

(19)



(11)

**EP 3 017 130 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.01.2019 Patentblatt 2019/03**

(51) Int Cl.:  
**E05B 81/14** <sup>(2014.01)</sup> *E05B 81/06* <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/34** <sup>(2014.01)</sup> *E05B 15/04* <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **14747805.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2014/000336**

(22) Anmeldetag: **03.07.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2015/000460 (08.01.2015 Gazette 2015/01)**

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS**

MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

SERRURE DE PORTE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(73) Patentinhaber: **Kiekert Aktiengesellschaft**  
**42579 Heiligenhaus (DE)**

(30) Priorität: **03.07.2013 DE 102013107000**

(72) Erfinder: **MAZAL, Radek**  
**CZ-51745 Chleny (CZ)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.05.2016 Patentblatt 2016/19**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 978 610 WO-A2-2014/036991**  
**DE-A1- 10 361 168 DE-A1-102010 061 427**  
**US-A1- 2007 007 774 US-A1- 2011 031 765**

**EP 3 017 130 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke, ferner mit einem Auslöseelement zum Ausheben der Sperrklinke und damit Öffnen des Gesperres, und mit einem durch eine Feder beaufschlagten Speicherelement, welches die Sperrklinke solange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle vollständig oder nahezu vollständig geöffnet ist, wobei die Feder und das Speicherelement eine Baueinheit bilden und als das Auslöseelement beaufschlagende Federlippe ausgebildet sind und wobei beim Halten der Sperrklinke in ausgehobener Stellung die Federlippe an dem Auslöseelement anliegt.

**[0002]** Eine sogenannte Speicher- bzw. Speicherhebelfunktion bei Kraftfahrzeugen ist typischerweise beim hinteren Kraftfahrzeugtürverschluss, also dem Heckklappenschloss, realisiert. Mit Hilfe der Speicherhebelfunktion wird letztendlich sichergestellt, dass die Sperrklinke bei geöffnetem Gesperre nicht wieder unbeabsichtigt mit der Drehfalle in Eingriff gebracht wird oder gebracht werden kann. Derartige Situationen werden in der Praxis beispielsweise dann beobachtet, wenn die zum Heckklappenschloss gehörige Heckklappe aufgrund von Schneelast oder sonstiger Belastungen nicht vollständig geöffnet wird oder geöffnet werden kann.

Tatsächlich besteht in der Praxis hierbei die Gefahr, dass das Gesperre nicht weiter als bis zur Vorrast geöffnet wird und die Drehfalle wieder einfällt. Dadurch muss das zugehörige Kraftfahrzeugtürschloss erneut geöffnet werden, um die Heckklappe im Beispielfall vollständig öffnen zu können.

Um derartige Funktionszustände zu beherrschen, schlägt EP 1 862 618 B1 vor, dass das Speicherelement mit Hilfe der Feder beim Öffnen des Gesperres in Anlage an wenigstens einem Schlossbestandteil gehalten wird. Auf diese Weise sollen insgesamt die Funktionssicherheit gesteigert und eine konstruktiv einfache Gestaltung zur Verfügung gestellt werden.

Im weiteren Stand der Technik entsprechend der US 2011 0 031 765 A1 ist ein Speicherelement vorgesehen, welches an einen Gehäusebestandteil angeschlossen ist. Das Speicherelement verfügt über einen Stopper, welcher mit einem Haken an der Sperrklinke wechselwirkt, um diese in geöffneter Position zu halten. Wenn die Drehfalle bei der Gesperreöffnung in ihre vollständig geöffnete Position übergeht, sorgt ein an der Drehfalle angebrachter Finger dafür, dass das Speicherelement von der Sperrklinke abgehoben wird. Im Anschluss daran gleitet die Sperrklinke an der Drehfalle entlang und kann nicht mehr in die Vorrast einfallen.

**[0003]** Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, lässt sich jedoch verbessern. So fällt mit Blick auf die EP 1 862 618 B1 auf, dass dort Speicherelement und Feder getrennt voneinander ausgebildet sind, was den technologischen Aufwand vergrößert und die Montage erschwert. Die US 2001 031 765 A1 arbeitet an die-

ser Stelle zwar mit gleichsam einer Baueinheit aus dem Speicherelement und der Feder, diese wirkt jedoch auf die Sperrklinke. Aus diesem Grund wird ein relativ ausladender Aufbau verfolgt. Denn das bekannte Speicherelement einerseits und das Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke andererseits sind in voneinander beabstandeten Ebenen angeordnet.

**[0004]** Wenn man nun zusätzlich noch das Auslöseelement inklusive beispielsweise Antrieb montieren will, wird typischerweise eine dritte Ebene benötigt, die das Bauvolumen erhöht. Heutzutage werden jedoch Kraftfahrzeugtürverschlüsse mit kompakten Abmessungen und wenigen Funktionsbauteilen gefordert, um einerseits den begrenzt zur Verfügung stehenden Einbauraum im Innern einer Kraftfahrzeugtür nutzen zu können und andererseits dem enormen Preisdruck Rechnung zu tragen. Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

**[0005]** DE 103 61 168 A1 und EP 0 978 610 A1 beschreiben jeweils einen Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei jedem dieser bekannten Kraftfahrzeugtürverschlüsse ist die Federlippe an der Drehfalle befestigt.

**[0006]** DE 103 61 168 A1 beschreibt außerdem einen Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke, einem Auslöseelement zum Ausheben der Sperrklinke und damit Öffnen des Gesperres und einem durch eine Feder beaufschlagten Speicherelement, welches die Sperrklinke solange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle geöffnet ist. Die Feder und das Speicherelement bilden eine Baueinheit und sind als die Drehfalle beaufschlagende Federlippe ausgebildet. Bei diesem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluss ist die Federlippe an dem Auslöseelement befestigt. DE 103 61 168 A1 beschreibt zudem einen Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke, einem Auslöseelement zum Ausheben der Sperrklinke und damit Öffnen des Gesperres und einem durch eine Feder beaufschlagten Speicherelement, welches die Sperrklinke solange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle geöffnet ist. Die Feder und das Speicherelement bilden eine Baueinheit und sind als die Sperrklinke beaufschlagende Federlippe ausgebildet. Bei diesem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluss ist die Federlippe an einem Fanglager bzw. einer Tragwand des Kraftfahrzeugtürverschlusses befestigt.

