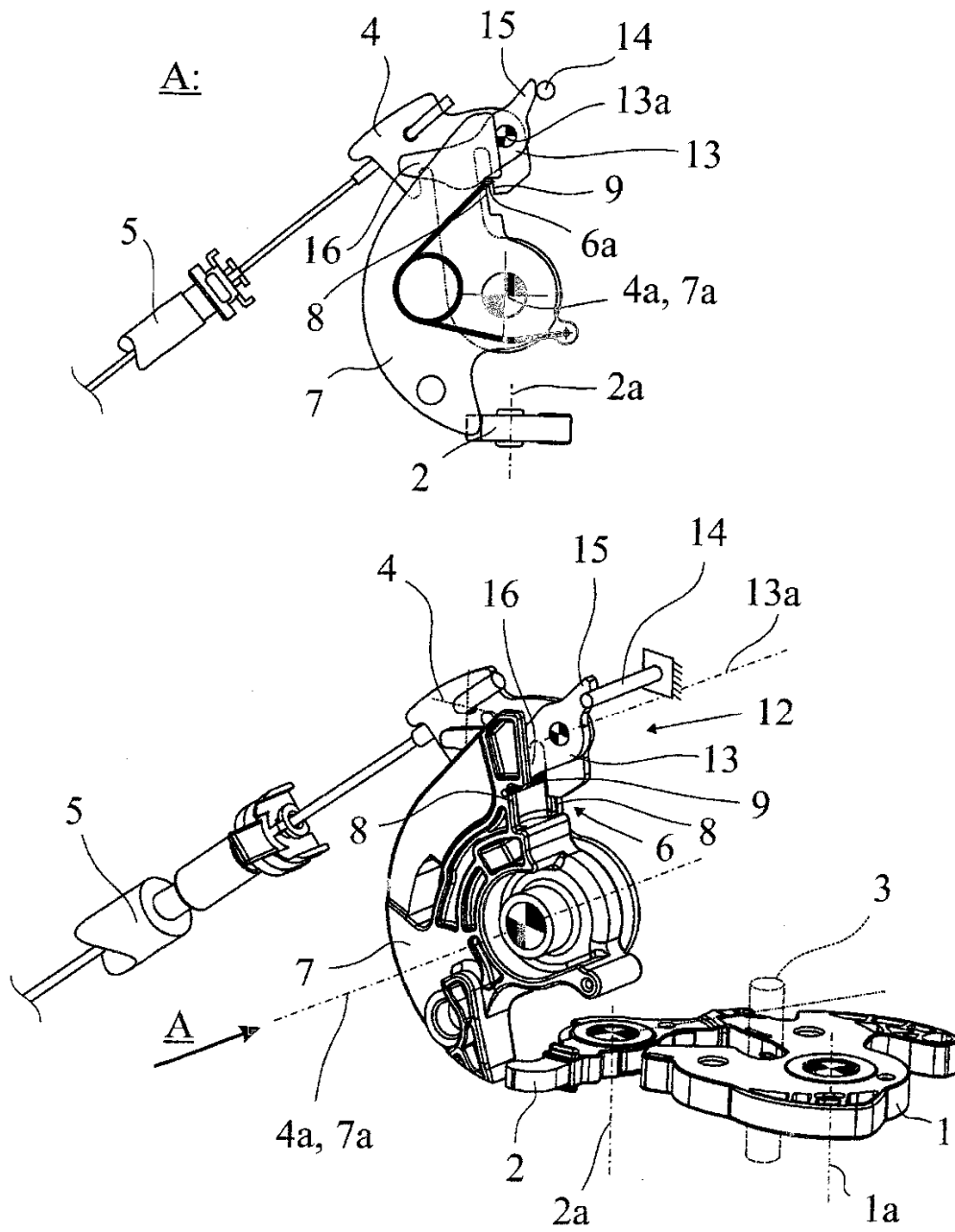


Fig. 2

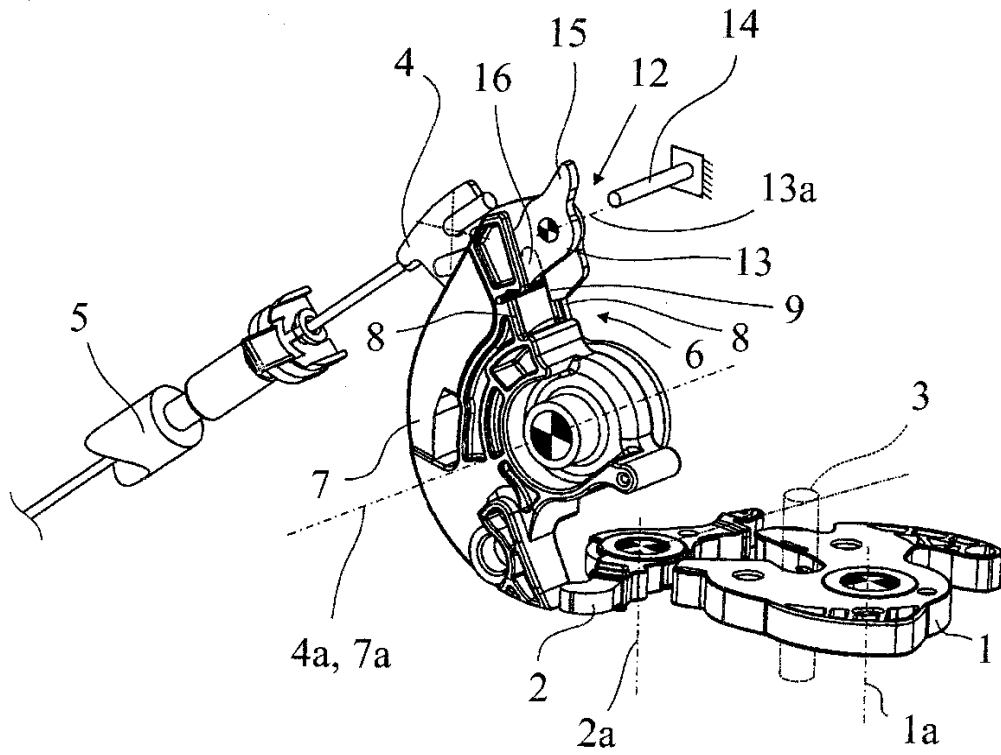


