



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
E05B 65/32^(2006.01) E05B 65/19^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024171.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co. KG**
42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Hampe, Wolfgang**
58097 Hagen (DE)

(30) Priorität: **08.12.2004 DE 202004019060 U**

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Huysenallee 100
45128 Essen (DE)

(54) **Kraftfahrzeugschloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit den Schließelementen Schloßfalle und Sperrklinke, wobei die Schloßfalle um eine Schloßfallenachse schwenkbar und in eine Öffnungsstellung, eine Hauptschließstellung und in eine ggf. vorhandene Vorschließstellung bringbar ist, wobei die Sperrklinke um eine Sperrklingenachse schwenkbar und in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt ist, in der sie die Schloßfalle in der Hauptschließstellung hält, wobei die Sperrklinke gegen ihre Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar und dadurch die Schloßfalle freigebbar ist, wobei ein Speicherhebel vorgesehen ist, wobei der Speicherhebel um eine Speicherhebelachse schwenkbar und in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt ist, in der er die Sperrklinke in ihrer Aushebestellung hält, wobei der Speicherhebel gegen seine Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar ist und dadurch die Sperrklinke freigebbar ist, wobei der Speicherhebel beim Ausheben der Sperrklinke aus ihrer Einfallstellung heraus durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fällt und dadurch die Sperrklinke in ihrer Aushebestellung hält und wobei die anschließende Öffnungsbewegung der Schloßfalle in Richtung der Öffnungsstellung das Ausheben des Speicherhebels bewirkt. Es wird vorgeschlagen, daß der ausgehobene Speicherhebel durch die Verstellung der Sperrklinke in ihre Einfallstellung aktivierbar ist und daß die Anordnung so getroffen ist, daß nur der im aktivierten Zustand befindliche Speicherhebel beim Ausheben der Sperrklinke durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fällt.

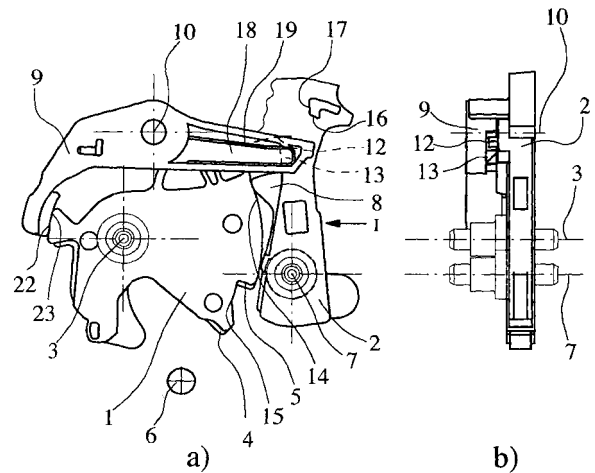


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Das in Rede stehende Kraftfahrzeugschloß umfaßt vorliegend alle Arten von Kraftfahrzeugschlössern, beispielsweise Seitentürschlösser, Haubenschlösser, Hecktürschlösser und insbesondere Heckklappenschlösser.

[0003] Das bekannte Kraftfahrzeugschloß (DE 101 58 733 A1), von dem die Erfindung ausgeht, ist mit den üblichen Schließelementen Schloßfalle und Sperrklinke ausgestattet, wobei die Schloßfalle in einer Ausführungsform in eine Öffnungsstellung, eine Hauptschließstellung und eine Vorschließstellung bringbar ist. Die Sperrklinke ist in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt, in der sie die Schloßfalle in der Hauptschließstellung hält. Für den Eingriff zwischen der Schloßfalle und der Sperrklinke weist die Schloßfalle eine Hauptrast und eine Vorrast auf. Um die Schloßfalle freizugeben, läßt sich die Sperrklinke in eine Aushebestellung ausheben. Die in der Hauptschließstellung und in der Vorschließstellung befindliche Schloßfalle steht in haltendem Eingriff mit einem üblicherweise an der Karosserie des Kraftfahrzeugs angeordneten Schließkeil.

[0004] Bei dem bekannten Kraftfahrzeugschloß ist ein Speicherhebel vorgesehen, der in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt ist, in der er die Sperrklinke in ihrer Aushebestellung hält. Der Speicherhebel ist ferner gegen seine Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar, wodurch die Sperrklinke wieder freigebbar ist. Wird die Sperrklinke nun bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schloßfalle aus ihrer Einfallstellung heraus ausgehoben, so fällt der Speicherhebel in seine Einfallstellung ein und hält die Sperrklinke so lange in ihrer Aushebestellung, bis die Schloßfalle ihre Öffnungsstellung erreicht. Damit ist gewährleistet, daß bei einer etwaigen Verzögerung des Öffnens der Kraftfahrzeugtür oder -klappe das wiederholte Einfallen der Sperrklinke und damit eine ungewünschte Unterbrechung des Öffnungsvorgangs vermieden wird. Eine derartige Verzögerung des Öffnens der Fahrzeugtür oder -klappe kann beispielsweise durch festgefrorene Türdichtungen o. dgl. verursacht sein. Ein weiteres Beispiel hierfür ist eine mit Schnee bedeckte Heckklappe, wobei das Gewicht des Schnees das Öffnen der Klappe verzögert oder gar verhindert. Der obige Speicherhebel wird daher auch "Schneelasthebel" genannt. Entsprechend wird die beschriebene Funktion des Haltens der Sperrklinke in der Aushebestellung auch "Schneelastfunktion" genannt.

[0005] Während die Schneelastfunktion beim Öffnungsvorgang einen optimalen Benutzungskomfort garantiert, führt sie beim Schließvorgang oftmals zu Fehlfunktionen. Ein Beispiel hierfür ist das ungewollte Einfallen des Speicherhebels beim kraftvollen Zuschlagen der Kraftfahrzeugtür oder -klappe. Bei einem solchen Schließvorgang kommt der Schließkeil in Eingriff mit der Schloßfalle und bringt diese von der Öffnungsstellung

über die Vorschließstellung in die Hauptschließstellung. Währenddessen gleitet die Sperrklinke mit einer Rastnase auf dem Rücken der Schloßfalle entlang und fällt zunächst an der Vorrast in Richtung ihrer Einfallstellung. Die Rastnase der Sperrklinke gleitet dann weiter an der Schloßfalle entlang und wird dabei entgegen ihrer Vorspannung wieder ausgehoben, bis sie schließlich an der Hauptrast in ihre Einfallstellung einfällt. Der mit der Sperrklinke in Eingriff stehende Teil der Schloßfalle zwischen der Vorrast und der Hauptrast bildet damit gewissermaßen eine Beschleunigungsrampe für die Sperrklinke in Richtung ihrer Aushebestellung. Wenn nun der Schließvorgang besonders schnell vollzogen wird, dann bewirkt das Entlanggleiten der Rastnase der Sperrklinke an der Beschleunigungsrampe eine Beschleunigung der Sperrklinke in ihre Aushebestellung oder sogar weit darüber hinaus. Bei dem bekannten Kraftfahrzeugschloß führt dies zu einem Einfallen des Speicherhebels in seine Einfallstellung und damit zur Blockierung der Sperrklinke in ihrer ausgehobenen Stellung. Der Schließvorgang ist damit fehlgeschlagen.