EP 0 978 610 A1 beschreibt außerdem einen Kraftfahrzeugtürverschluss mit einem Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke, einem Auslöseelement zum Ausheben der Sperrklinke und damit Öffnen des Gesperres und einem durch eine Feder beaufschlagten Speicherelement, welches die Sperrklinke solange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle geöffnet ist. Die Feder und das Speicherelement bilden eine Baueinheit und sind als die Drehfalle beaufschlagende Federlippe ausgebildet. Bei diesem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluss ist die Federlippe an dem Auslöseelement ausgebildet.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu

entwickeln, dass kompakte Außenabmessungen bei zugleich einem Minimum an Funktionsbauteilen und damit verbunden reduzierten Kosten beobachtet werden.

**[0007]** Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Federlippe an ein Gehäuse oder einen Schlossbestandteil angeschlossen ist, dass der Schlossbestandteil eine von dem Gehäuse separate Trennwand im Innern des Gehäuses ist oder als Elektrokomponententräger ausgebildet ist, dass die Drehfalle eine mit der Federlippe wechselwirkende Kontur aufweist, und dass die Kontur im Zuge der Öffnungsbewegung der Drehfalle die Federlippe von ihrer Anlage am Auslöseelement abhebt.

**[0008]** Meistens beaufschlagt die Federlippe das Auslöseelement im Querrichtung. D.h. die Federlippe erstreckt sich überwiegend quer zur Längserstreckung des Auslöseelements.

**[0009]** Im Regelfall sind die Federlippe und das Auslöseelement im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene angeordnet. Außerdem spannen die Drehfalle und die Sperrklinke zusätzlich eine Gesperreebene auf, die typischerweise parallel zu der von der Federlippe und dem Auslöseelement aufgespannten Ebene angeordnet ist. Dadurch wird zunächst einmal ein kompakter Aufbau zur Verfügung gestellt. Hierzu trägt ergänzend der Umstand bei, dass die Sperrklinke und das Auslöseelement im Allgemeinen gleichachsig zueinander gelagert sind, folglich Sperrklinke und Auslöseelement um die gleiche Achse bzw. Drehachse verschwenkbar gelagert sind. Dadurch kann die Auslegung weiter so getroffen werden, dass das Auslöseelement und die das Auslöseelement beaufschlagende Federlippe in Aufsicht oberhalb des Gesperres (oder auch unterhalb) platziert werden können. Dadurch lässt sich die Federlippe außerdem in Überdeckung mit dem Gesperre in einem Gehäuse anbringen.

Nach vorteilhafter Ausgestaltung bilden die Feder und das Speicherelement nicht nur eine Baueinheit, sondern sind regelmäßig einstückig ausgelegt und definieren zusammen die Federlippe.

**[0010]** Bei dem Gehäuse bzw. dem Schlossbestandteil handelt es sich im Allgemeinen um ein Kunststoffbauteil. In diesem Fall hat es sich bewährt, wenn die Federlippe an das Gehäuse oder den Schlossbestandteil angeformt ist. Tatsächlich können die Federlippe sowie das Gehäuse oder der Schlossbestandteil insgesamt als einstückiges Kunststoffformteil ausgelegt werden. D.h., das Gehäuse bzw. der Schlossbestandteil und die Federlippe werden regelmäßig in einem Zug, beispielsweise durch einen Kunststoffspritzgussvorgang, hergestellt. Dadurch lassen sich die Kosten für die Federlippe besonders gering einstellen.

**[0011]** Bei dem Gehäuse handelt es sich im Allgemeinen um das sogenannte Schlossgehäuse. Das Schlossgehäuse fungiert regelmäßig als Deckel, mit dessen Hilfe ein das Gesperre lagernder Schlosskasten abgedeckt

und verschlossen wird. Bei dem Schlossbestandteil handelt es sich erfindungsgemäß um eine vom Gehäuse separate Trennwand im Innern des Gehäuses bzw. Schlossgehäuses. Erfindungsgemäß ist alternativ der Schlossbestandteil als sogenannter Elektrokomponententräger ausgebildet.

Bei einem solchen Elektrokomponententräger handelt es sich um eine Kunststoffplatte oder auch eine Kunststoffplatine, die zur Halterung von im Innern des zugehörigen Kraftfahrzeugtürschlusses anzuordnenden elektrischen Komponenten wie beispielsweise ein oder mehreren Motoren, Schaltern, Elektronikbauteilen etc. dient. Ein Beispiel für einen Elektrokomponententräger bei Kraftfahrzeugtürschlüssen wird in der DE 20 2007 005 076 U1 der Anmelderin beschrieben, auf die ausdrücklich verwiesen sei. Außerdem sei die DE 10 2008 057 478 A1 der Anmelderin genannt.

Es hat sich bewährt, wenn die Federlippe größtenteils tangential im Vergleich zu einer vom Auslöseelement beschriebenen kreisbogenförmigen Schwenkbewegung ausgerichtet ist. Tatsächlich handelt es sich bei dem Auslöseelement vorteilhaft um einen Auslösehebel, welcher im Vergleich zu seiner Drehachse schwenkbar gelagert ist. Diese Drehachse fungiert im Allgemeinen zugleich als Drehachse für die Sperrklinke. Jedenfalls korrespondiert eine Betätigung des Auslöseelementes bzw. Auslösehebels dazu, dass das Auslöseelement bzw. der Auslösehebel um die besagte Drehachse eine Schwenkbewegung vollführt. Bei diesem Vorgang nimmt das Auslöseelement die Sperrklinke mit, sofern hierdurch eine Öffnungsbewegung des Gesperres initiiert werden soll.

**[0012]** Damit das Auslöseelement und mit ihm die Sperrklinke (gleichzeitig) in geöffneter Stellung bzw. ausgehobener Stellung gehalten werden, wechselwirkt die Federlippe typischerweise mit einer Ausformung an dem Auslöseelement. Da die Federlippe im Wesentlichen tangential zu der beschriebenen kreisbogenförmigen Schwenkbewegung des Auslöseelementes um seine Drehachse angeordnet ist, reicht es bei diesem Vorgang aus, wenn die Federlippe die fragliche Ausformung am Auslöseelement hintergreift oder auch untergreift. Diese Funktionsstellung wird solange beibehalten, bis die Drehfalle in ihre vollständig oder nahezu vollständig geöffnete Position übergeht.