Fig. 3

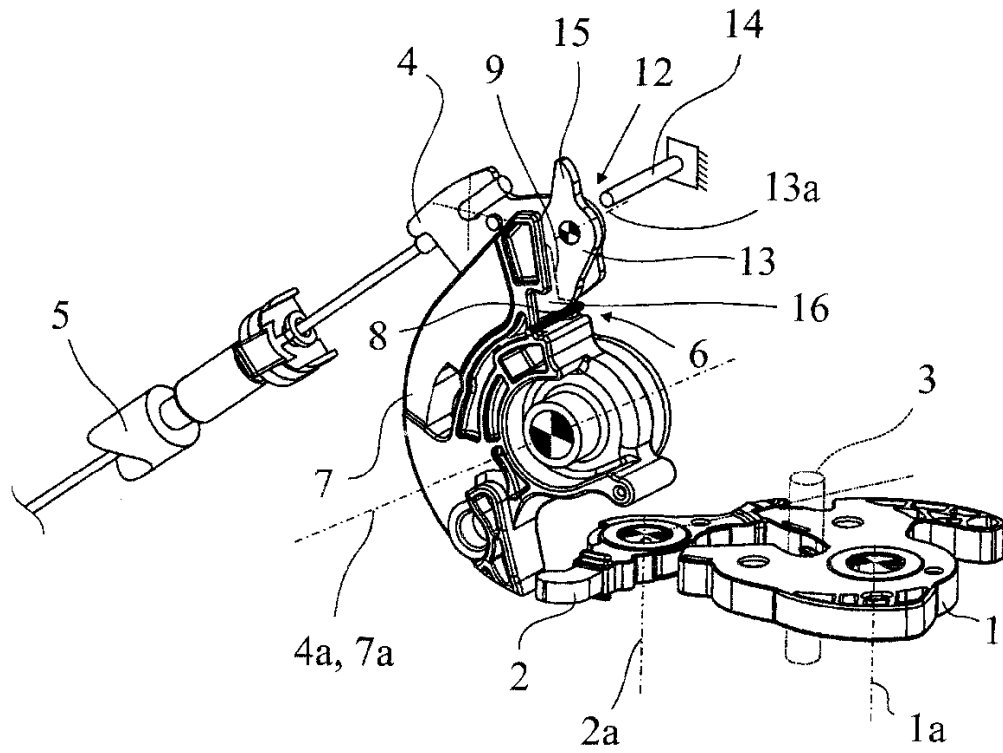


Fig. 4