[0006] Um die oben beschriebene Fehlfunktion des Kraftfahrzeugschlusses zu verhindern, kann beispielsweise die Beschleunigungsrampe flacher ausgestaltet sein, was ggf. zu einer Reduzierung der Tiefe der Hauptrast führt. Um dennoch eine sichere Schließstellung gewährleisten zu können, ist die Sperrklinke hier im Gegenzug mit einer höheren Vorspannung zu versehen. Dies ist insofern nachteilig, als daß Zurückfallen der Sperrklinke auf den Rücken der Schloßfalle nach dem Öffnen der Kraftfahrzeugtür oder -klappe mit einer höheren Geräuschentwicklung verbunden ist. Dies wird vom Bediener des Kraftfahrzeugs als Komforteinbuße gesehen. Ferner ist das Ausheben der Sperrklinke mit einem größeren Kraftaufwand verbunden, was sowohl beim manuellen als auch beim motorischen Ausheben nachteilig ist.

[0007] Grundsätzlich kann bei gleicher Auslegung der Beschleunigungsrampe auch allein eine Erhöhung der Vorspannung der Sperrklinke vorgesehen werden. Dies führt allerdings in ausgeprägter Weise zu den oben beschriebenen Nachteilen.

[0008] Es kann auch vorgesehen werden, daß der Speicherhebel erst einfällt, wenn die Sperrklinke besonders weit ausgehoben wurde. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit des ungewollten Einfallens des Speicherhebels beim Schließvorgang. Allerdings ist auch bei dieser Variante mit einer erhöhten Geräuschentwicklung beim Zurückfallen der Sperrklinke zu rechnen.

[0009] Eine weitere Möglichkeit zur Vermeidung der oben angesprochenen Fehlfunktion des Kraftfahrzeugschlusses zeigt die DE 196 17 428 C2. Hier ist neben der Schneelastfunktion auch eine Vorrastunterdrückungsfunktion vorgesehen, die verhindert, daß die Sperrklinke einfällt, bevor die Schloßfalle beim Schließvorgang ihre Hauptschließstellung erreicht hat. Die Realisierung ist allerdings mit einem hohen konstruktiven Aufwand verbunden.

[0010] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeugschloß derart auszugestalten und weiterzubilden, daß die Gefahr einer durch den Speicherhebel verursachten Fehlfunktion des Kraftfahrzeugschlusses mit geringem Aufwand und ohne Komfortverlust reduziert wird.

[0011] Das oben genannte Problem wird bei einem Kraftfahrzeugschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0012] Wesentlich ist zunächst die Erkenntnis, daß das Einfallen des Speicherhebels nur dann funktionsnotwendig ist, wenn das Ausheben der Sperrklinke im Rahmen des Öffnungsvorgangs vorgenommen wird. Der Öffnungsvorgang ist dadurch charakterisiert, daß sich die Sperrklinke zu Beginn in ihrer Einfallstellung befindet. Das macht sich die vorschlagsgemäße Lösung zunutze.

[0013] Der ausgehobene Speicherhebel wird nämlich durch die Verstellung der Sperrklinke in ihre Einfallstellung aktiviert, wobei nur der im aktivierten Zustand befindliche Speicherhebel durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fallen kann.

[0014] Im Ergebnis ist das Einfallen des Speicherhebels in seine Einfallstellung nur dann möglich, wenn die Sperrklinke zunächst ihre Einfallstellung - Aktivierung des Speicherhebels - und anschließend ihre Aushebestellung erreicht. Das Einfallen des Speicherhebels ist im wesentlichen auf den Öffnungsvorgang beschränkt, wodurch die oben angesprochene Fehlfunktion des Kraftfahrzeugschlusses weitgehend ausgeschlossen ist.

[0015] Die Schloßfalle ist vorzugsweise zusätzlich in eine Vorschließstellung bringbar, in der sie von der in einer Vorschließ-Einfallstellung befindlichen Sperrklinke gehalten wird. Sofern die Vorschließ-Einfallstellung identisch zu der (Hauptschließ-) Einfallstellung ist, besteht theoretisch die Gefahr der Aktivierung des Speicherhebels, wenn die Sperrnase der Sperrklinke beim Schließvorgang die Vorrast der Schloßfalle passiert und entsprechend einfällt. Die Wahrscheinlichkeit einer solchen - ungewollten - Aktivierung des Speicherhebels ist allerdings nur gering, da die Sperrnase der Sperrklinke beim Schließvorgang in der Regel in einem Bereich zwischen der Vorrast und der Hauptrast - Beschleunigungsrampe - auf der Schloßfalle auftritt und die Vorschließ-Einfallstellung bei dem üblichen Schließvorgang in der Regel nicht erreicht wird.

[0016] Um jedoch die obige, theoretisch denkbare und ungewünschte Aktivierung des Speicherhebels beim Schließvorgang auszuschließen, ist es gemäß Anspruch 2 vorgesehen, daß die Einfalltiefe der Vorschließ-Einfallstellung geringer als die Einfalltiefe der (Hauptschließ-) Einfallstellung ist. Da eine Aktivierung des Speicherhebels nur durch eine Verstellung der Sperrklinke in die (Hauptschließ-) Einfallstellung möglich ist, ist eine ungewünschte Aktivierung des Speicherhebels beim Schließvorgang nunmehr gänzlich ausgeschlossen.

[0017] Die obige Aktivierung des Speicherhebels läßt sich vorteilhaft durch eine spezielle Kopplung zwischen

der Sperrklinke und dem Speicherhebel gewährleisten. Eine bevorzugte und konstruktiv einfache Ausgestaltung hierfür betrifft Anspruch 3.

[0018] Die bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 6 führt zu einer kompakten und insgesamt kostengünstig zu fertigenden Variante. Insbesondere die gemäß Anspruch 7 vorgeschlagene Ausgestaltung hat fertigungstechnische Vorteile.

