



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **E05B 17/22, E05B 65/32**

(21) Anmeldenummer: **04013599.8**

(22) Anmeldetag: **09.06.2004**

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

(72) Erfinder: **Brose, Simon**
45525 Hattingen (DE)

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

(30) Priorität: **03.07.2003 DE 10330194**

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

(54) **Kraftfahrzeug-Türschloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Schloßfalle (1) und Sperrklinke (2), wobei die Schloßfalle (1) und die Sperrklinke (2) jeweils in eine Hauptraststellung und ggf. in eine Vorraststellung verstellbar sind, wobei die Schloßfalle (1) durch die Sperrklinke (2) in der Hauptraststellung und in der ggf. vorhandenen Vorraststellung arretierbar ist und wobei ein Sensor (10) zur Überwachung des aktuellen Schließzustands vorgesehen ist. Es wird vorgeschlagen, daß die Schloßfalle (1) und die Sperrklinke (2) mechanisch derart mit dem einen Sensor (10) gekoppelt sind, daß die Verstellung der Schloßfalle (1) in ihre Hauptraststellung nur zusammen mit der Verstellung der Sperrklinke (2) in ihre Hauptraststellung das Auslösen des Sensors (10) bewirkt und der Sensor (10) sich ansonsten im nicht ausgelösten Zustand befindet.

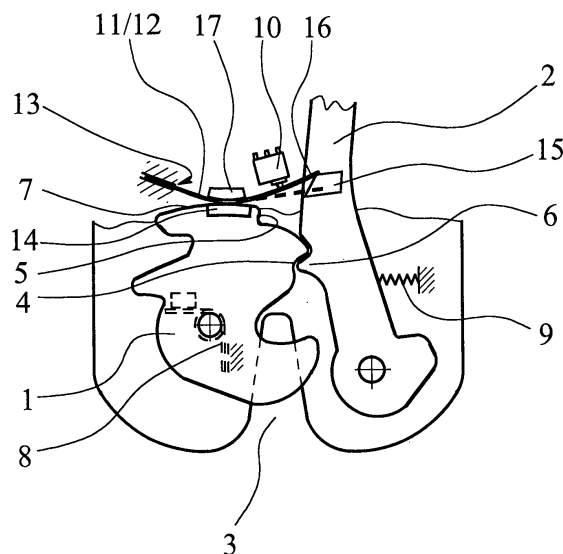


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Vorliegend sind unter dem Begriff Kraftfahrzeug-Türschloß alle Arten von Tür-/Hauben- oder Klappenschlössern zusammengefaßt.

[0002] Es sind eine Reihe von Möglichkeiten bekannt, die Überwachung des aktuellen Schließzustands bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den üblichen Schließelementen wie Schloßfalle und Sperrklinke zu realisieren. Dabei muß man auf das Problem der "Scheinschließung" achten. Eine Scheinschließung liegt dann vor, wenn sich die Schloßfalle in ihrer Hauptraststellung befindet, die Sperrklinke allerdings nicht eingefallen ist. In diesem Fall meldet die Überwachung fälschlicherweise das ordnungsgemäße Schließen des Kraftfahrzeug-Türschlosses.

[0003] Man kann das Problem der Scheinschließung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses meßtechnisch dadurch eliminieren, daß man sowohl die Stellung der Schloßfalle als auch zusätzlich die Stellung der Sperrklinke abtastet. Die dafür notwendigen zwei Sensoren sind jedoch als nachteilig empfunden worden. Bei dem bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht, ist eine Lösung realisiert worden, die mit nur einem Sensor arbeitet. Dabei ist der Schloßfalle und der Sperrklinke ein Beeinflussungsmagnet so zugeordnet und der eine berührungslos betätigbare, durch ein Magnetfeld beeinflussbare Sensor ist so angeordnet, daß das den Sensor beeinflussende Magnetfeld eines Beeinflussungsmagneten nur bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und Sperrklinke eine bestimmte Indikatorfeldstärke erreicht oder überschreitet.

[0004] Es hat sich gezeigt, daß die bei dem zuvor erläuterten, bekannten Kraftfahrzeugschloß erforderlichen konstruktiven Maßnahmen insbesondere unter Berücksichtigung von äußeren Einflüssen beim Alltagsbetrieb eines Kraftfahrzeugs so aufwendig sind, daß ein Einsatz dieses Systems in der Praxis fraglich sein könnte.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine sensorische Überwachung des Kraftfahrzeug-Türschlosses mit hoher Sicherheit bei gleichzeitig verringertem Aufwand zu gewährleisten.

