



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 289 626**

51 Int. Cl.:
E05B 17/00 (2006.01)
E05B 65/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05013185 .3**
86 Fecha de presentación : **18.06.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1637671**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.03.2006**

54 Título: **Cerradura de vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **16.09.2004 DE 10 2004 045 283**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es:
Brose Schliesssysteme GmbH & Co. KG.
Otto-Hahn-Strasse 42
42369 Wuppertal, DE

72 Inventor/es: **Kachouh, Checrallah y**
Kothe, Markus

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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 presente invención concierne a una cerradura de vehículo automóvil con las características del preámbulo de la reivindicación 1. En el presente caso, se han agrupado bajo el término de “cerradura de vehículo automóvil” todas las clases de cerraduras de los lados, los capós y los portones.

La cerradura de vehículo automóvil considerada (documento EP 0 589 158 A1) de la que parte la invención está equipada con los elementos de cierre usuales consistentes en el resbalón de la cerradura y el trinquete de bloqueo. El resbalón de la cerradura es basculable alrededor de un eje de basculación y puede ser llevado a una posición abierta y a una posición de cierre principal. El trinquete de bloqueo puede ser llevado a una posición de retención, en la que mantiene el resbalón de la cerradura en la posición de cierre principal, y a una posición de liberación. El trinquete de bloqueo situado en la posición de retención está en acoplamiento directo con el resbalón de la cerradura.

Para el caso de que el resbalón de la cerradura se encuentre en la posición de cierre principal, se ha previsto que dicho resbalón de la cerradura esté en acoplamiento de adaptación de fuerza con una cuña de cierre dispuesta en una puerta asociada del vehículo automóvil, con lo que se mantiene la puerta del vehículo automóvil en la posición cerrada. Particularmente debido a la contrapresión originada por la junta de la puerta actúan en este estado unas altas fuerzas de retención del resbalón de la cerradura a la cuña de cierre y de manera correspondiente del trinquete de bloqueo al resbalón de la cerradura. En el proceso de apertura que se pone en marcha por el desplazamiento del trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación, estas altas fuerzas conducen a una brusca reposición del resbalón de la cerradura y, de manera correspondiente, a un brusco movimiento de apertura de la puerta del vehículo automóvil. Este brusco proceso de apertura está ligado en principio a altos ruidos de apertura no deseados que se perciben también como un “chasquido de apertura”.

Los altos ruidos de apertura son ocasionados, entre otras cosas, debido a que el trinquete de bloqueo se desacopla del resbalón de la cerradura sometido a un alto pretensado producido sustancialmente por la contrapresión descrita de la junta. El brusco movimiento de la puerta del vehículo automóvil conduce a una producción de ruido adicional.

Asimismo, debido al alto pretensado del resbalón de la cerradura es relativamente alta la fuerza necesaria para desplazar el trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación, ya que el rozamiento entre el trinquete de bloqueo, por un lado, y el resbalón de la cerradura, por otro, es correspondientemente alto. Según la ejecución constructiva, la alta fuerza de extracción conduce de momento a una deformación elástica de los componentes implicados en la extracción del trinquete de bloqueo. Estos son, por ejemplo, palancas, elementos de unión o similares. Una vez efectuada la extracción del trinquete de bloqueo, estos componentes son transferidos de golpe a su estado original, lo que provoca más ruidos de apertura o incluso un chasquido de apertura.

El documento DE 10 2004 034 628.3 no publicado, perteneciente a la solicitante, muestra una posibilidad para reducir las fuerzas y velocidades que se

presentan durante el proceso de apertura -y, por tanto, los ruidos de apertura producidos-. La cerradura de vehículo automóvil revelada en dicho documento muestra, aparte de los elementos de cierre anteriormente descritos, un accionamiento auxiliar de cierre que desplaza el resbalón de la cerradura a una posición de sobrecarrera durante cada proceso de apertura y antes de la extracción del trinquete de bloqueo, de modo que la propia extracción del trinquete de bloqueo casi no provoca ningún ruido de apertura. A continuación, se transfiere el resbalón de la cerradura con pequeña velocidad a la posición abierta por medio del accionamiento auxiliar de cierre.