[0019] Besonders vorteilhaft ist die vorschlagsgemäße Lösung bei einem Kraftfahrzeugschloß mit Öffnungshilfsfunktion gemäß Anspruch 10. Hier ist ein Öffnungshilfsantrieb vorgesehen, durch den die Sperrklinke motorisch aushebbar ist. Der Öffnungshilfsantrieb kann hier vergleichsweise schwach ausgelegt werden, da mit der vorschlagsgemäßen Lösung auf eine besonders hohe Vorspannung der Sperrklinke zur Vermeidung des ungewünschten Einfallens des Speicherhebels beim Schließvorgang verzichtet werden kann.

[0020] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. In der Zeichnung

Fig. 1 ein vorschlagsgemäßes Kraftfahrzeugschloß bei in der Öffnungsstellung befindlicher Schloßfalle und bei nicht aktiviertem Speicherhebel a) in einer Draufsicht und b) in einer Seitenansicht gemäß Pfeil I,

Fig. 2 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 1 bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schloßfalle, bei in der Einfallstellung befindlicher Sperrklinke und bei aktiviertem Speicherhebel a) in einer Draufsicht und b) in einer Seitenansicht gemäß Pfeil II,

Fig. 3 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 1 bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schloßfalle, bei in der Aushebestellung befindlicher Sperrklinke und bei in der Einfallstellung befindlichem Speicherhebel a) in einer Draufsicht und b) in einer Seitenansicht gemäß Pfeil III,

Fig. 4 die Darstellung gemäß Fig. 1, Ansicht a) ohne Speicherhebel.

[0021] In der Zeichnung sind ausschließlich die für die Erreichung des erfindungsgemäßen Erfolgs maßgeblichen Komponenten eines Kraftfahrzeugschlusses dargestellt. Es versteht sich, daß das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloß auch alle anderen für dessen Funktion notwendigen Komponenten aufweist.

[0022] Das dargestellte Kraftfahrzeugschloß ist mit den Schließelementen Schloßfalle 1 und Sperrklinke 2 ausgestattet, wobei die Schloßfalle 1 um eine Schloßfalleachse 3 schwenkbar und in eine Öffnungsstellung (Fig. 1), eine Hauptschließstellung (Fig. 2) und in eine nicht dargestellte Vorschließstellung bringbar ist. Hierfür

weist die Schloßfalle 1 eine Hauptrast 4 und eine Vorrast 5 auf. Bei in der Hauptschließstellung und bei in der Vorschließstellung befindlicher Schloßfalle 1 steht die Schloßfalle 1 in haltendem Eingriff mit einem üblicherweise an der Karosserie des Kraftfahrzeugs angeordneten Schließkeil 6. Die Schloßfalle 1 ist vorzugsweise in ihre Öffnungsstellung vorgespannt.

[0023] Die Sperrklinke 2 ist um eine Sperrklinkenachse 7 schwenkbar und in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt, in der sie die Schloßfalle 1 in der Hauptschließstellung hält. Für den Eingriff mit der Hauptrast 4 und der Vorrast 5 der Schloßfalle 1 ist die Sperrklinke 2 mit einer Sperrnase 8 ausgestattet. Die Vorspannung der Schloßfalle 1 einerseits und der Sperrklinke 2 andererseits läßt sich vorzugsweise durch eine nicht dargestellte Schenkelfeder o. dgl. realisieren.

[0024] Die Sperrklinke 2 ist gegen ihre Vorspannung in eine Aushebestellung (Fig. 3) bringbar, wodurch die Schloßfalle 1 freigebbar ist. Die Schloßfalle 1 kann dann durch ihre Vorspannung und durch die vom Schließkeil 6 auf die Schloßfalle 1 wirkende Kraft in ihre Öffnungsstellung schwenken. Dies wird im folgenden als Öffnungsvorgang bezeichnet. Das Verschwenken der Schloßfalle 1 von der Öffnungsstellung in die Hauptschließstellung mit einem anschließenden Einfallen der Sperrklinke 2 in ihre Einfallstellung wird im folgenden als Schließvorgang bezeichnet.

[0025] Das Kraftfahrzeugschloß ist ferner mit einem Speicherhebel 9 ausgestattet, der um eine Speicherhebelachse 10 schwenkbar und in eine Einfallstellung (Fig. 3) bringbar und vorgespannt ist, in der er die Sperrklinke 2 in ihrer Aushebestellung hält. Die Vorspannung des Speicherhebels 9 ist durch eine in Fig. 2 dargestellte Schenkelfeder 11 realisiert. Der Speicherhebel 9 ist ferner gegen seine Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar, wodurch die Sperrklinke 2 freigebbar ist und in Richtung ihrer Einfallstellung schwenken kann.

[0026] Beim Ausheben der Sperrklinke 2 aus ihrer Einfallstellung (Fig. 2) heraus fällt der Speicherhebel 9 durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung (Fig. 3) und hält dadurch die Sperrklinke 2 in ihrer Aushebestellung. Die anschließende Öffnungsbewegung der Schloßfalle 1 von der in Fig. 3 dargestellten Hauptschließstellung in Richtung der Öffnungsstellung bewirkt wiederum das Ausheben des Speicherhebels 9, hier zunächst in eine der Aushebestellung zugeordnete Überhubstellung (Fig. 1). Die konstruktive Umsetzung dieser Kopplung zwischen Schloßfalle 1 und Speicherhebel 9 wird im folgenden noch erläutert.

[0027] Wesentlich ist nun, daß der ausgehobene Speicherhebel 9 durch die Verstellung der Sperrklinke 2 in ihre Einfallstellung aktivierbar ist und daß nur der im aktivierten Zustand befindliche Speicherhebel 9 beim Ausheben der Sperrklinke 2 durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fällt. Hierfür ist eine spezielle Kopplung zwischen der Sperrklinke 2 und dem Speicherhebel 9 vorgesehen.

[0028] Die Sperrklinke 2 ist vorzugsweise mit einer

Kontur 12 ausgestattet, mit der ein am Speicherhebel 9 angeordnetes Eingriffselement 13 korrespondiert. Die Sperrklinke 2 blockiert über die Kontur 12 und das korrespondierende Eingriffselement 13 eine erste Verstellung des ausgehobenen Speicherhebels 9 so lange, bis die Sperrklinke 2 zur Aktivierung des Speicherhebels 9 ihre Einfallstellung erreicht. Es darf darauf hingewiesen werden, daß die Aufhebung dieser Blockierung, also die Aktivierung des Speicherhebels 9, hier lediglich eine notwendige, aber noch nicht hinreichende Voraussetzung für das Einfallen des Speicherhebels 9 darstellt. Erst das anschließende Ausheben der Sperrklinke 2 führt nämlich zum Einfallen des Speicherhebels 9 in die Einfallstellung.