[0006] Das vorliegende Problem wird bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Im Rahmen der oben genannten Überwachung bedeutet das Auslösen des Sensors die Tatsache, daß der Schließvorgang des Kraftfahrzeug-Türschlosses ordnungsgemäß abgeschlossen wurde und sich sowohl die Schloßfalle als auch die Sperrklinke in der jeweiligen Hauptraststellung befinden. Es darf darauf hingewiesen werden, daß bei der Ausgestaltung des Sensors beispielsweise als Mikroschalter dem Auslösen des Sensors die Betätigung des Mikroschalters

oder aber die Nicht-Betätigung des Mikroschalters zugeordnet sein kann. Diese Zuordnung ergibt sich jeweils aus der Konstruktion sowie aus der speziellen Ausgestaltung des Sensors.

[0008] Wesentlich ist die Realisierung einer mechanischen Kopplung sowohl der Schloßfalle als auch der Sperrklinke mit dem Sensor mittels des vorgesehenen mechanischen Betätigungselementes. Durch diese Kopplung sind die Schloßfalle und die Sperrklinke gewissermaßen "UND"-verknüpft, d.h. der Sensor wird nur dann ausgelöst, wenn die Schloßfalle UND die Sperrklinke sich jeweils in ihrer Hauptraststellung befinden.

[0009] Die mechanische Realisierung der aus dem Stand der Technik bereits bekannten, dort jedoch mit einem berührungslos betätigbaren Sensor realisierten doppelten Beeinflussung eines Sensors durch die Schloßfalle und die Sperrklinke ist insgesamt unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen eines Kraftfahrzeugs (Temperatur, Karosserieschwingungen, Einbautoleranzen etc.) zuverlässiger zu gestalten bei vergleichsweise geringem konstruktiven Aufwand.

[0010] Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, die genannte Lehre der Erfindung auszugestalten und weiterzubilden. Dazu darf auf die Unteransprüche verwiesen werden.

[0011] Eine besonders hohe Überwachungsqualität gewährleistet die bevorzugte Ausgestaltung gemäß den Ansprüchen 4 bis 6. Solange die Schloßfalle ihre Hauptraststellung nicht erreicht hat, ist die Sperrklinke vollständig vom Betätigungselement entkoppelt. Das Erreichen der Hauptraststellung durch die Schloßfalle stellt dann gewissermaßen die Freigabe zum Auslösen des Sensors durch das Einfallen der Sperrklinke in ihre Hauptraststellung dar.

[0012] Die weitere bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 7 ist mit besonders geringem Aufwand realisierbar. Hier handelt es sich um eine negierte "ODER"-Verknüpfung. Wenn nämlich die Schloßfalle ODER die Sperrklinke aus der jeweiligen Hauptraststellung heraus verstellt wird, so wird der Sensor in den nicht ausgelösten Zustand verstellt.

[0013] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit einer Anordnung zur Überwachung des aktuellen Schließzustands bei in der Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und in Hauptraststellung befindlicher Sperrklinke,

Fig. 2 die Anordnung zur Überwachung des aktuellen Schließzustands gemäß Fig. 1 bei in Offenstellung befindlicher Schloßfalle und in Offenstellung befindlicher Sperrklinke,

Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2 bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und in Offen-

stellung befindlicher Sperrklinke,

Fig. 4 die Anordnung gemäß Fig. 2 bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und in Hauptraststellung befindlicher Sperrklinke,

Fig. 5 die Anordnung eines weiteren Kraftfahrzeug-Türschlosses zur Überwachung des aktuellen Schließzustands bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und in Hauptraststellung befindlicher Sperrklinke,

Fig. 6 die Anordnung gemäß Fig. 5 bei in Hauptraststellung befindlicher Schloßfalle und in Offenstellung befindlicher Sperrklinke.

[0014] Fig. 1 zeigt ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Schloßfalle 1 und Sperrklinke 2 sowie mit einem Einlaufschlitz 3. Die Schloßfalle 1 und die Sperrklinke 2 sind jeweils in eine Hauptraststellung und in eine Vorraststellung verstellbar. Hierfür weist die Schloßfalle 1 eine Hauptrast 4 sowie eine Vorrast 5 und die Sperrklinke 2 eine entsprechende hakenförmige Ausformung 6 auf. Durch den Eingriff der hakenförmigen Ausformung 6 mit der Hauptrast 4 bzw. mit der Vorrast 5 ist die Schloßfalle 1 in der Hauptraststellung bzw. in der Vorraststellung arretierbar. Fig. 1 zeigt den Zustand, in dem sich sowohl die Schloßfalle 1 als auch die Sperrklinke 2 in der Hauptraststellung befinden. Eine Vorraststellung ist hier wie beschrieben vorgesehen, auf sie kann grundsätzlich auch verzichtet werden.

[0015] Die Schloßfalle 1 weist ferner eine Anlagefläche 7 auf, die bei in Offenstellung befindlicher Schloßfalle 1 die Sperrklinke 2 in ihrer Offenstellung hält.