El documento DE 103 12 304.0 tampoco publicado, perteneciente igualmente a la solicitante, muestra otra posibilidad para reducir la fuerza de extracción necesaria para desplazar el trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación. En dicho documento están previstos nuevamente los elementos de cierre consistentes en el resbalón de la cerradura y el trinquete de bloqueo, estando prevista una cinemática adicional que está acoplada con el resbalón de la cerradura y que se desplaza también al producirse un movimiento de reposición del resbalón de la cerradura desde la posición de cierre principal en dirección a la posición abierta. La cinemática adicional está acoplada con el trinquete de bloqueo de tal manera que dicho trinquete de bloqueo situado en la posición de retención bloquea la cinemática adicional y mantiene así el resbalón de la cerradura en la posición de cierre principal. La cinemática adicional está configurada como un mecanismo de desmultiplicación, de modo que la fuerza necesaria para desplazar el trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación es relativamente pequeña por falta de un alto rozamiento.

La presente invención se basa en el problema de configurar y perfeccionar la cerradura de puerta de vehículo automóvil conocida de tal manera que quede garantizada una reducción del ruido de apertura con un coste constructivo mínimo.

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. Ejecuciones y perfeccionamientos preferidos son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

Es esencial, en primer lugar, la conexión articulada basculable e indisoluble de la cinemática adicional con el resbalón de la cerradura. Se consigue así que el movimiento de reposición del resbalón de la cerradura desde la posición de cierre principal en dirección a la posición abierta provoque al mismo tiempo un desplazamiento de la cinemática adicional. Por tanto, se ha materializado en cierto modo un acoplamiento forzado entre la cinemática adicional y el resbalón de la cerradura.

Asimismo, es esencial el hecho de que la cinemática adicional está acoplado o sea acoplable bajo adaptación de fuerza con un elemento de resistencia flexible. El término “flexible” ha de interpretarse aquí en un sentido amplio y significa únicamente que no está previsto un bloqueo de la cinemática adicional ni, por tanto, del resbalón de la cerradura por medio del elemento de resistencia. Con “acoplable” se quiere dar a entender que se inicia una acción de fuerza desde el elemento de resistencia eventualmente tan sólo después del comienzo del movimiento de repo-

sición. Siempre que esté ya prevista una acción de fuerza desde el elemento de resistencia sobre el resbalón de la cerradura mientras el resbalón de ésta se encuentra en la posición de cierre principal, se reduce así de manera correspondiente el rozamiento que se opone a la extracción del trinquete de bloqueo, ya que la acción de fuerza del elemento de resistencia está orientada en la dirección de cierre.

La disposición se ha elegido ahora de modo que la acción de fuerza del elemento de resistencia sobre la cinemática adicional provoque un frenado de un primer tramo del movimiento de reposición del resbalón de la cerradura desde la posición de cierre principal en dirección a la posición abierta. Por tanto, se tiene que, después de desplazar el trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación, el movimiento de reposición del resbalón de la cerradura es frenado, pero no bloqueado, por la acción de fuerza del elemento de resistencia sobre la cinemática adicional. El movimiento de reposición se desarrolla de manera correspondiente en un primer tramo del mismo con una velocidad relativamente pequeña. Por tanto, puede excluirse con seguridad un brusco movimiento de reposición del resbalón de la cerradura juntamente con los ruidos de apertura ligados a éste.

La ejecución preferida según la reivindicación 2 hace posible, además, una reducción de la fuerza necesaria para desplazar el trinquete de bloqueo de la posición de retención a la posición de liberación, lo que a su vez conduce a una reducción del ruido de apertura. No obstante, según los movimientos marginales constructivos, puede ser también ventajoso que el trinquete de bloqueo pueda ponerse, según la reivindicación 3, en acoplamiento directo con el resbalón de la cerradura.

Se conocen numerosas posibilidades para la configuración del elemento de resistencia. Las reivindicaciones 4 y 5 muestran dos variantes preferidas.

Las reivindicaciones 6 y 7 muestran posibilidades preferidas para frenar el primer tramo del movimiento de reposición, sin que, por lo demás, se dificulte dicho movimiento de reposición.

La ejecución constructiva de la cinemática adicional según las reivindicaciones 8 a 10 conduce a soluciones especialmente sencillas y efectivas.

En lo que sigue, se explica la invención con más detalle ayudándose del dibujo y haciendo referencia a ejemplos de realización preferidos. En el curso de estas explicaciones se presentan también otras ejecuciones y perfeccionamientos, así como otras características, propiedades, aspectos y ventajas de la invención. Muestran en el dibujo:

La figura 1, una cerradura de vehículo automóvil con un resbalón de cerradura, un trinquete de bloqueo y una cinemática adicional en la posición de cierre principal y

La figura 2, otra cerradura de vehículo automóvil con resbalón de cerradura, trinquete de bloqueo y cinemática adicional en la posición de cierre principal.