[0029] Die Kontur 12 und das Eingriffselement 13 können jeweils wechselweise an der Sperrklinke 2 oder am Speicherhebel 9 angeordnet sein. Diese beiden zueinander komplementären Varianten sind für die oben beschriebene Funktion gleichwertig. Alle folgenden Ausführungen gelten daher für beide Varianten gleichermaßen.

[0030] Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Sperrklinke 2 in eine nicht dargestellte Vorschließ-Einfallstellung bringbar, in der sie die Schloßfalle 1 in der Vorschließstellung hält. Beim Schließvorgang gleitet die Sperrnase 8 der Sperrklinke 2 zunächst am Rücken 14 der Schloßfalle 1 entlang, bis sie an der Vorrast 5 der Schloßfalle 1 in Richtung ihrer Einfallstellung fällt und in einem Bereich zwischen der Vorrast 5 und der Hauptrast 4 wieder auf die Schloßfalle 1 trifft. Dieser Bereich wird im folgenden als Beschleunigungsrampe 15 bezeichnet, da die Sperrklinke 2 bei dem weiteren Verschwenken der Schloßfalle 1 an der Beschleunigungsrampe 15 entlanggleitet und dadurch in Richtung ihrer Aushebestellung beschleunigt wird. Wie oben beschrieben, kann diese Beschleunigung dazu führen, daß die Sperrklinke 2 ihre Aushebestellung oder sogar eine Überhubstellung erreicht. Da in diesem Zustand der Speicherhebel 9 vorschlagsgemäß noch nicht aktiviert ist, bewirkt diese Beschleunigung der Sperrklinke 2 nicht das ungewollte Einfallen des Speicherhebels 9.

[0031] Schließlich passiert die Sperrnase 8 bei weiterem Verschwenken der Schloßfalle 1 die Hauptrast 4 und fällt in ihre Einfallstellung ein (Fig. 2). Grundsätzlich kann es nun vorgesehen sein, daß die Vorschließ-Einfallstellung mit der (Hauptschließ-) Einfallstellung identisch ist, so daß bei langsamer Schließbewegung das Einfallen der Sperrklinke 2 in ihre Einfallstellung an der Vorrast 5 nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Die ungewünschte Aktivierung des Speicherhebels 9 wäre die Folge. Um dies sicher auszuschließen, ist die Einfalltiefe der Vorschließ-Einfallstellung geringer als die Einfalltiefe der (Hauptschließ-) Einfallstellung. Dann findet eine Aktivierung des Speicherhebels 9 auch beim Erreichen der Vorrast 5 sicher nicht statt.

[0032] Im folgenden ist mit "Einfallstellung" grundsätzlich die (Hauptschließ-) Einfallstellung der Sperrklinke 2 gemeint.

[0033] Bei dem oben beschriebenen Schließvorgang

wird der Speicherhebel 9 anfangs noch von der Schloßfalle 1 in einer ausgehobenen Stellung gehalten. Genau genommen handelt es sich hier um eine der Aushebestellung zugeordnete Überhubstellung. Durch den Eingriff des Schließkeils 6 mit der Schloßfalle 1 verschwenkt die Schloßfalle 1 dann in Richtung ihrer Hauptschließstellung und kommt außer Eingriff mit dem Speicherhebel 9, wobei der Speicherhebel 9 durch seine Vorspannung mit dem Eingriffselement 13 in Anlage an der Kontur 12 kommt. Der Speicherhebel 9 wird dann über die Kontur 12 von der Sperrklinke 2 gehalten. Wenn nun die Schloßfalle 1 ihre Hauptschließstellung (bzw. eine der Hauptschließstellung zugeordnete Überhubstellung) erreicht, fällt die Sperrklinke 2 in die in Fig. 2 dargestellte Einfallstellung ein. Es ist der Zusammenschau von Fig. 1 und Fig. 2 zu entnehmen, daß während des Einfallens der Sperrklinke 2 die Kontur 12 zunächst am Eingriffselement 13 entlanggleitet, bis die Kontur 12 schließlich außer Eingriff mit dem Eingriffselement 13 kommt. Dann passieren durch die Vorspannung des Speicherhebels 9 das Eingriffselement 13 und die Kontur 12 einander und der Speicherhebel 9 kommt in Anlage einer Anlagefläche 16 der Sperrklinke 2 - der Speicherhebel 9 ist aktiviert. Bei einem anschließenden Ausheben der Sperrklinke 2 passiert der Speicherhebel 9 schließlich die Anlagefläche 16 und fällt in seine Einfallstellung ein. Dies ist in Fig. 3 dargestellt. In dieser Einfallstellung steht der Speicherhebel 9 mit einer weiteren Anlagefläche 17 der Sperrklinke 2 in Eingriff.

[0034] Aus der obigen Beschreibung ergibt sich die Tatsache, daß nach der vorschlagsgemäßen Lösung das Einfallen des Speicherhebels 9 zweistufig ausgestaltet ist, so daß dem Erreichen der Einfallstellung des Speicherhebels 9 die Aktivierung des Speicherhebels 9 vorausgehen muß.

[0035] In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist die obige Kontur 12 im wesentlichen kreisbogenförmig um die Sperrklingenachse 7 ausgerichtet. Bei der komplementären Ausführungsform mit einer am Speicherhebel 9 angeordneten Kontur 12 ist hiermit eine entsprechende Ausrichtung der Kontur bei in der Aushebestellung befindlichem Speicherhebel 9 gemeint. Die Kontur 12 kann aber auch gerade ausgestaltet sein, ggf. sogar Knickstellen aufweisen. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Ausgestaltung der Kontur auch insoweit vorteilhaft, als sie sich weit genug - in Fig. 1a) nach links - erstreckt, um auch bei einem besonders weiten Ausheben der Sperrklinke 2 die ungewollte Aktivierung des Speicherhebels 9 auszuschließen.

[0036] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Kontur 12 als Steg mit einer Höhererstreckung in Richtung der Sperrklingenachse 7 ausgebildet. Dies ist in den Fig. 1 bis 3 jeweils in der Darstellung b) zu erkennen. Fig. 4 läßt sich die Form der als Steg ausgebildeten Kontur 12 besonders gut entnehmen.

[0037] Für die Ausgestaltung der Kontur 12 sind je nach Anwendungsfall zahlreiche weitere Realisierungs-

möglichkeiten denkbar. Beispielsweise kann die Kontur 12 als Schlitz in einem Wandsegment, als Rand oder als Absatz ausgestaltet sein.