Erfindungsgemäß verfügt die Drehfalle über eine mit der Federlippe wechselwirkende Kontur. Die Kontur sorgt dafür, dass die Drehfalle im Zuge ihrer Öffnungsbewegung die Federlippe von ihrer Anlage am Auslöseelement abhebt. D. h., sobald die Kontur an der Drehfalle auf die Federlippe arbeitet, wird die Federlippe von ihrer Anlage an der Ausformung am Auslöseelement abgehoben, so dass im Anschluss daran das Auslöseelement und mit ihm die Sperrklinke nicht (mehr) in ausgehobener Stellung gehalten wird bzw. werden. Hierfür mag eine Feder sorgen, welche das Auslöseelement und mit ihm die Sperrklinke in entsprechendem Sinne beaufschlagt. Im Anschluss daran liegt die Sperrklinke an einer Außenkante der Drehfalle an, kann jedoch in eine Vorrastaus-

nehmung nicht (mehr) einfallen, weil die Drehfalle bis jenseits dieser Vorrastausnehmung geöffnet ist.

Da die Federlippe nach vorteilhafter Ausgestaltung an das Gehäuse oder den Schlossbestandteil (aus Kunststoff) angeformt ist, empfiehlt es sich, dass die Federlippe eine im Wesentlichen senkrechte Auslenkbewegung im Vergleich zu ihrer Längsausdehnung vollführt. D. h., die Federlippe wird senkrecht zu ihrer Längsausdehnung verschwenkt, um mit der Ausformung am Auslöseelement wechselwirken zu können, sobald das Auslöseelement eine Beaufschlagung in dem Sinne erfährt, dass die Sperrklinke von der Drehfalle abgehoben wird. Umgekehrt wird die Federlippe ebenfalls senkrecht zur Längsausdehnung ausgelenkt, wenn die Drehfalle mit ihrer Kontur bei der Öffnung die Federlippe von ihrer Anlage am Auslöseelement abhebt.

**[0013]** Solche senkrechten Auslenkbewegungen der Federlippe im Vergleich zur Längsausdehnung lassen sich mit Werkstoffen aus Kunststoff aufgrund der inhärenten Elastizität problemlos und dauerhaft realisieren. D. h., an dieser Stelle sind irgendwelche Beschädigungen im Bereich der Anbindung der Federlippe an das Gehäuse respektive den Schlossbestandteil (Elektrokomponententräger) nicht zu befürchten. Vielmehr ist von einem dauerhaften und funktionsgerechten Betrieb auszugehen, wobei zugleich besondere Kostenvorteile aufgrund der einfachen Auslegung der Federlippe beobachtet werden.

Tatsächlich reicht es in diesem Zusammenhang aus, wenn die Federlippe als an das Gehäuse bzw. den Schlossbestandteil angeformter Längssteg ausgebildet ist. Der Längssteg kann frontseitig mit einem Quersteg ausgerüstet werden, um die gemeinsame Anlagefläche zwischen der Ausformung am Auslöseelement einerseits und der Federlippe andererseits zu vergrößern.

**[0014]** Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürverschluss zur Verfügung gestellt, der zunächst einmal mit einem Minimum an Funktionsbauteilen auskommt. Tatsächlich sind Feder und Speicherelement zu einer Federlippe zusammengefasst, bei welcher es sich vorteilhaft um eine einstückige Ausformung am Gehäuse bzw. Schlossbestandteil des Kraftfahrzeugtürverschlusses handelt. Hinzu kommt, dass die Federlippe erfindungsgemäß das Auslöseelement und folglich mittelbar die Sperrklinke so lange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle geöffnet ist. Dadurch können die Federlippe und das Auslöseelement in einer gemeinsamen Ebene angeordnet werden, und zwar darüber hinaus noch in Aufsicht über (oder unter) der fraglichen Gesperreebene. Auf diese Weise lässt sich das zugehörige Kraftfahrzeugtürschloss besonders kompakt und schmal bauend auslegen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

**[0015]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine erste Variante des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschlusses in ei-

ner Übersicht ohne Gehäuse,

Fig. 2 den Gegenstand nach der Fig. 1 in einer weiteren zweiten Variante mit Gehäuse,

Fig. 3A - 3D den Kraftfahrzeugtürverschluss nach der Fig. 1, reduziert auf die für die wesentlichen Bauteile in verschiedenen Funktionsstellungen und

Fig. 4A - 4D den Kraftfahrzeugtürverschluss nach Fig. 2 in den verschiedenen Funktionsstellungen.

**[0016]** In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der sich grundsätzlich aus dem jeweils gezeigten Kraftfahrzeugtürschloss 1 im Innern einer Kraftfahrzeugtür und einem lediglich angedeuteten Schließbolzen 2 an einer Kraftfahrzeugkarosserie zusammensetzt. Das Kraftfahrzeugtürschloss 1 verfügt jeweils über ein Gesperre 3, 4 aus einer Drehfalle 3 und einer Sperrklinke 4. Das Gesperre 3, 4 ist in einem nicht explizit gezeigten Schlosskasten gelagert und spannt eine zugehörige Gesperreebene auf.

**[0017]** Die Drehfalle 3 ist auf einem im Schlosskasten verankerten Bolzen 5 gelagert, der zugleich als Drehachse 5 für die Drehfalle 3 fungiert. Für die Lagerung der Sperrklinke 4 steht ein weiterer und im Schlosskasten verankerter Bolzen 6 zur Verfügung, der die Drehachse 6 für die Sperrklinke 4 definiert.

**[0018]** Gleichachsig zur Sperrklinke 4 ist ein Auslöseelement 7 gelagert. D.h., die Sperrklinke 4 und das Auslöseelement 7 sind gleichachsig mit Bezug zu der gemeinsamen Drehachse 6 im Schlosskasten gelagert. Bei dem Auslöseelement 7 handelt es sich um einen Auslöseelement 7, welcher bogenförmige Schwenkbewegungen bzw. eine bogenförmige und insbesondere kreisbogenförmige Schwenkbewegung um die fragliche Drehachse 6 vollführt oder vollführen kann. Das ist durch entsprechende Pfeile angedeutet. - Eine Schwenkbewegung des Auslöseelementes 7 kann motorisch im Sinne von "elektrisch öffnen" oder manuell durch Beaufschlagung eines Innentürgriffs / Außentürgriffs initiiert werden.