[0016] Die Schloßfalle 1 ist über ein Federelement 8 in ihre Offenstellung, die Sperrklinke 2 ist über ein Federelement 9 in ihre Einfallrichtung vorgespannt.

[0017] Das Kraftfahrzeug-Türschloß weist einen Sensor 10 auf, der vorliegend als Mikroschalter ausgestaltet ist. In Fig. 1 befindet sich der Sensor 10 im ausgelösten Zustand, da sich sowohl die Schloßfalle 1 als auch die Sperrklinke 2 in der Hauptraststellung befindet. Wie im folgenden noch gezeigt wird, ist die Schloßfalle 1 und die Sperrklinke 2 derart mit dem einen Sensor 10 gekoppelt, daß die Verstellung der Schloßfalle 1 in ihre Hauptraststellung nur zusammen mit der Verstellung der Sperrklinke 2 in ihre Hauptraststellung das Auslösen des Sensors 10 bewirkt und der Sensor 10 sich ansonsten im nicht ausgelösten Zustand befindet. Die hiermit zusammenhängenden Vorzüge wurden im allgemeinen Teil der Beschreibung erläutert.

[0018] Wesentliche Bedeutung kommt der Kopplung der Schloßfalle 1 und der Sperrklinke 2 mit dem Sensor 10 zu. Das Grundprinzip dieser mechanischen Kopplung läßt sich den Fig. 2 bis 4 entnehmen. Dem Sensor 10 ist hier ein aus einer Ausgangsstellung heraus verstellbares mechanisches Betätigungselement 11 zuge-

ordnet. Die Ausgangsstellung des Betätigungselements 11 zeigt Fig. 2. Den Fig. 2 bis 4 ist ferner zu entnehmen, daß sowohl die Schloßfalle 1 als auch die Sperrklinke 2 mit dem Betätigungselement 11 gekoppelt sind. Die Kopplung der Schloßfalle 1 und der Sperrklinke 2 mit dem Sensor 10 durch ein verstellbares mechanisches Betätigungselement 11 führt zu einer wenig fehleranfälligen Ausgestaltung.

[0019] In bevorzugter Ausgestaltung ist das verstellbare Betätigungselement 11 elastisch verstellbar, so daß es nach einer Verstellung selbsttätig seine Ausgangsstellung einnimmt.

[0020] In den in der Zeichnung dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispielen ist das Betätigungselement 11 als ein längliches Biegeelement 12 ausgestaltet, das vorzugsweise nach Art eines Biegebalkens einseitig an einer Einspannstelle 13 eingespannt ist.

[0021] Für die Ausgestaltung des Biegeelements 12 sind verschiedene Varianten denkbar. In bevorzugter Ausgestaltung ist das Biegeelement 12 als Metallstreifen (Blattfeder) oder als Kunststoffstreifen ausgestaltet, was zu kostengünstigen Realisierungen führt.

[0022] Das Grundprinzip der Kopplung zwischen der Schloßfalle 1 und der Sperrklinke 2 mit dem Sensor 10 besteht in besonders bevorzugter Ausgestaltung zunächst darin, daß die Verstellung der Schloßfalle 1 in ihre Hauptraststellung eine Verstellung des Betätigungselements 11, hier des Biegeelements 12, aus seiner Ausgangsstellung heraus bewirkt und daß dadurch das Betätigungselement 11, hier das Biegeelement 12, in den Verstellbereich der Sperrklinke 2 kommt (Fig. 3). Dadurch ist es möglich, daß die Verstellung der Sperrklinke 2 in ihre Hauptraststellung eine weitere Verstellung des Betätigungselements 11, hier des Biegeelements 12, bewirkt, die wiederum das Auslösen des Sensors 10 bewirkt (Fig. 4).

[0023] Im Ergebnis ist eine Verstellung der Sperrklinke 2 im Hinblick auf den Sensor 10 wirkungslos, solange sich die Schloßfalle 1 nicht in der Hauptraststellung befindet.

[0024] Im folgenden wird die konkrete Funktionsweise der vorschlagsgemäßen Lösung anhand der Fig. 2 bis 4 erläutert.

[0025] Für die Kopplung der Schloßfalle 1 mit dem Betätigungselement 11 weist die Schloßfalle 1 einen Schalnocken 14 auf, der bei einer Verstellung der Schloßfalle 1 aus der Offenstellung (Fig. 2) in die Hauptraststellung (Fig. 3, 4) in Eingriff mit dem Biegeelement 12 kommt und die in Fig. 3 dargestellte erste Biegung des Biegeelements 12 bewirkt. Bei der Verstellung der Schloßfalle 1 in die in Fig. 2 gestrichelt dargestellte Vorraststellung kommt der Schalnocken 14 noch nicht in Eingriff mit dem Biegeelement 12, das Biegeelement 12 verbleibt in der in Fig. 2 dargestellten Ausgangsstellung.