[0038] Das oben beschriebene Konzept mit Kontur 12 und Eingriffselement 13 macht es erforderlich, daß bei einem Ausheben des Speicherhebels 9 aus der Einfallstellung heraus das Eingriffselement 13 von einer Seite der Kontur 12 auf die andere Seite der Kontur 12 wechselt. Gleichzeitig muß die Kontur 12 in diesem Zustand eine Zurückstellung des Speicherhebels 9 verhindern, da sich die Sperrklinke 2 hier nicht in der eingefallenen Stellung befindet und eine Aktivierung des Speicherhebels 9 nicht gewünscht ist.

[0039] Beim Ausheben des Speicherhebels 9 ist in bevorzugter Ausgestaltung ein Überfahren der Kontur 12 und ein anschließendes Einrasten des Speicherhebels 9 hinter der Kontur 12 vorgesehen. Hierfür ist der Speicherhebel 9 zumindest zum Teil elastisch ausgestaltet. Grundsätzlich kann es aber auch vorgesehen sein, daß alternativ oder zusätzlich die Sperrklinke 2 entsprechend zum Teil elastisch ausgestaltet ist. Mit "Einrasten" des Speicherhebels 9 ist nicht notwendigerweise eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Eingriffselement 13 und der Kontur 12 gemeint. Wesentlich ist hier nur, daß nach dem Überfahren der Kontur 12 eine Rückstellung des Speicherhebels 9 durch die Kontur 12 verhindert wird.

[0040] Eine Möglichkeit zur Realisierung der oben beschriebenen Elastizität ist die federnde Anordnung des Eingriffselements 13 am Speicherhebel 9 oder, bei komplementärer Anordnung, an der Sperrklinke 2. Diese federnde Anordnung des Eingriffselements 13 läßt sich beispielsweise durch ein separates Federelement gewährleisten. Insbesondere in fertigungstechnischer Hinsicht ist es allerdings vorteilhaft, wenn das Eingriffselement 13 an einer federnden Zunge 18 des Speicherhebels 9 oder, bei komplementärer Anordnung, der Sperrklinke 2, angeordnet ist, wobei in besonders bevorzugter Ausgestaltung der Speicherhebel 9 oder, bei komplementärer Anordnung, die Sperrklinke 2, als Kunststoffteil und insbesondere als einstückiges Spritzgießteil ausgestaltet ist. Selbstverständlich können auch sowohl die Sperrklinke 2 als auch der Speicherhebel 9 als Kunststoffteil und insbesondere als einstückiges Spritzgießteil hergestellt sein.

[0041] Eine oben beschriebene, federnde Zunge 18 am Speicherhebel 9 ist in den Fig. 1 bis 3 zu erkennen. Der Speicherhebel 9 ist als einstückiges Spritzgießteil ausgestaltet, wobei die Zunge 18 mit einem umlaufenden Rand 19 innerhalb des Speicherhebels 9 angeordnet ist.

[0042] Das oben beschriebene Überfahren der Kontur 12 mit anschließendem Einrasten des Speicherhebels 9 läßt sich durch eine entsprechende Ausgestaltung des Eingriffselements 13 unterstützen. Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel weist das Eingriffselement 13 eine erste Eingriffsfläche 20 auf, die bei ausgehobenem Speicherhebel 9 in Eingriff mit der Kontur 12 bringbar ist. Das Eingriffselement 13 weist fer-

ner eine zweite Eingriffsfläche 21 auf, die bei der Öffnungsbewegung der Schloßfalle 1 - und damit beim Überfahren der Kontur 12 - in Eingriff mit der Kontur 12 kommt. Um nun das Überfahren der Kontur 12 nur in der einen oben angegebenen Richtung zu ermöglichen, erstreckt sich die erste Eingriffsfläche 20 im wesentlichen in Richtung der Speicherhebelachse 10, während sich die zweite Eingriffsfläche 21 im wesentlichen schräg zu der Richtung der Speicherhebelachse 10 erstreckt. Insgesamt wird damit erreicht, daß ein Überfahren der Kontur 12 nur bei der Verstellung des Speicherhebels 9 von der Einfallstellung in Richtung seiner Aushebestellung möglich ist. Das Eingriffselement 13 ist also nach Art einer Ratsche ausgestaltet. Je nach Anwendungsfall können auch andere Ausgestaltungen und Anordnungen des Eingriffselements 13 vorgesehen sein.

[0043] Es wurde weiter oben erläutert, daß die Öffnungsbewegung der Schloßfalle 1 das Ausheben des Speicherhebels 9 bewirkt. Hierfür ist an der Schloßfalle 1 eine Führungsfläche 22 und am Speicherhebel 9 eine damit korrespondierende Führungsfläche 23 vorgesehen. Ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Hauptschließstellung der Schloßfalle 1 bewirkt ein Verschwenken der Schloßfalle 1 in Richtung der Öffnungsstellung den Eingriff zwischen den beiden Führungsflächen 22, 23, wodurch der Speicherhebel 9 in Richtung seiner Aushebestellung gedrückt wird. Nach dem Überfahren der Kontur 12 kommt die Anordnung in der in Fig. 1 dargestellten Stellung zu stehen. Der Speicherhebel 9 befindet sich hier in einer der Aushebestellung zugeordneten Überhubstellung. Die Schloßfalle 1 hält den Speicherhebel 9 in dieser Stellung. Dies muß aber nicht so sein. Der Speicherhebel 9 könnte hier beispielsweise bereits mit dem Eingriffselement 13 an der Kontur 12 anliegen.

[0044] Schließlich darf noch darauf hingewiesen werden, daß in besonders bevorzugter Ausgestaltung ein nicht dargestellter Öffnungshilfsantrieb vorgesehen ist, durch den die Sperrklinke 2 motorisch aushebbar ist. Die Vorzüge der vorschlagsgemäßen Lösung insbesondere im Hinblick auf die Auslegung des Öffnungshilfsantriebs wurden weiter oben erläutert.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloß mit den Schließelementen Schloßfalle (1) und Sperrklinke (2), wobei die Schloßfalle (1) um eine Schloßfallenachse (3) schwenkbar und in eine Öffnungsstellung, eine Hauptschließstellung und in eine ggf. vorhandene Vorschließstellung bringbar ist, wobei die Sperrklinke (2) um eine Sperrklingenachse (7) schwenkbar und in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt ist, in der sie die Schloßfalle (1) in der Hauptschließstellung hält, wobei die Sperrklinke (2) gegen ihre Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar und **dadurch** die Schloßfalle (1) freigebbar ist, wobei ein Speicherhebel (9) vorgesehen ist, wo-