**[0019]** Darüber hinaus erkennt man noch ein Speicherelement 8, das im Rahmen der Erfindung zusammen mit einer Feder eine Baueinheit bildet. Tatsächlich ist das Speicherelement 8 vorliegend als Längssteg 8a aus Kunststoff ausgebildet und in der Lage, in den Fig. 3B bis 3C und 4B bis 4C durch (schwarze) Pfeile angedeutete Auslenkbewegungen im Wesentlichen senkrecht im Vergleich zu seiner Längsausdehnung vollführen zu können.

**[0020]** Die Feder und das Speicherelement 8 bilden eine Baueinheit und sind erfindungsgemäß als das Auslöseelement 7 beaufschlagende Federlippe 8 ausgebildet. Man erkennt, dass die Federlippe 8 und das Auslöseelement 7 im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind bzw. eine solche gemeinsame

Ebene beschreiben. Die vom Auslöseelement 7 in Verbindung mit der Federlippe 8 aufgespannte Ebene ist im Wesentlichen parallel zur Gesperreebene angeordnet. Nach dem Ausführungsbeispiel befindet sich die vom Auslöseelement 7 und dem Speicherelement 8 aufgespannte Ebene oberhalb der Gesperreebene. Außerdem ist die Auslegung so getroffen, dass wenigstens die Federlippe 8 das Gesperre 3, 4 überdeckt. Das gilt teilweise auch für das Auslöseelement 7, welches - wie bereits erläutert - gleichachsig zu der Sperrklinke 4 auf der gemeinsamen Achse 6 gelagert ist. Ferner erstreckt sich die Federlippe 8 überwiegend quer zur Längserstreckung des Auslöseelementes 7.

**[0021]** Die Feder und das Speicherelement 8 sind einstückig ausgelegt und im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 an einen Schlossbestandteil 9 angeschlossen. Bei der Variante nach der Fig. 2 ist die Federlippe 8 bzw. die Baueinheit aus der Feder und dem Speicherelement 8 demgegenüber an ein Gehäuse 10 angeschlossen. Bei dem Schlossbestandteil 9 handelt es sich ebenso wie bei dem Gehäuse 10 um jeweils Kunststoffbauteile. Außerdem ist die Auslegung so getroffen, dass die fragliche Federlippe 8 an das betreffende Kunststoffbauteil angeformt ist. Meistens wird so vorgegangen, dass der Schlossbestandteil 9 und die Federlippe 8 oder das Gehäuse 10 und die Federlippe 8 jeweils in einem gemeinsamen Kunststoffspritzgussvorgang hergestellt werden. D.h., die Federlippe 8 sowie das Gehäuse 10 und/oder der Schlossbestandteil 9 sind jeweils als einstückiges Kunststoffbauteil ausgebildet.

**[0022]** Bei einer vergleichenden Betrachtung der beiden Ausführungsvarianten nach den Fig. 1 und 2 wird deutlich, dass die Federlippe 8 größtenteils tangential im Vergleich zu den von dem Auslöseelement 7 beschriebenen und bereits angesprochenen (kreis-) bogenförmigen Schwenkbewegungen ausgerichtet ist. Dadurch kann die Federlippe 8 problemlos mit einer Ausformung 11 am Auslöseelement 7 wechselwirken. Bei dieser Ausformung 11 am Auslöseelement 7 handelt es sich im Rahmen der beiden Ausführungsvarianten nach den Fig. 1 und 2 um einen Stufenbereich 11 an der Oberfläche des Auslöseelementes 7. Das erkennt man auch in den Fig. 3A bis 3D und 4A bis 4D.

**[0023]** Bekanntermaßen korrespondiert die erste Variante nach der Fig. 1 zu den Darstellungen in Fig. 3A bis 3D, wo hingegen die Variante nach der Fig. 2 mit den Zeichnungen in den Fig. 4A bis 4D übereinstimmen. Die Federlippe 8 ist überwiegend als Längssteg 8a ausgebildet. Zusätzlich kann endseitig des fraglichen Längssteges 8a noch wenigstens ein Quersteg 8b vorgesehen werden. Das gilt für beide Ausführungsvarianten. Mit Hilfe des Quersteges 8b lässt sich die aktive Fläche bei der Wechselwirkung der Federlippe 8 mit der Ausformung bzw. dem Stufenbereich 11 vergrößern.

**[0024]** Die Drehfalle 3 verfügt über eine Kontur 12 auf ihrer Oberseite, die mit der Federlippe 8 wechselwirkt bzw. wechselwirken kann. Tatsächlich sorgt die Kontur 12 an der Drehfalle 3 im Zuge der Öffnungsbewegung

der Drehfalle 3 dafür, dass die Federlippe 8 von ihrer Anlage am Auslöseelement 7 abgehoben wird. Dazu ist Kontur 12 im Bereich einer Hauptrast der Drehfalle 3 vorgesehen.

**[0025]** Sowohl der gleichsam Einrastvorgang der Federlippe 8 hinter die Ausformung bzw. den Stufenbereich 11 beim Abheben des Auslöseelementes 7 zusammen mit der Sperrklinke 4 von der Drehfalle 3 als auch der Abhebevorgang der Federlippe 8 von der fraglichen Ausformung 11 beim vollständigen Öffnen der Drehfalle 3 korrespondieren jeweils dazu, dass die Federlippe 8 die bereits beschriebenen und im Wesentlichen senkrechten Auslenkbewegungen im Vergleich zu ihrer Längsausdehnung vollführt. Das ist durch entsprechende Pfeile in den Fig. 3A bis 3D und 4A bis 4D angedeutet. Solche Auslenkbewegungen der Federlippe 8 sind aufgrund ihrer Auslegung aus Kunststoff problemlos möglich, weil entsprechende Werkstoffe über die nötige Elastizität verfügen, der Längssteg 8a also als Feder fungiert.