[0026] Für die Kopplung der Sperrklinke 2 mit dem Betätigungselement 11 weist auch die Sperrklinke 2 einen Schalnocken 15 auf. Im in Fig. 2 dargestellten Zu-

stand befindet sich die Sperrklinke 2 in der ausgehobenen Stellung. Gestrichelt dargestellt ist die Vorraststellung der Sperrklinke 2, die im wesentlichen mit der Hauptraststellung der Sperrklinke 2 zusammenfällt. Fig. 2 ist zu entnehmen, daß die Sperrklinke 2 frei am Biegeelement 12 vorbeischnellen kann. Solange die Schloßfalle 1 sich in der Offenstellung oder in der Vorraststellung befindet, hat die Verstellung der Sperrklinke 2, wie oben beschrieben, keine Wirkung auf den Sensor 10.

[0027] Bei der Verstellung der Schloßfalle 1 von der in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Vorraststellung in die in Fig. 3 dargestellte Hauptraststellung wird die Sperrklinke 2 zunächst von der in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Vorraststellung in die in Fig. 3 dargestellte ausgehobene Stellung verstellt, um dann in die in Fig. 4 dargestellte Hauptraststellung zu fallen. Dieses kurzzeitige Ausheben der Sperrklinke 2 ermöglicht es, daß das Biegeelement 12 sicher am Schaltnocken 15 der Sperrklinke 2 vorbeischnellen kann. Die Verstellung der Schloßfalle 1 und die daraus resultierende erste Biegung des Biegeelements 12 bewirkt, daß das Biegeelement 12 mit seinem freien Ende in den Verstellbereich der Sperrklinke 2 kommt und daß dann die Verstellung der Sperrklinke 2 in ihre Hauptraststellung eine weitere, zweite Biegung des Biegeelements 12 bewirkt, die im Ergebnis das Auslösen des Sensors 10 bewirkt.

[0028] Je nach Ausgestaltung des Betätigungselements 11 bzw. des Biegeelements 12 kann auch vorgesehen werden, daß ein anderer Teil als das freie Ende 16 in den Verstellbereich der Sperrklinke 2 kommt.

[0029] Im in den Fig. 2 bis 4 dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt die oben genannte erste Biegung des Biegeelements 12 an der Einspannstelle 13 des Biegeelements 12. Durch diese erste Biegung kommt das Biegeelement 12 mit einer weiteren Stelle des Biegeelements 12 in die Nähe einer feststehenden Anlagefläche 17. Die zweite, durch die Sperrklinke 2 ausgelöste Biegung des Biegeelements 12 erfolgt dann an dieser weiteren Stelle des Biegeelements 12, um die Anlagefläche 17.

[0030] Um ein Einklemmen des Biegeelements 12 zwischen der Anlagefläche 17 und dem Schaltnocken 14 der Schloßfalle 1 vermeiden zu können, ist der Spalt zwischen Anlagefläche 17 und Schaltnocken 14 im in Fig. 3 dargestellten Zustand hinreichend groß auszulegen. Hierbei ist insbesondere die Verformung des Biegeelements 12 im in Fig. 4 dargestellten Zustand zu berücksichtigen.

[0031] Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß mit der in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Anordnung eine sichere Überwachung des aktuellen Schließzustands gewährleistet ist. Insbesondere führt eine Scheinschließung (Fig. 3) nicht zu einer fehlerhaften Auslösung des Sensors 10.

[0032] Ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel zeigen Fig. 5 und 6. Auch hier sind ein Sensor 10, ein einseitig eingespanntes Biegeelement 12, ein Schalt-

nocken 14 an der Schloßfalle 1 sowie ein Schaltnocken 15 an der Sperrklinke 2 vorgesehen.

[0033] Im in Fig. 5 dargestellten Zustand befinden sich die Schloßfalle 1 und die Sperrklinke 2 in der jeweiligen Hauptraststellung. Weder die Schloßfalle 1 noch die Sperrklinke 2 sind in Eingriff mit dem Biegeelement 12, der als Mikroschalter ausgestaltete Sensor 10 wird dabei nicht durch das Biegeelement 12 betätigt. Fig. 6 läßt sich entnehmen, daß die Verstellung der Schloßfalle 1 von der in Fig. 5 dargestellten Hauptraststellung in die in Fig. 6 gestrichelt dargestellte Vorraststellung sowie in die in Fig. 6 strichpunktirt dargestellte Offenstellung eine Biegung des Biegeelements 12 derart bewirkt, daß der Mikroschalter 10 betätigt wird. Unabhängig von der Schloßfalle 1 bewirkt die Verstellung der Sperrklinke 2 von der in Fig. 5 dargestellten Hauptraststellung in die in Fig. 6 dargestellte Offenstellung ebenfalls eine Betätigung des Mikroschalters 10 (die Vorraststellung ist hier im wesentlichen identisch zu der Hauptraststellung).