En el dibujo la figura 1 muestra una cerradura 1 de vehículo automóvil con un resbalón de cerradura 2 -que puede ser puesto en acoplamiento de adaptación de fuerza con una cuña de cierre 2a dispuesta en una puerta asociada del vehículo automóvil- y un trinquete de bloqueo 3. El resbalón 2 de la cerradura es basculable alrededor de un eje de basculación 4 y puede ser llevado a una posición abierta, una posición de cierre principal y una posición de precierre. Según el

caso de aplicación, puede ser ventajoso también prescindir de la posición de precierre. El trinquete de bloqueo 3 puede ser llevado a la posición de retención representado en la figura 1 y a una posición de liberación, y el trinquete de bloqueo 3 situado en la posición de retención mantiene el resbalón 2 de la cerradura en la posición de cierre principal y en la posición de precierre. En el ejemplo de realización representado en la figura 1 el desplazamiento del trinquete de bloqueo 3 a la posición de liberación está ligado a una basculación del trinquete de bloqueo 3 hacia la derecha alrededor de un eje de basculación 5. El trinquete de bloqueo 3 situado en la posición de liberación está representado en la figura 1 con línea de trazos.

El resbalón 2 de la cerradura lleva asociada una cinemática adicional 6, 7 que en el presente caso está configurada como una cinemática de palancas y que se explica aún con detalle en lo que sigue.

Es esencial que la cinemática adicional 6, 7 esté articulada en el resbalón 2 de la cerradura de una manera basculable e indisoluble a través del eje de basculación 8. Se ha consignado ya que la cinemática adicional 6, 7 está así forzosamente acoplada con el resbalón 2 de la cerradura, de modo que el movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura desde la posición de cierre principal en dirección a la posición de apertura, en la figura 1 girando hacia la derecha, provoca un desplazamiento correspondiente de la cinemática adicional 6, 7.

Asimismo, es esencial que la cinemática adicional 6, 7 esté acoplada por adaptación de fuerza con un elemento de resistencia flexible 9 y que la acción de fuerza del elemento de resistencia 9 sobre la cinemática adicional 6, 7 provoque un frenado de un primer tramo del movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura. Este acoplamiento por adaptación de fuerza está garantizado aquí en cualquier caso en el primer tramo del movimiento de reposición, de modo que se impide un brusco proceso de apertura, tal como se ha descrito anteriormente. El primer tramo del movimiento de reposición puede consistir, por ejemplo, en el primer 25% del movimiento de reposición.

El elemento de resistencia 9 puede estar configurado y dispuesto de modo que, estando situado el resbalón 2 de la cerradura en la posición de cierre principal, ejerza ya una fuerza sobre la cinemática principal 6, 7 en el sentido de un pretensado de dicha cinemática adicional 6, 7. Sin embargo, puede ser ventajoso también que el elemento de resistencia 9 ejerza una fuerza correspondiente sobre la cinemática adicional 6, 7 tan sólo después del comienzo del movimiento de reposición.

En el ejemplo de realización representado en la figura 1 el trinquete de bloqueo 3 está acoplado con la cinemática adicional 6, 7 de tal manera que el trinquete de bloqueo 3 situado en la posición de retención está en acoplamiento de bloqueo con la cinemática adicional 6, 7 y mantiene así el resbalón 2 de la cerradura en la posición de cierre principal y en la posición de precierre. Se ha explicado ya la ventaja ligada a esto respecto de una posible reducción de la fuerza de extracción.

El ejemplo de realización representado en la figura 2, también preferido, muestra una disposición separada de la cinemática adicional 6, 7, por un lado, y el trinquete de bloqueo 3, por otro lado. La figura 2 muestra el trinquete de bloqueo 3 situado en la posición de retención, el cual está en acoplamiento de

bloqueo directo con un fiador principal 10 del resbalón 2 de la cerradura. Se puede consignar aquí que, según el caso de aplicación, puede estar previsto un fiador previo correspondiente.

Respecto del frenado del movimiento de reposición de resbalón 2 de la cerradura según la invención, ambos ejemplos de realización representados en las figuras 1 y 2 siguen el mismo principio básico. Por tanto, todas las manifestaciones efectuadas sobre ello se pueden aplicar aquí sin restricciones a ambos ejemplos de realización.