**[0026]** Wie einleitend bereits erläutert, kann der Schlossbestandteil 9 als Elektrokomponententräger 9 ausgebildet sein. Ein solcher Elektrokomponententräger wird regelmäßig getrennt vom Gehäuse 10 in dessen Inneren platziert und dient dazu, beispielsweise einen Elektromotor oder auch andere elektrische / elektronische Bauteile zu halten und zu kontaktieren. Im Rahmen der Variante nach der Fig. 1 erkennt man, dass der dortige Elektrokomponententräger 9 teilweise als Lager für eine Abtriebswelle 13 eines Elektromotors fungiert. Mit Hilfe der Abtriebswelle 13 wird ein Schneckenrad 14 in Drehbewegungen versetzt und sorgt vorliegend dafür, das Auslöseelement bzw. den Auslösehebel 7 im Sinne von "elektrisch öffnen" zu beaufschlagen.

**[0027]** Eine korrespondierende Schwenkbewegung des Auslösehebels 7 um die zugehörige Drehachse 6 im Gegenuhrzeigersinn beim Übergang von der Fig. 3A zur Fig. 3B korrespondiert zugleich dazu, dass die Sperrklinke 4 hierbei mitgenommen wird und die Drehfalle 3 freigibt. Um die beschriebene Bewegung des Auslöseelementes 7 zu initiieren, wird das Schneckenrad 14 beim Übergang von der Fig. 3A zur Fig. 3B um in etwa eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn bewegt. Jedenfalls nimmt das Auslöseelement 7 über eine entsprechende und nicht sichtbare Kontur bei der Auslösebewegung die Sperrklinke 4 mit und hebt diese von der Drehfalle 3 beim Übergang von der Fig. 3A zur Fig. 3B ab.

**[0028]** Als Folge hiervon kann die Federlippe 8 mit ihrem Quersteg 8b die Ausformung 11 bzw. den Stufenbereich 11 am Auslöseelement 7 wie dargestellt hintergreifen. In dieser Funktionsstellung ist die Sperrklinke 4 von der Drehfalle 3 abgehoben. Die Drehfalle 3 kann nun federunterstützt öffnen, in dem sie eine zugehörige Schwenkbewegung im Gegenuhrzeigersinn um ihre Achse 5 vollführt, wie beim Übergang von der Fig. 3B zur Fig. 3C deutlich wird. Eine weitere Öffnungsbewegung der Drehfalle 3 führt nun dazu, dass die im Bereich einer Hauptrast vorgesehene Kontur 12 an der Drehfalle 3 in den Bereich der Federlippe 8 gelangt und mit der

Federlippe 8 wechselwirken kann.

[0029] Tatsächlich sorgt die gleichsam auf der Drehfalle 3 aufstehende Kontur 12 bei diesem Vorgang dafür, dass die Drehfalle 3 im Zuge ihrer Öffnungsbewegung die Federlippe 8 von ihrer Anlage am Auslöseelement 7 abhebt. Denn die Kontur 12 drückt die Federlippe 8 hoch, so dass sich der Quersteg 8b der Federlippe 8 von der Ausformung bzw. dem Stufenbereich 11 entfernt.

[0030] Jetzt kann eine an dem Auslöseelement 7 angreifende und durch einen (weißen) Pfeil in den Fig. 3C und 3D sowie 4C und 4D angedeutete Kraft einer nicht dargestellten Feder dafür sorgen, dass das Auslöseelement 7 und mit ihm die Sperrklinke 4 in Richtung auf die sich öffnende Drehfalle 3 verschwenkt werden, und zwar im Sinne einer Uhrzeigersinnbewegung um die gemeinsame Achse 6. Da die Kontur 12 an der Drehfalle 3 im Bereich ihrer Haupttrast angeordnet ist, hat die Haupttrast der Drehfalle 3 bei der Öffnungsbewegung die Sperrklinke 4 gleichsam passiert. Die Sperrklinke 4 kann also weder in die Vorrast noch die Haupttrast der Drehfalle 3 einfallen, so dass das Gesperre 3, 4 wunschgemäß öffnet und den zuvor gefangenen Schließbolzen 2 freigibt.

[0031] Ein vergleichbarer Funktionsablauf wird in den Fig. 4A bis 4D beobachtet. Auch in diesem Fall schnappt die Federlippe 8 mit ihrem Quersteg 8b beim Übergang von der Fig. 4A zur Fig. 4B zunächst hinter die Ausformung 11 am Auslösehebel 7. Die Öffnungsbewegung für den Auslösehebel 7 wird erneut durch das Schneckenrad 14 initiiert, das von dem in der Fig. 2 dargestellten Elektromotor beaufschlagt wird.

[0032] In den Fig. 4B und 4C wird das Auslöseelement 7 und mit ihm die Sperrklinke 4 von der Drehfalle 3 in ausgehobener Stellung gehalten. Die Drehfalle 3 kann folglich federunterstützt öffnen, indem sie die angedeutete Schwenkbewegung um ihre Achse 5 im Gegenuhrzeigersinn vollführt. Sobald im Rahmen der Darstellung nach der Fig. 4D die Kontur 12 die Federlippe 8 von der Ausformung 11 am Auslöseelement 7 abhebt, kann das Auslöseelement 7 beaufschlagt durch die Feder in Richtung auf die Drehfalle 3 verschwenken. Hierbei vollführen das Auslöseelement 7 und die Sperrklinke 4 gemeinsam eine Schwenkbewegung um die zugehörige Achse bzw. Drehachse 6, und zwar im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinke 4 an der Drehfalle 3 anliegt, und zwar jenseits ihrer Haupttrast. Dadurch kann die Sperrklinke 4 nicht mehr in die Drehfalle 3 einfallen und die Drehfalle 3 geht in ihre vollständig geöffnete Position über. Der Schließbolzen 2 kommt frei.