[0034] In diesem Ausführungsbeispiel ist es also so, daß dem im ausgelösten Zustand befindlichen Sensor 10 der im unbetätigten Zustand befindliche Mikroschalter 10 entspricht (Fig. 5). Die in den Fig. 2 bis 4 dargestellte "UND"-Verknüpfung zwischen Schloßfalle 1 und Sperrklinke 2 wurde hier also in eine negierte "ODER"-Verknüpfung überführt.

[0035] Auch bei dem in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel führt eine Scheinschließung nicht zu einem fehlerhaften Auslösen des Sensors 10. Besonders vorteilhaft ist bei dieser Ausgestaltung die einfache und damit kostengünstige Realisierung.

[0036] In den beiden oben beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispielen weist der Sensor 10 eine einzige Komponente, nämlich einen tastenden Schalter in Form eines Mikroschalters auf. Grundsätzlich kann der Sensor 10 aber auch mehrere Komponenten, beispielsweise eine zusätzliche Steuerung etc., aufweisen.

[0037] Für den Sensor 10 als solchen kann man neben einem mechanischen Schalter, also insbesondere dem zuvor erläuterten Mikroschalter, auch an einen berührungslos betätigbaren Schalter denken, beispielsweise einen Hall-Sensor. Dieser wird dann aber eben von dem mechanischen Betätigungselement betätigt, das in diesem Fall die Auslösewirkung hinsichtlich des Sensors 10 berührungslos realisiert. Wesentlich ist, daß das mechanische Betätigungselement das Element ist, das die Kopplung der Beeinflussung seitens der Schloßfalle 1 und der Sperrklinke herstellt.

[0038] Es darf ferner darauf hingewiesen werden, daß eine Reihe von Realisierungsmöglichkeiten für die Realisierung des Schaltnockens 14 der Schloßfalle 1 sowie des Schaltnockens 15 der Sperrklinke 2 denkbar sind. In bevorzugter Ausgestaltung ist der Schaltnocken 14 der Schloßfalle 1 an der Schloßfalle 1 unter- oder oberseitig angespritzt. Entsprechend ist der Schaltnocken 15 der Sperrklinke 2 vorzugsweise an der Sperrklinke ober- oder unterseitig angespritzt.

[0039] Weitere Vorzüge im Hinblick auf die Fertigbar-

keit sowie auf die Fertigungskosten ergeben sich dann, wenn das Biegeelement 12 in eine schlitzförmige Ausnehmung in dem in der Regel vorhandenen, aus Kunststoff bestehenden Schloßgehäuse eingedrückt ist. Ähnliche Vorzüge lassen sich dadurch erreichen, daß man die Anlagefläche 17 durch eine entsprechende Ausgestaltung des Schloßgehäuses realisiert.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Schloßfalle (1) und Sperrklinke (2), wobei die Schloßfalle (1) und die Sperrklinke (2) jeweils in eine Hauptraststellung und ggf. in eine Vorraststellung verstellbar sind, wobei die Schloßfalle (1) durch die Sperrklinke (2) in der Hauptraststellung und in der ggf. vorhandenen Vorraststellung arretierbar ist, wobei ein Sensor (10) zur Überwachung des aktuellen Schließzustands vorgesehen ist und wobei die Schloßfalle (1) und die Sperrklinke (2) derart mit dem einen Sensor (10) gekoppelt sind, daß das Erreichen der Hauptraststellung der Schloßfalle (1) nur zusammen mit dem Erreichen der Hauptraststellung der Sperrklinke (2) das Auslösen des Sensors (10) bewirkt und der Sensor (10) sich ansonsten im nicht ausgelösten Zustand befindet, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Sensor (10) ein mechanisches, aus einer Ausgangsstellung heraus vorzugsweise elastisch verstellbares Betätigungselement (11) zugeordnet ist und **daß** sowohl die Schloßfalle (1) als auch die Sperrklinke (2) mit dem Betätigungselement (11) gekoppelt sind, also auf das Betätigungselement (11) wirken.
2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement (11) als längliches Biegeelement (12) ausgestaltet ist, vorzugsweise, daß das Biegeelement (12) nach Art eines Biegebalkens einseitig an einer Einspannstelle (13) eingespannt ist.
3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Biegeelement (12) ein Metall- oder Kunststoffstreifen ist.
4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellung der Schloßfalle (1) in ihre Hauptraststellung eine Verstellung des Betätigungselements (11) aus seiner Ausgangsstellung heraus bewirkt, daß dadurch das Betätigungselement (11) in den Verstellbereich der Sperrklinke (2) kommt und daß dann die Verstellung der Sperrklinke (2) in ihre

Hauptraststellung eine weitere Verstellung des Betätigungselements (11) bewirkt, die das Auslösen des Sensors (10) bewirkt.