En el estado de la técnica se conocen numerosas posibilidades para configurar el elemento de resistencia 9. Una variante sencilla y barata consiste en configurar el elemento de resistencia 9 como un elemento de muelle. El elemento de muelle puede ser, por ejemplo, un muelle de metal o de goma, o bien un muelle de acción neumática.

En principio, al diseñar el elemento de resistencia 9 hay que cuidar de que este elemento de resistencia 9, después de pasar por el primer tramo del movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura, no origine en lo posible ningún otro frenado entonces indeseado del movimiento de reposición. Esto se puede materializar, por ejemplo, disponiendo y configurando el elemento de resistencia 9 de modo que, después de pasar por el primer tramo del movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura, se pase al mismo tiempo por un punto muerto del elemento de resistencia 9, con lo que el movimiento de reposición ya no es frenado por el elemento de resistencia 9, sino que ahora es fomentado por éste. El elemento de resistencia 9 presenta para ello de manera correspondiente una conexión articulada basculable con, por un lado, una caja estacionaria o similar de la cerradura 1 del vehículo automóvil y, por otro lado, con la cinemática adicional 6, 7. Esto está representado en la figura 1. El elemento de resistencia 9 está configurado aquí como un muelle helicoidal.

La figura 2 muestra también un elemento de resistencia 9 configurado como un elemento de muelle. No obstante, el elemento de resistencia 9 es aquí un muelle de patas. No está previsto aquí el paso por un punto muerto del elemento de resistencia 9.

En otra ejecución preferida el elemento de resistencia 9 puede estar configurado también como un elemento de amortiguación. Se conocen aquí, por ejemplo, elementos de amortiguación que se basan en el rozamiento o elementos de amortiguación hidráulicos. El elemento de resistencia 9 configurado como un elemento de amortiguación puede presentar, por ejemplo, un pistón que corre dentro de un cilindro y que logra la amortiguación deseada por efecto del rozamiento entre el pistón y la pared del cilindro. Sin embargo, el pistón puede estar también lleno de un líquido que circule de una cámara del cilindro a la otra al producirse un desplazamiento del elemento de amortiguación. Ahora bien, puede preverse que el elemento de resistencia 9 esté unido por acoplamiento de rozamiento con un componente de la cinemática adicional 6, 7, con lo que se consigue nuevamente un efecto de amortiguación correspondiente.

En una ejecución especialmente preferida la cinemática adicional 6, 7 es un mecanismo de desmultiplicación cuando el resbalón 2 de la cerradura se encuentra en la posición de cierre principal, de modo que la fuerza que actúa sobre la cinemática adicional

6, 7 desde el resbalón 2 de la cerradura es transformada en una fuerza más pequeña que actúa desde la cinemática adicional 6, 7 sobre el elemento de resistencia 9. Se tiene entonces que se ha de aplicar una fuerza relativamente pequeña por parte del elemento de resistencia 9 para el frenado deseado del primer tramo del movimiento de reposición. El elemento de resistencia 9 puede diseñarse de manera correspondientemente débil y, por tanto, barata.

Se puede consignar que el frenado del movimiento de reposición es deseable exclusivamente en un primer tramo de dicho movimiento para no dificultar el proceso de apertura adicional. Teniendo en cuenta este razonamiento, es especialmente ventajoso que, visto a lo largo del movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura, disminuya la relación de desmultiplicación de la cinemática adicional 6, 7, con lo que disminuye de manera correspondiente la acción de frenado anteriormente descrita del elemento de resistencia 9.

Como continuación consiguiente de la idea anterior, la cinemática adicional 6, 7 es finalmente un mecanismo de multiplicación cuando el resbalón 2 de la cerradura se encuentra en la posición abierta, de modo que la fuerza que actúa desde el resbalón 2 de la cerradura sobre la cinemática adicional 6, 7 es transformada en una fuerza más grande que actúa desde la cinemática adicional 6, 7 sobre el elemento de resistencia 9. Se tiene entonces preferiblemente que la fuerza que actúa desde el resbalón 2 de la cerradura sobre la cinemática adicional 6, 7 supera con mucho en la dirección de apertura a la acción de frenado del elemento de resistencia 9.