## Patentansprüche

### 1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit

- einem Gesperre (3, 4) aus im Wesentlichen Drehfalle (3) und Sperrklinke (4),
- einem Auslöseelement (7) zum Ausheben der Sperrklinke (4) und damit Öffnen des Gesperres

(3, 4),

- einem durch eine Feder beaufschlagten Speicherelement (8), welches die Sperrklinke (4) solange in ausgehobener Stellung hält, bis die Drehfalle (3) geöffnet ist,

wobei

- die Feder und das Speicherelement (8) eine Baueinheit bilden und als das Auslöseelement (7) beaufschlagende Federlippe (8) ausgebildet sind;
- beim Halten der Sperrklinke (4) in ausgehobener Stellung die Federlippe (8) an dem Auslöseelement (7) anliegt;

### dadurch gekennzeichnet, dass

- die Federlippe (8) an ein Gehäuse (10) oder einen Schlossbestandteil (9) angeschlossen ist;
- der Schlossbestandteil (9) eine von dem Gehäuse (10) separate Trennwand im Innern des Gehäuses (10) ist oder als Elektrokomponententräger ausgebildet ist;
- die Drehfalle (3) eine mit der Federlippe (8) wechselwirkende Kontur (12) aufweist;
- die Kontur (12) im Zuge der Öffnungsbewegung der Drehfalle (3) die Federlippe (8) von ihrer Anlage am Auslöseelement (7) abhebt.

### 2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Feder und das Speicherelement (8) einstückig ausgelegt sind und die Federlippe (8) definieren.

### 3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach dem vorigen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Federlippe (8) an das Gehäuse (10) oder den Schlossbestandteil (9) angeformt ist.

### 4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Federlippe (8) sowie das Gehäuse (10) oder der Schlossbestandteil (9) als einstückiges Kunststoffbauteil ausgebildet sind.

### 5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Federlippe (8) größtenteils tangential im Vergleich zu einer vom Auslöseelement (7) beschriebenen Schwenkbewegung angeordnet ist.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Federlippe (8) mit einer Ausformung (11) am Auslöseelement (7) wechselwirkt.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Federlippe (8) im Wesentlichen senkrechte Auslenkbewegungen im Vergleich zu ihrer Längsausdehnung vollführt.

## Claims

1. Motor vehicle door latch, with

- a locking mechanism (3, 4) fundamentally comprising a catch (3) and a pawl (4),
- a triggering element (7) to lift the pawl (4) and thus open the locking mechanism (3, 4),
- a storage element (8) which is acted on by a spring which keeps the pawl (4) in a lifted position until the catch (3) is opened.

wherein

- the spring and the storage element (8) form a structural unit and are formed as the spring lip (8) acting on the triggering element (7);
- the spring lip (8) lies adjacent on the triggering element (7) when the pawl (4) is maintained in the lifted position;

### characterized in that

- the spring lip (8) is connected to a housing (10) or a latch component (9);
- the latch component (9) is formed as a separating wall inside the housing (10) which is separated from the housing (10) or as an electro-component carrier;
- the catch (3) has a contour (12) interacting with the spring lip (8);
- the contour (12) lifts the spring lip (8) from its adjacency on the triggering element (7) during the opening movement of the catch (3).

2. Motor vehicle door latch according to claim 1, **characterized in that**

- the spring and the storage element (8) are configured as a single component and define the spring lip (8).

3. Motor vehicle door latch according to the previous claim, **characterized in that**

- the spring lip (8) is molded to the housing (10) or the latch component (9).

4. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that**

- the spring lip (8) and the housing (10) or the latch component (9) are formed as a single-component plastic component.

5. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that**

- the spring lip (8) is arranged largely tangentially compared to a pivoting movement described by the triggering element (7).

6. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that**

- the spring lip (8) interacts with a molding (11) on the triggering element (7).

7. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that**

- the spring lip (8) performs fundamentally vertical deflection movements compared to its lengthwise extension.

## Revendications

1. Serrure de porte de voiture équipée

- d'un dispositif d'encliquetage (3, 4) se composant principalement d'un loquet tournant (3) et d'un cliquet d'arrêt (4),
- d'un élément de déclenchement (7) permettant de soulever le cliquet d'arrêt (4) et ainsi ouvrir le dispositif d'encliquetage (3, 4)
- d'un élément mémoire (8) actionné par un ressort, cet élément maintenant le cliquet d'arrêt (4) en position relevée jusqu'à ce que le loquet tournant (3) soit ouvert,