bei der Speicherhebel (9) um eine Speicherhebelachse (10) schwenkbar und in eine Einfallstellung bringbar und vorgespannt ist, in der er die Sperrklinke (2) in ihrer Aushebestellung hält, wobei der Speicherhebel (9) gegen seine Vorspannung in eine Aushebestellung bringbar ist und **dadurch** die Sperrklinke (2) freigebbar ist, wobei der Speicherhebel (9) beim Ausheben der Sperrklinke (2) aus ihrer Einfallstellung heraus durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fällt und **dadurch** die Sperrklinke (2) in ihrer Aushebestellung hält und wobei die anschließende Öffnungsbewegung der Schloßfalle (1) in Richtung der Öffnungsstellung das Ausheben des Speicherhebels (9) bewirkt,

dadurch gekennzeichnet, daß der ausgehobene Speicherhebel (9) durch die Verstellung der Sperrklinke (2) in ihre Einfallstellung aktivierbar ist und daß die Anordnung so getroffen ist, daß nur der im aktivierten Zustand befindliche Speicherhebel (9) beim Ausheben der Sperrklinke (2) durch seine Vorspannung in seine Einfallstellung fällt.

2. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklinke (2) in eine Vorschließ-Einfallstellung bringbar ist, in der sie die Schloßfalle (1) in der Vorschließstellung hält, vorzugsweise, daß die Vorschließ-Einfallstellung identisch zu der (Hauptschließ-) Einfallstellung ist oder, daß die Einfalltiefe der Vorschließ-Einfallstellung geringer als die Einfalltiefe der (Hauptschließ-) Einfallstellung ist.

3. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklinke (2) eine erste Verstellung des ausgehobenen Speicherhebels (9) in Richtung seiner Einfallstellung über eine an der Sperrklinke (2) oder dem Speicherhebel (9) angeordnete Kontur (12) und ein korrespondierendes, entsprechend am Speicherhebel (9) oder an der Sperrklinke (2) angeordnetes Eingriffselement (13) blockiert, bis die Sperrklinke (2) zur Aktivierung des Speicherhebels (9) ihre Einfallstellung erreicht.

4. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei ausgehobenem Speicherhebel (9) das Einfallen der Sperrklinke (2) in die Einfallstellung bewirkt, daß während des Einfallens der Sperrklinke (2) durch die Vorspannung des Speicherhebels (9) das Eingriffselement (13) und die Kontur (12) zunächst aneinander entlang gleiten und anschließend einander passieren, außer Eingriff kommen und der Speicherhebel (9) in Anlage an einer Anlagefläche (16) der Sperrklinke (2) kommt und daß der so aktivierte Speicherhebel (9) bei einem anschließenden Ausheben der Sperrklinke (2) die Anlagefläche (16) passiert und in seine Einfallstellung einfällt.

5. Kraftfahrzeugschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontur (12) im wesentlichen kreisbogenförmig um die Sperrklinkenachse (7) ausgerichtet ist, und/oder, daß die Kontur (12) als Steg mit einer Höhererstreckung in Richtung der Sperrklinkenachse (7) ausgebildet ist. 5
6. Kraftfahrzeugschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Ausheben des Speicherhebels (9) durch die Öffnungsbewegung der Schloßfalle (1) ein Überfahren der Kontur (12) und ein anschließendes Einrasten des Speicherhebels (9) hinter der Kontur (12) vorgesehen ist, vorzugsweise, daß hierfür der Speicherhebel (9) und/oder die Sperrklinke (2) zumindest zum Teil elastisch ausgestaltet ist bzw. sind, vorzugsweise, daß das Eingriffselement (13) federnd am Speicherhebel (9) oder an der Sperrklinke (2) angeordnet ist, so daß beim Ausheben des Speicherhebels (9) durch die Öffnungsbewegung der Schloßfalle (1) das Überfahren der Kontur (12) und anschließende Einrasten des Speicherhebels (9) unter Auslenkung des Eingriffselements (13) gewährleistet ist. 10
15
20
25
7. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die federnde Anordnung des Eingriffselements (13) durch ein separates Federelement gewährleistet ist, vorzugsweise, daß das Eingriffselement (13) an einer federnden Zunge (18) des Speicherhebels (9) oder der Sperrklinke (2) angeordnet ist, weiter vorzugsweise, daß der Speicherhebel (9) und/oder die Sperrklinke (2) als Kunststoffteil ausgestaltet ist bzw. sind, weiter vorzugsweise, daß der Speicherhebel (9) und/oder die Sperrklinke (2) als einstückiges Spritzgießteil ausgestaltet ist bzw. sind. 30
35
8. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Eingriffselement (13) eine erste Eingriffsfläche (20) aufweist, die bei ausgehobenem Speicherhebel (9) in Eingriff mit der Kontur (12) bringbar ist, daß das Eingriffselement (13) eine zweite Eingriffsfläche (21) aufweist, die bei der Öffnungsbewegung der Schloßfalle (1) in Eingriff mit der Kontur (12) kommt, daß sich die erste Eingriffsfläche (20) im wesentlichen in Richtung der Speicherhebelachse (10) erstreckt, und daß sich die zweite Eingriffsfläche (21) im wesentlichen schräg zu der Richtung der Speicherhebelachse (10) erstreckt, so daß ein Überfahren der Kontur (12) nur bei der Verstellung des Speicherhebels (9) von der Einfallstellung in Richtung seiner Aushebestellung möglich ist. 40
45
50
55
9. Kraftfahrzeugschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- während der Öffnungsbewegung der Schloßfalle (1) eine an der Schloßfalle (1) angeordnete Führungsfläche (22) mit einer korrespondierenden, am Speicherhebel (9) angeordneten Führungsfläche (23) in Eingriff kommt und den Speicherhebel (9) in die Aushebestellung bzw. in eine der Aushebestellung zugeordnete Überhubstellung verstellt.
10. Kraftfahrzeugschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Öffnungshilfsantrieb vorgesehen ist, durch den die Sperrklinke (2) motorisch aushebbar ist.