En conjunto, se puede constatar una sintonía óptima de la relación de desmultiplicación o de multiplicación de la cinemática adicional 6, 7 con el elemento de resistencia 9 y con el pretensado del resbalón 2 de la cerradura que cabe usualmente esperar en la dirección de apertura. En particular, se puede incorporar en esta reflexión la contrapresión que cabe esperar en la junta. Asimismo, en el ejemplo de realización representado en la figura 1 hay que cuidar de que, a pesar de la acción de fuerza eventualmente existente del elemento de resistencia 9 sobre la cinemática adicional 6, 7, se mantenga una fuerza de bloqueo suficiente entre el trinquete de bloqueo 3 y la cinemática adicional 6, 7 cuando el trinquete de bloqueo 3 se encuentra en la posición de retención, con lo que la cerradura 1 del vehículo automóvil se encuentra en principio en un estado definido.

En los ejemplos de realización representados en las figuras 1 y 2 y preferidos en este aspecto la cinemática adicional 6, 7 forma juntamente con el resbalón 2 de la cerradura una cinemática de cuatro articulaciones. La cinemática adicional 6, 7 presenta para ello una palanca de cierre 6 basculable alrededor de un eje de basculación y una palanca intermedia 7 articulada de forma basculable, por un lado, en el resbalón 2 de la cerradura y, por otro, en la palanca de cierre 6. Para la articulación de la palanca intermedia 7 en el resbalón 2 de la cerradura y en la palanca de cierre 6 se han previsto unos ejes de basculación correspondientes 12, 13. Por tanto, el eje de basculación 4 del resbalón 2 de la cerradura, el eje de basculación 12 entre el resbalón 2 de la cerradura y la palanca intermedia 7, el eje de basculación 13 entre la palanca intermedia 7 y la palanca de cierre 6 y el eje de basculación 11 de la palanca de cierre 6 forman

conjuntamente una cinemática de cuatro articulaciones.

Existe una serie de posibilidades referentes al modo en que el elemento de resistencia 9 puede estar acoplado con la cinemática adicional 6, 7. En una ejecución especialmente preferida el elemento de resistencia 9 en la disposición anteriormente descrita está acoplado con la palanca de cierre 6. Se puede aprovechar así de forma óptima la característica del mecanismo de la cinemática de cuatro articulaciones.

En una ejecución preferida la palanca intermedia 7 forma un ángulo obtuso con la palanca de cierre 6 cuando el resbalón 2 de la cerradura se encuentra en la posición de cierre principal, de modo que el elemento de resistencia 9 tiene que aplicar una fuerza muy pequeña para frenar eficazmente el movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura. La palanca intermedia 7 forma juntamente con la palanca de cierre 6 una mecánica de palanca acodada.

Por tanto, si en el estado de partida representado en las figuras 1 y 2 se transfiere el trinquete de bloqueo 3 de la posición de retención representada a la posición de liberación, la contrapresión de la junta provoca entonces a través de la cuña de cierre 2a y un pretensado de muelle eventualmente existente del resbalón 2 de la cerradura un desplazamiento de este resbalón 2 en dirección a la posición abierta. El elemento de resistencia 9 que actúa sobre la palanca de cierre 6 trabaja en contra de este desplazamiento del resbalón 2 de la cerradura. En este estado la cinemática adicional 6, 7 proporciona una alta relación de desmultiplicación, de modo que con una pequeña acción de fuerza del elemento de resistencia 9 sobre la cinemática adicional 6, 7 se produce una acción de fuerza grande de la cinemática adicional 6, 7 sobre el resbalón 2 de la cerradura. Se frena así el movimiento de reposición del resbalón 2 de la cerradura, pero no se le bloquea. Al producirse un desplazamiento adicional del resbalón 2 de la cerradura en dirección a

la posición abierta, la palanca acodada formada por la palanca de cierre 6 y la palanca intermedia 7 se va acodando cada vez más, con lo que disminuye la relación de desmultiplicación de la cinemática adicional 6, 7.

Con un diseño correspondiente, el movimiento de reposición adicional del resbalón 2 de la cerradura no es sensiblemente dificultado por el elemento de resistencia 9 y de preferencia no lo es en absoluto. En el ejemplo de realización representado en la figura 1 se tiene además, como se ha explicado, que, después de pasar por el primer tramo del movimiento de reposición, se pasa por un punto muerto del elemento de resistencia 9.