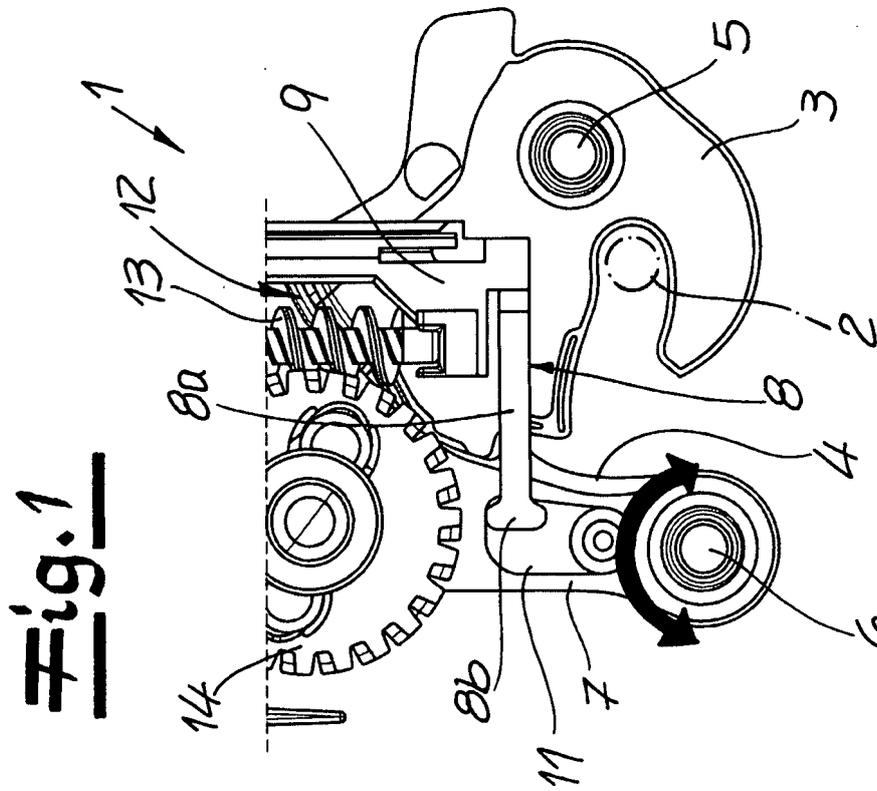
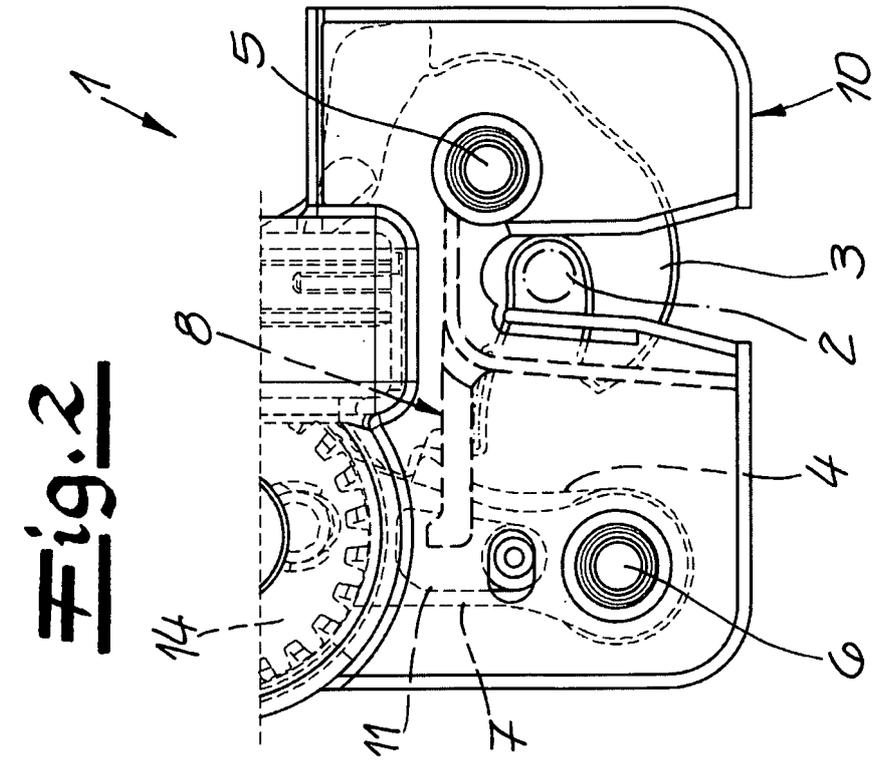
à savoir que

- le ressort et l'élément mémoire (8) forment une unité modulaire et forment la lèvre du joint (8) actionnant l'élément de déclenchement (7) ;
- la lèvre du joint (8) repose contre l'élément de déclenchement (7) lorsque le cliquet d'arrêt (4) est maintenu en position relevée ;