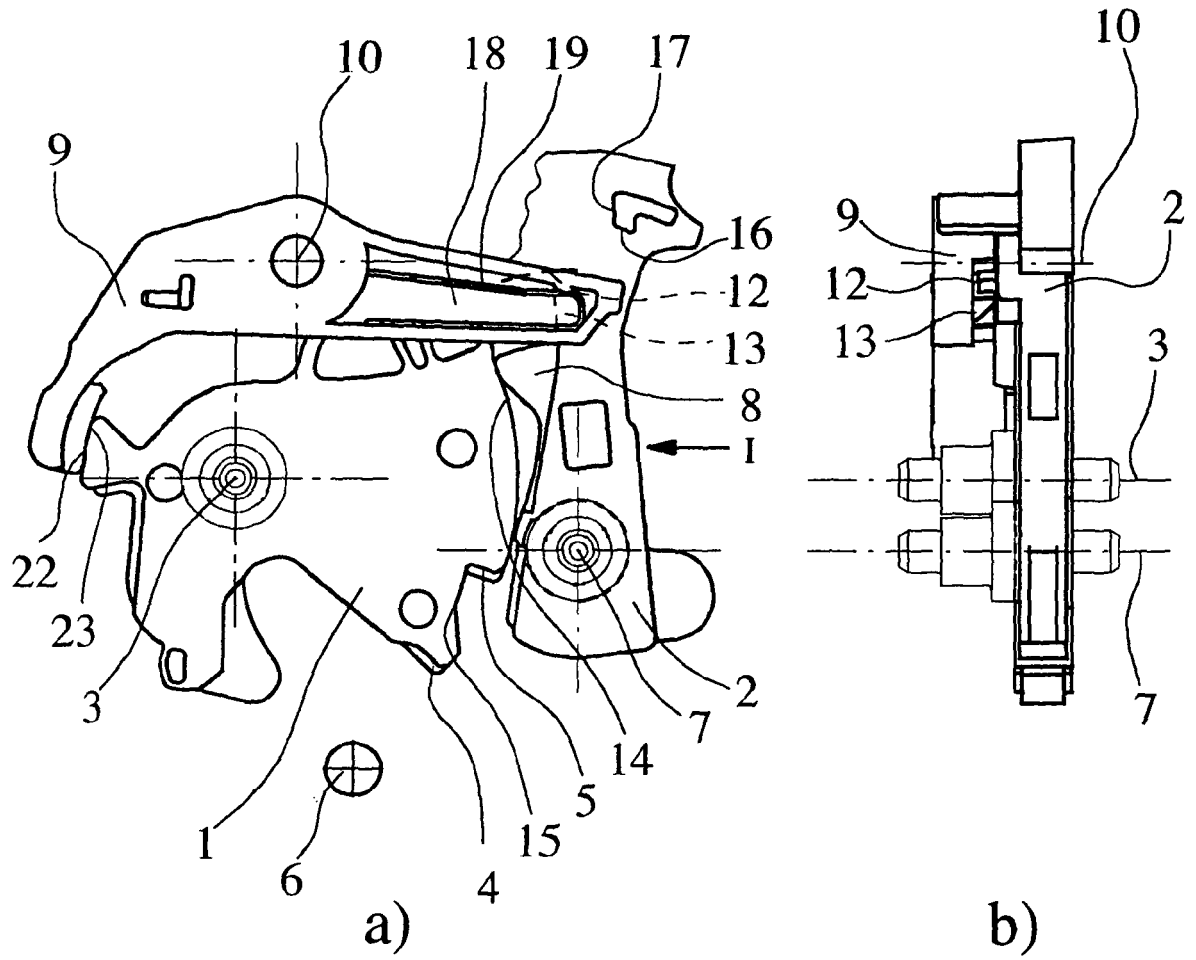


Fig. 1

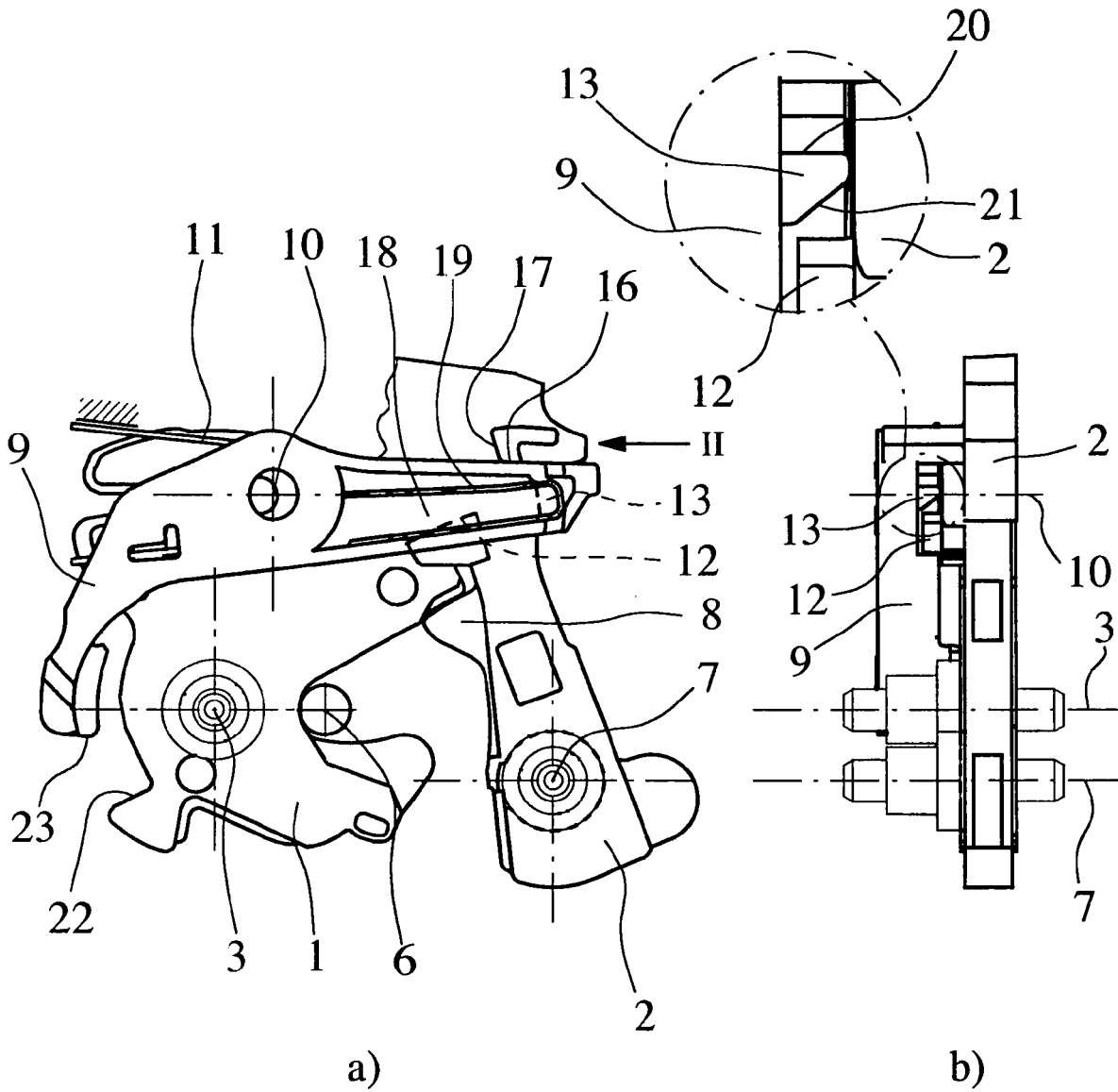


Fig. 2