En el diseño de la disposición hay que cuidar finalmente de que en los ejemplos de realización representados con movimiento de reposición progresivo del resbalón 2 de la cerradura disminuya ciertamente la relación de desmultiplicación de la cinemática adicional 6, 7, pero que los respectivos elementos de resistencia 9 configurados como un elemento de muelle sean desviados adicionalmente, lo que conduce a una fuerza de muelle creciente. En el diseño de la disposición es esencial que, después de pasar por el primer tramo del movimiento de reposición, el elemento de resistencia 9, a pesar de la fuerza de muelle creciente, no conduzca ya a que se dificulte el movimiento de reposición adicional. Esto se puede materializar, por ejemplo, por la disposición anteriormente descrita de rebasamiento del punto muerto del elemento de resistencia 9 (figura 1) o bien mediante un diseño correspondiente de la cinemática adicional 6, 7 con una relación de desmultiplicación variable (figuras 1 y 2).

Finalmente, se puede consignar que la configuración de la cinemática adicional 6, 7 no queda limitada a la forma representada de un mecanismo de palancas. Para el diseño de la cinemática adicional 6, 7 pueden aplicarse en principio todas las clase de mecanismos adecuadas conocidas por el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de vehículo automóvil con un resbalón de cerradura (2) y un trinquete de bloqueo (3), en el que el resbalón (2) de la cerradura es basculable alrededor de un eje de basculación (4), en el que el resbalón (2) de la cerradura puede ser llevado a una posición abierta y a una posición de cierre principal, así como a una posición de precierre eventualmente existente, en el que el trinquete de bloqueo (3) puede ser llevado a al menos una posición de retención y a una posición de liberación, y en el que el trinquete de bloqueo (3) situado en la posición de retención mantiene en cualquier caso el resbalón (2) de la cerradura en la posición de cierre principal, **caracterizada** porque está prevista una cinemática adicional (6, 7) asociada al resbalón (2) de la cerradura y porque la cinemática adicional (6, 7) está articulada de forma basculable e indisoluble en el resbalón (2) de la cerradura, porque el movimiento de reposición del resbalón (2) de la cerradura desde la posición de cierre principal en dirección a la posición abierta provoca un desplazamiento de la cinemática adicional (6, 7), porque la cinemática adicional (6, 7) está acoplada o es acoplable por adaptación de fuerza con un elemento de resistencia flexible (9) y porque la acción de fuerza del elemento de resistencia (9) sobre la cinemática adicional (6, 7) provoca un frenado de un primer tramo del movimiento de reposición.

2. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el trinquete de bloqueo (3) está acoplado con la cinemática adicional (6, 7) de tal manera que el trinquete de bloqueo (3) situado en la posición de retención está en acoplamiento de bloqueo con la cinemática adicional (6, 7) y mantiene así el resbalón (2) de la cerradura en la posición de cierre principal y en la posición de precierre eventualmente existente.

3. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el trinquete de bloqueo (3) situado en la posición de retención está en acoplamiento de bloqueo directo con el resbalón (2) de la cerradura, preferiblemente con un fiador principal (10) o con un fiador previo eventualmente existente del resbalón (2) de la cerradura.

4. Cerradura de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de resistencia (9) está configurado en

forma de un elemento de muelle.

5. Cerradura de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de resistencia (9) está configurado en forma de un elemento de amortiguación.

6. Cerradura de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la cinemática adicional (6, 7) es un mecanismo de desmultiplicación al menos cuando el resbalón (2) de la cerradura se encuentra en la posición de cierre principal, de modo que la fuerza que actúa desde el resbalón (2) de la cerradura sobre la cinemática adicional (6, 7) se transforma en una fuerza más pequeña que actúa desde la cinemática adicional (6, 7) sobre el elemento de resistencia (9) y preferiblemente de modo que, visto a lo largo del movimiento de reposición del resbalón (2) de la cerradura, disminuye la relación de desmultiplicación.

7. Cerradura de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la cinemática adicional (6, 7) es un mecanismo de multiplicación al menos cuando el resbalón (2) de la cerradura se encuentra en la posición abierta, de modo que la fuerza que actúa desde el resbalón (2) de la cerradura sobre la cinemática adicional (6, 7) se transforma en una fuerza más grande que actúa desde la cinemática adicional (6, 7) sobre el elemento de resistencia (9).