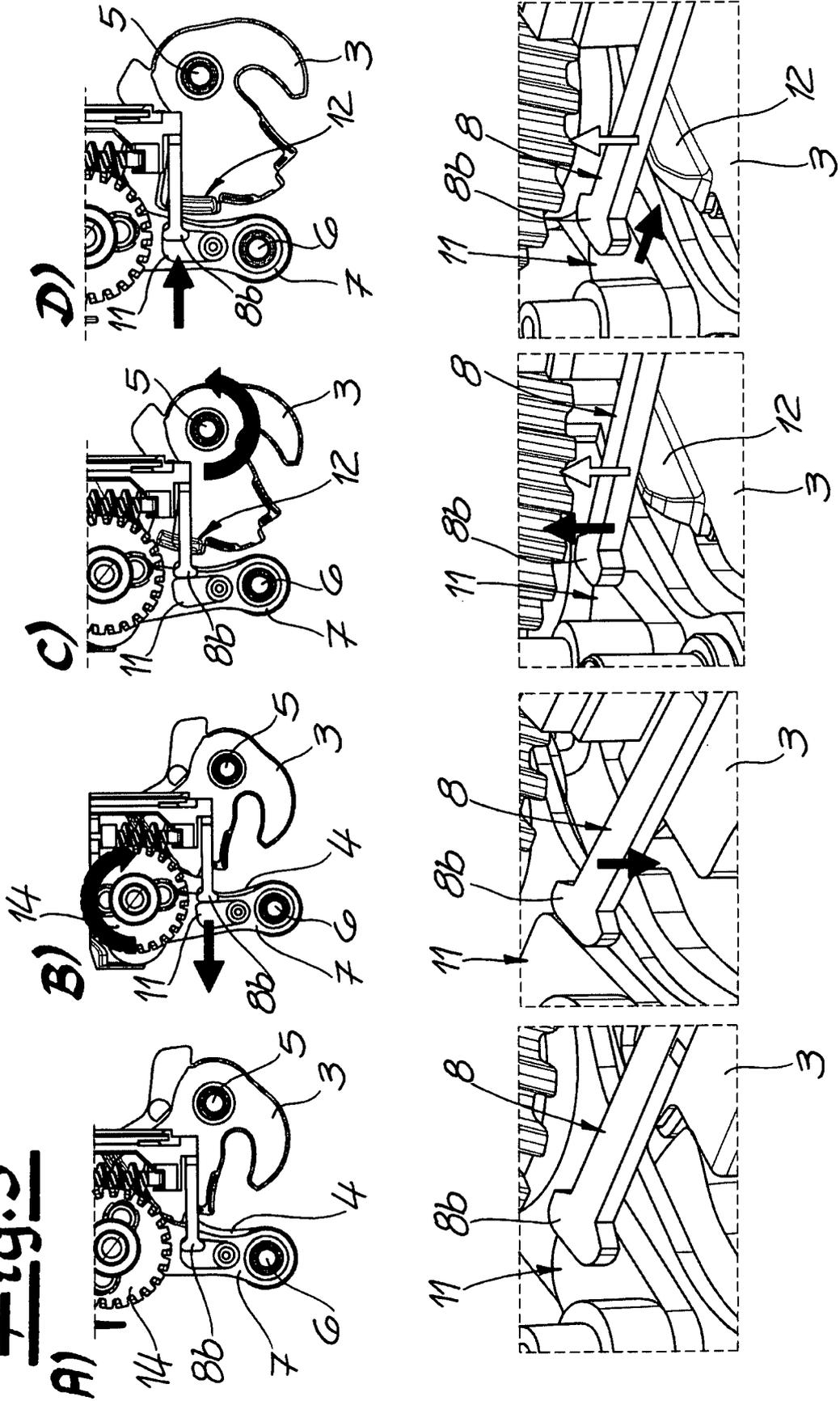
### caractérisée en ce que

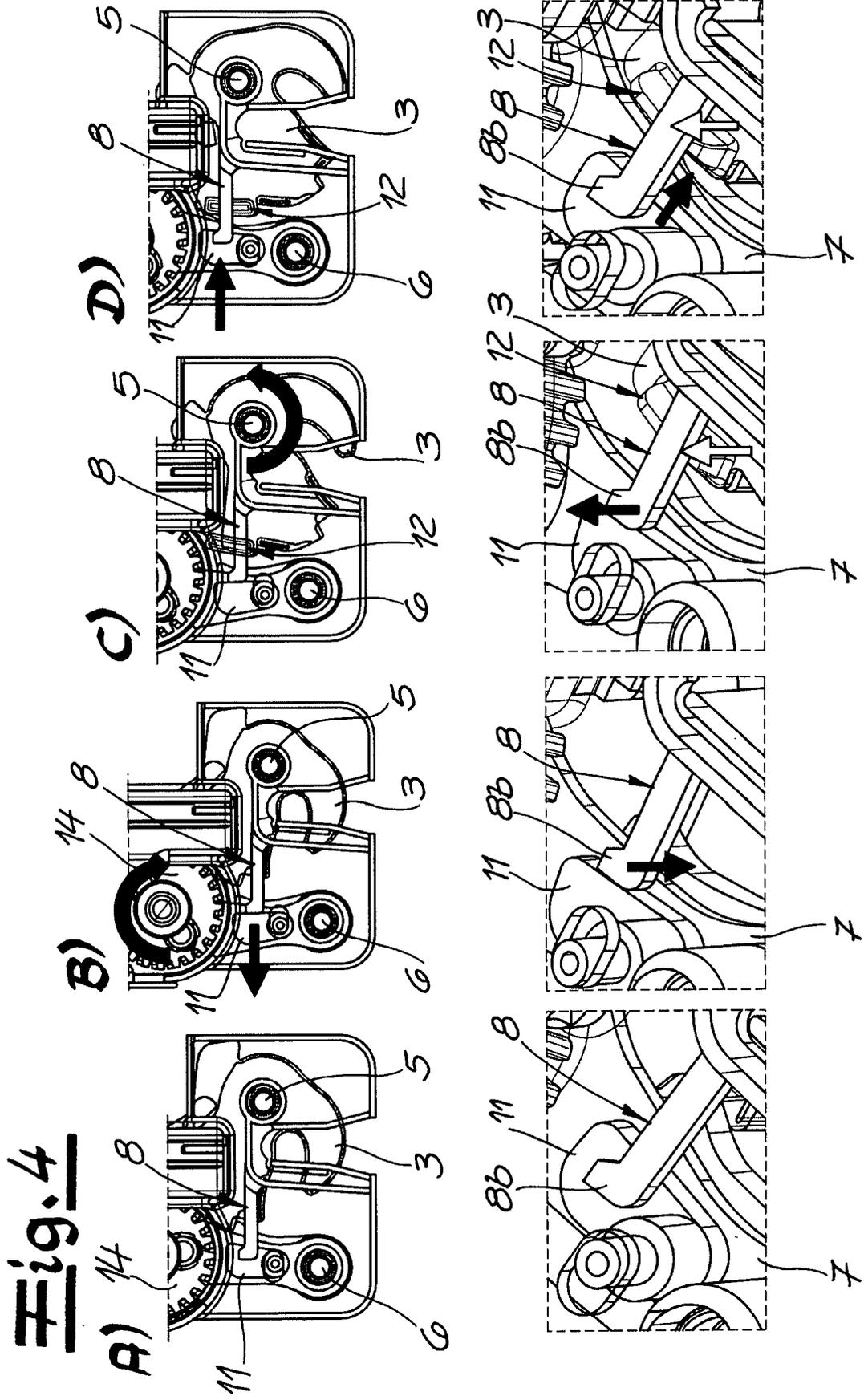
- la lèvre du joint (8) est raccordée à un boîtier

- (10) ou à l'élément d'un verrou (9) ;
- l'élément de verrou (9) forme à l'intérieur du boîtier (10) une paroi de séparation distincte du boîtier (10) ou a la forme d'un support pour composants électriques ; 5
  - le loquet tournant (3) présente un contour (12) interagissant avec une lèvre de ressort (8) ;
  - lorsque le loquet tournant (3) effectue son mouvement d'ouverture, le contour (12) soulève la lèvre de ressort (8) de sa position contre l'élément de déclenchement (7). 10
2. Serrure de porte de voiture selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** 15
- le ressort et l'élément accumulateur (8) forment une unité modulaire et définissent la lèvre du joint (8).
3. Serrure de porte de voiture selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** 20
- la lèvre du joint (8) est montée sur le boîtier (10) ou l'élément d'un verrou (9). 25
4. Serrure de porte de voiture selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
- la lèvre du joint (8), ainsi que le boîtier (10) ou l'élément d'un verrou (9), forment une unité modulaire en plastique. 30
5. Serrure de porte de voiture selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** 35
- la lèvre du joint (8) est principalement positionnée en position tangente par rapport à un mouvement de bascule décrit par l'élément de déclenchement (7). 40
6. Serrure de porte de voiture selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
- la lèvre du joint (8) interagit avec une forme (11) située sur l'élément de déclenchement (7). 45
7. Serrure de porte de voiture selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
- la lèvre du joint (8) exécute principalement des mouvements de déviation verticaux par rapport à sa dilatation longitudinale. 50
- 55



**Fig. 3**





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1862618 B1 [0002] [0003]
- US 20110031765 A1 [0002]
- US 2001031765 A1 [0003]
- DE 10361168 A1 [0005] [0006]
- EP 0978610 A1 [0005] [0006]
- DE 202007005076 U1 [0011]
- DE 102008057478 A1 [0011]