5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach den Ansprüchen 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellung der Schloßfalle (1) in ihre Hauptraststellung eine erste Biegung des Biegeelements (12) aus seiner Ausgangsstellung heraus bewirkt, daß dadurch das Biegeelement (12), vorzugsweise mit seinem freien Ende (16), in den Verstellbereich der Sperrklinke (2) kommt und daß dann die Verstellung der Sperrklinke (2) in ihre Hauptraststellung eine weitere, zweite Biegung des Biegeelements (12) bewirkt, die das Auslösen des Sensors (10) bewirkt.
6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Biegung des Biegeelements (12) an der Einspannstelle (13) des Biegeelements (12) erfolgt und das Biegeelement (12) dabei mit einer weiteren Stelle des Biegeelements (12) in die Nähe einer feststehenden Anlagefläche (17) kommt und daß die zweite Biegung des Biegeelements an der weiteren Stelle des Biegeelements (12) erfolgt.
7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl die Verstellung der Schloßfalle (1) aus ihrer Hauptraststellung heraus in Richtung der Offenstellung als auch die Verstellung der Sperrklinke (2) aus ihrer Hauptraststellung heraus in Richtung der ausgehobenen Stellung eine Verstellung des Betätigungselements (11) aus seiner Ausgangsstellung bewirkt und daß nur das in der Ausgangsstellung stehende Betätigungselement (11) das Auslösen des Sensors (10) bewirkt und der Sensor (10) sich ansonsten im nicht ausgelösten Zustand befindet.
8. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor (10) einen tastenden Schalter, vorzugsweise einen Mikroschalter, aufweist.
9. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor (10) einen berührungslosen Sensor, vorzugsweise ein Hall-Element, aufweist.