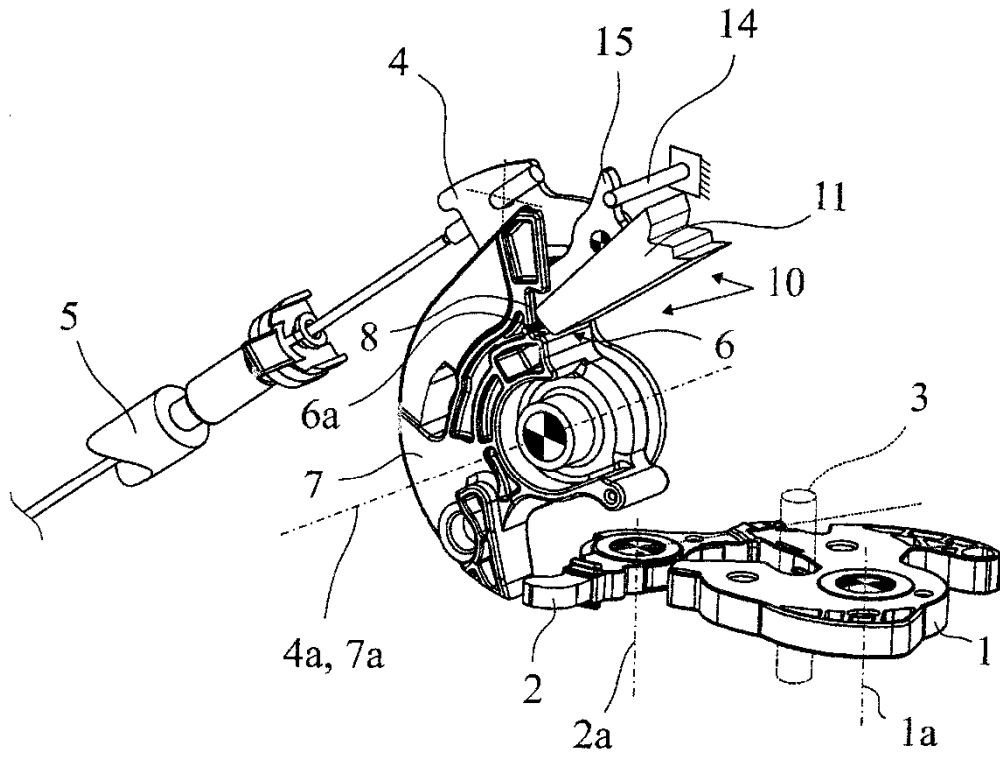


Fig. 5

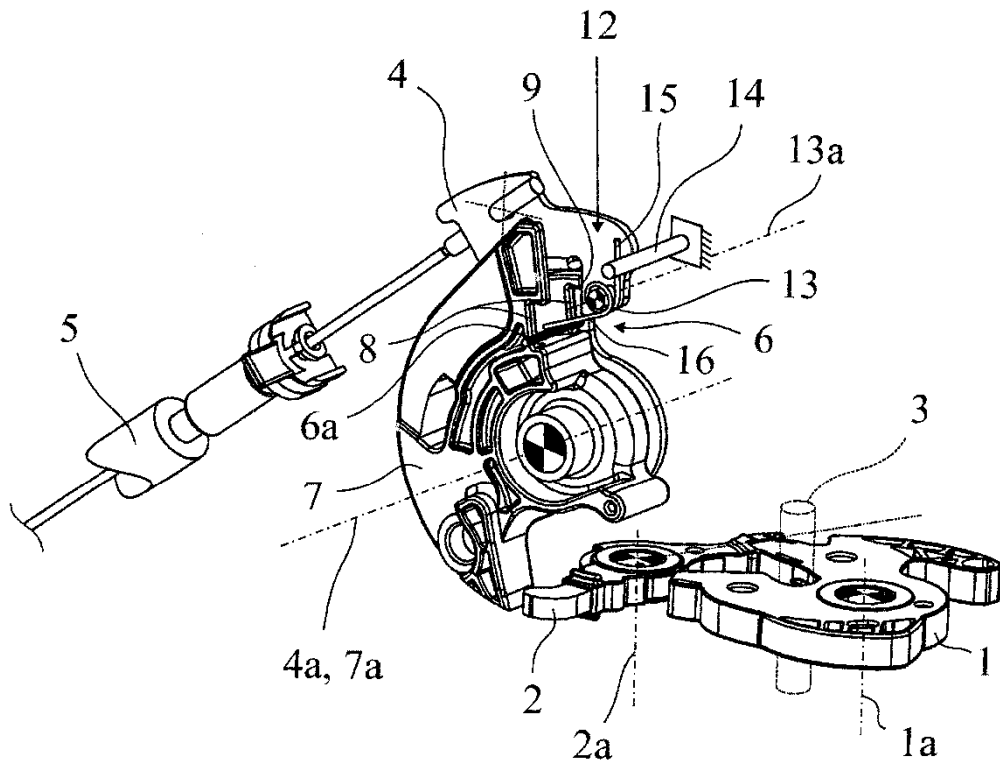


Fig. 6