8. Cerradura de vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la cinemática adicional (6, 7) forma juntamente con el resbalón (2) de la cerradura una cinemática de cuatro articulaciones y porque la cinemática adicional (6, 7) presenta para ello una palanca de cierre (6) basculable alrededor de un eje de basculación (11) y una palanca intermedia (7) articulada de forma basculable, por un lado, en el resbalón (2) de la cerradura y, por otro, en la palanca de cierre (6).

9. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 8, **caracterizada** porque el elemento de resistencia (9) está acoplado con la palanca de cierre (6).

10. Cerradura de vehículo automóvil según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada** porque la palanca intermedia (7) forma un ángulo obtuso con la palanca de cierre (6) cuando el resbalón (2) de la cerradura se encuentra en la posición de cierre principal.

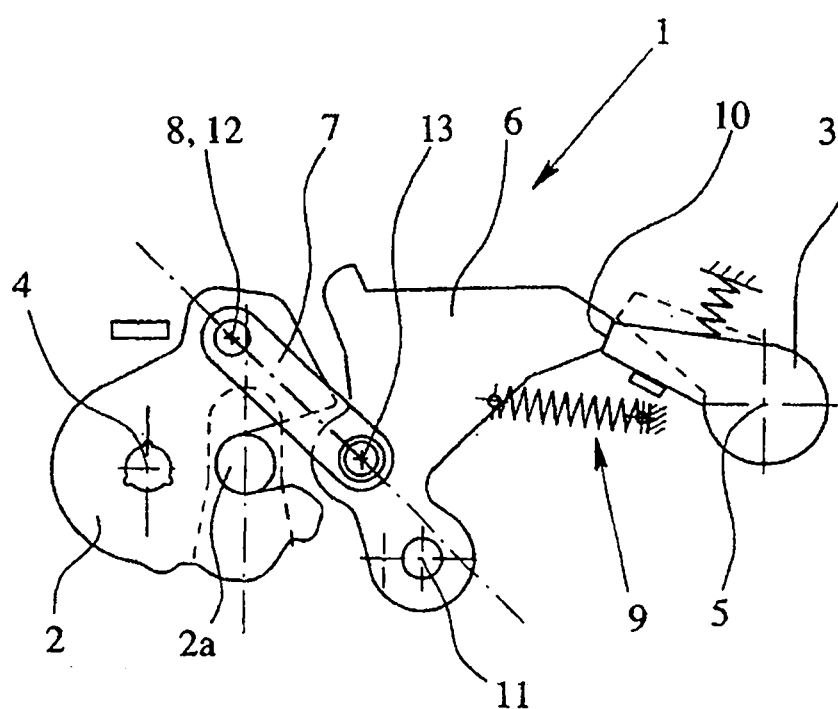


Fig. 1

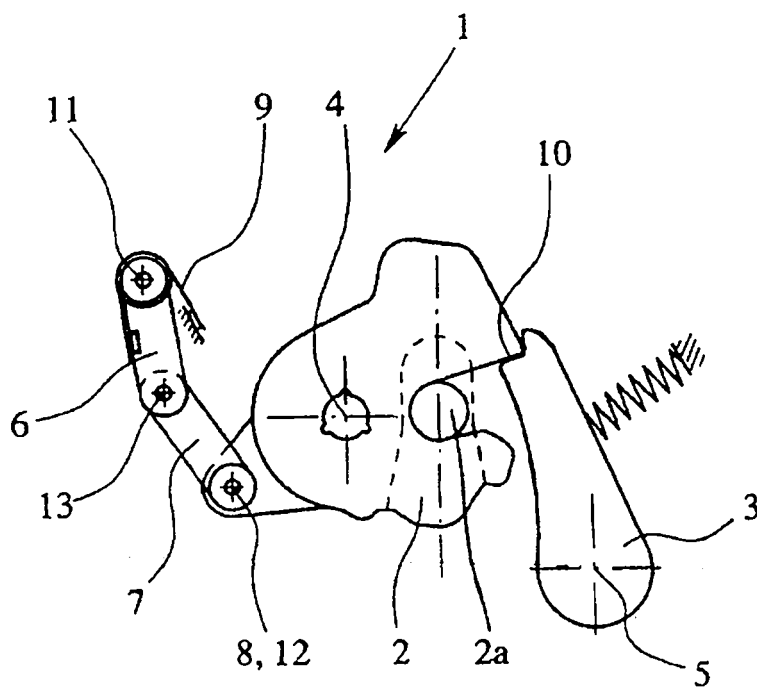


Fig. 2