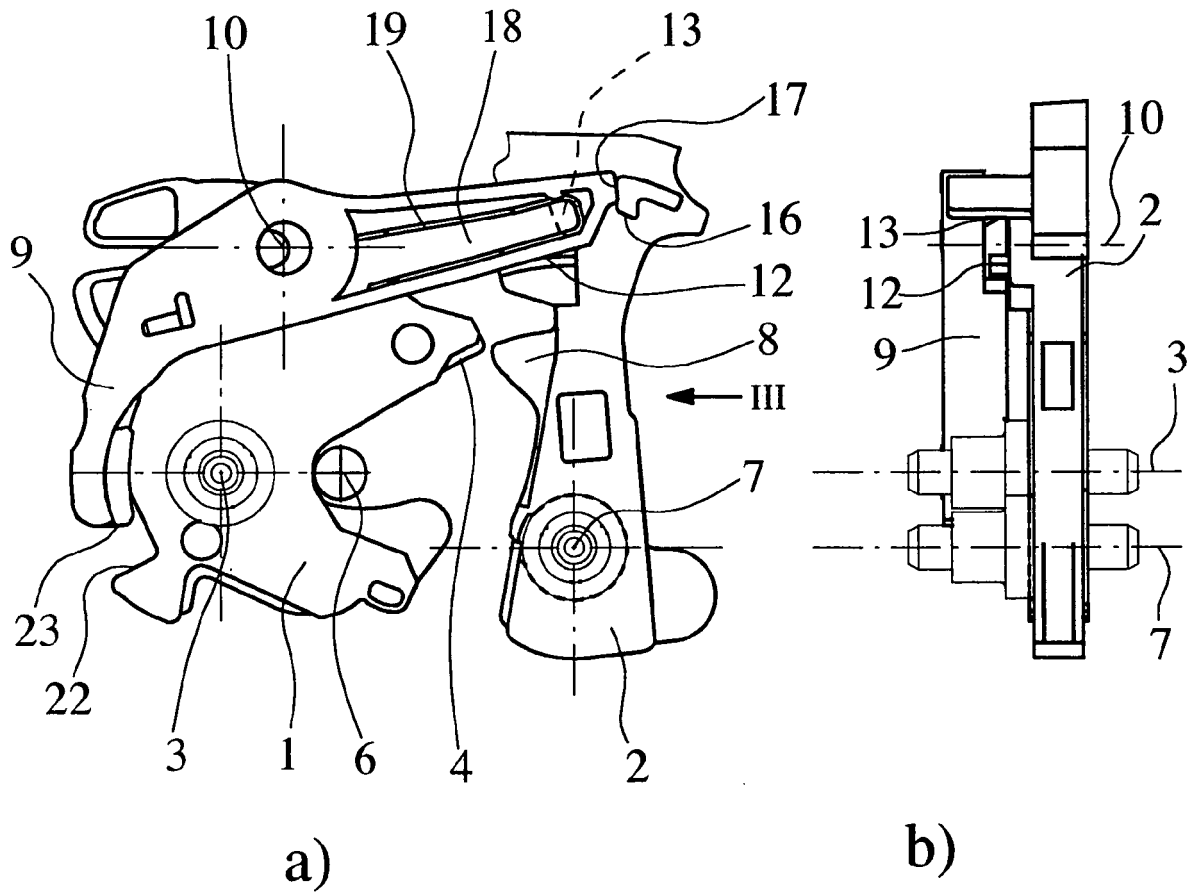


Fig. 3

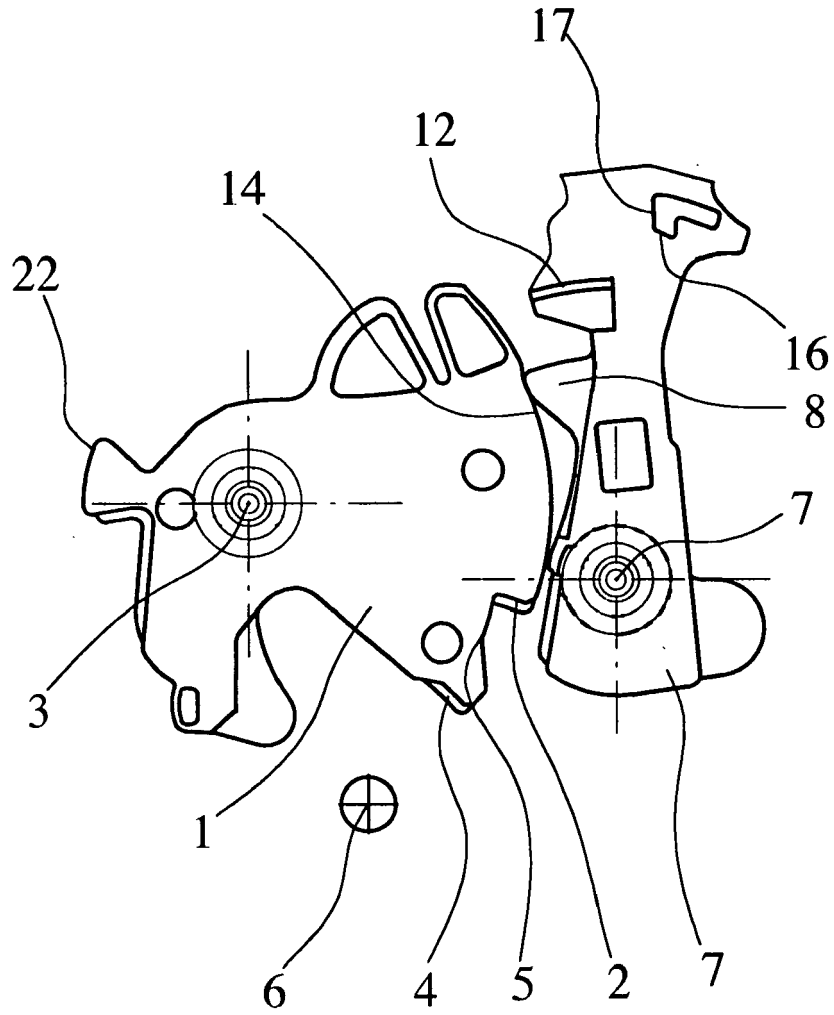


Fig. 4