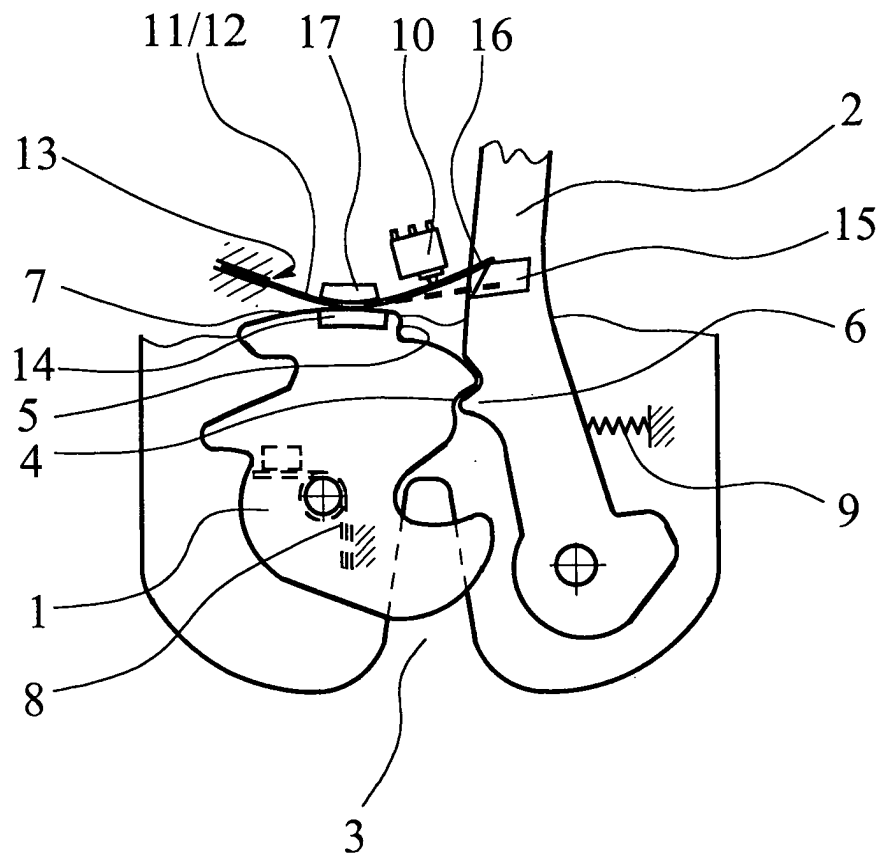


Fig. 1

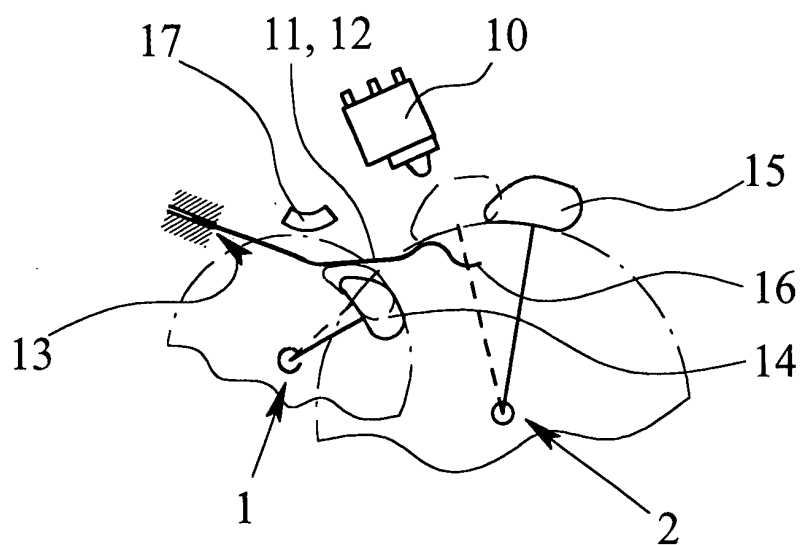


Fig. 2

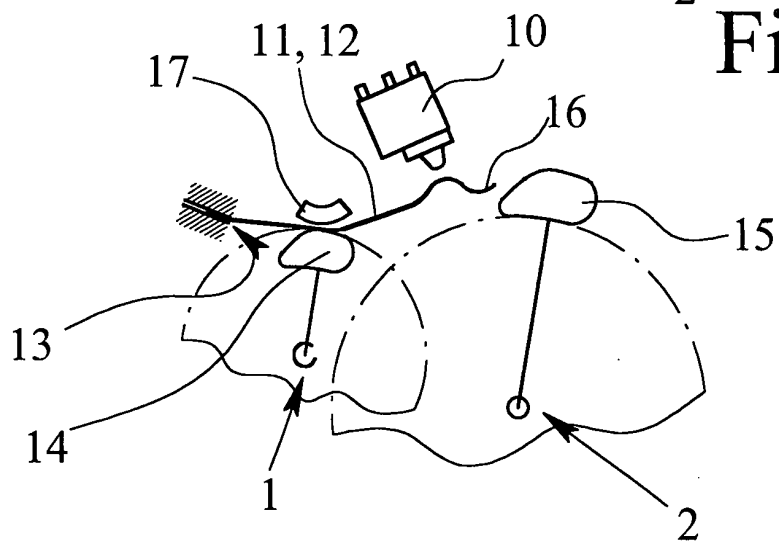


Fig. 3

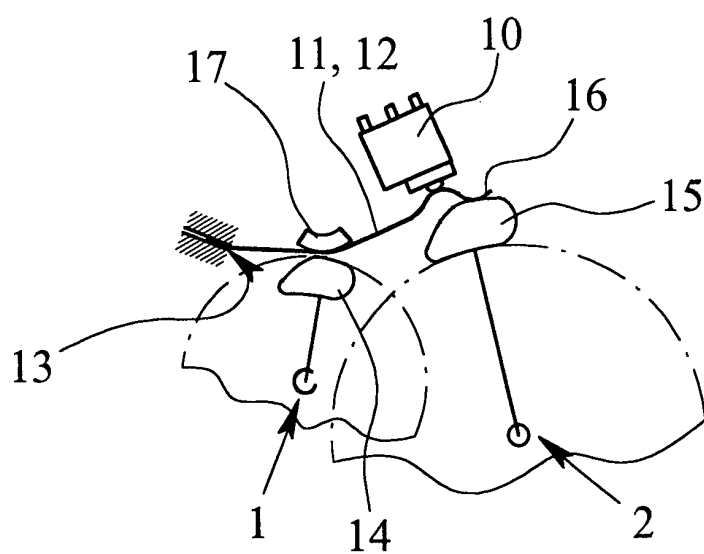


Fig. 4

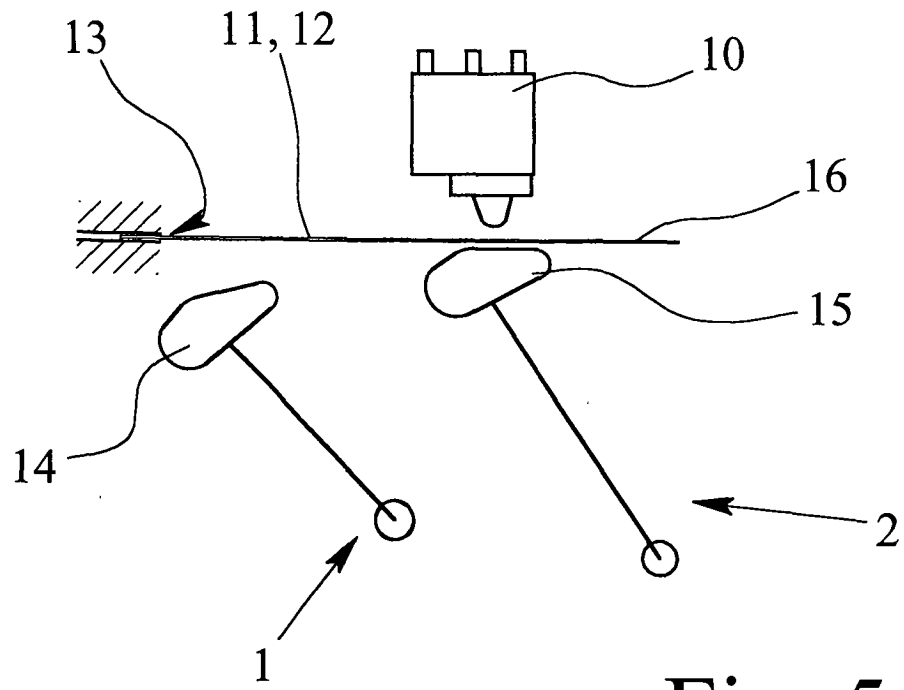


Fig. 5

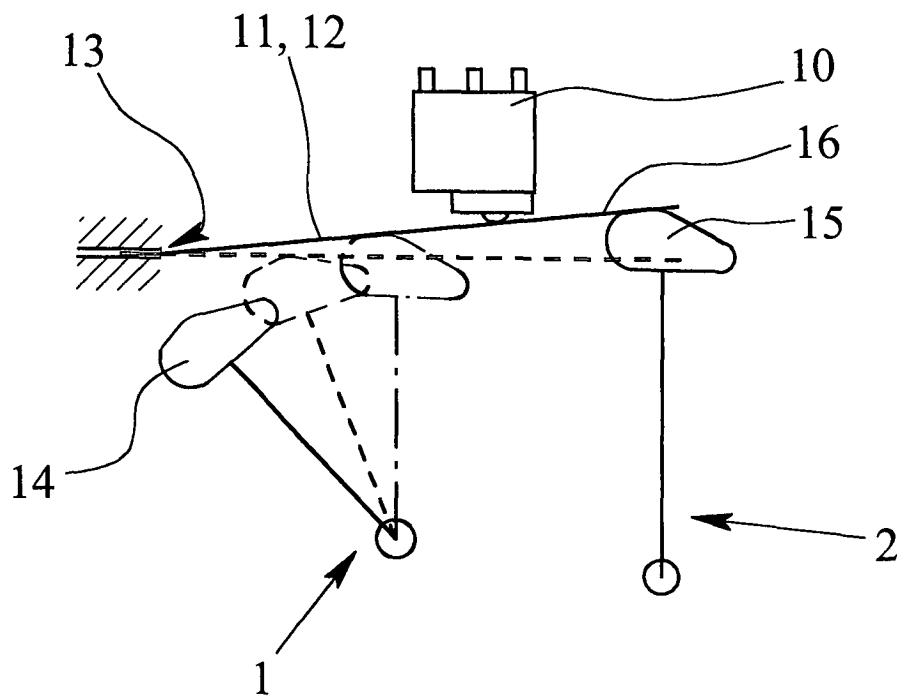


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 428 059 B2 (KOBAYASHI FUMIO ET AL) 6. August 2002 (2002-08-06) * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 37; Abbildung *	1	E05B17/22 E05B65/32
A	US 5 836 639 A (ARMBRUSTER STEFAN ET AL) 17. November 1998 (1998-11-17) * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 53; Abbildung 3 *	1	
A	DE 100 65 100 A (BOSCH GMBH ROBERT) 11. Juli 2002 (2002-07-11) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 11 * * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 58; Abbildung *	1	
A	FR 2 778 939 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 26. November 1999 (1999-11-26) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2004	Prüfer Pieracci, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 3599

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6428059 B2	13-12-2001	JP 2001241247 A	04-09-2001
		GB 2359852 A ,B	05-09-2001
		US 2001050484 A1	13-12-2001
US 5836639 A	17-11-1998	DE 29609770 U1	19-09-1996
		DE 19702698 A1	09-10-1997
		DE 19706393 A1	09-10-1997
		FR 2746838 A1	03-10-1997
		FR 2746718 A1	03-10-1997
		FR 2746839 A1	03-10-1997
		IT MI970637 A1	02-10-1997
		IT MI970690 A1	25-09-1998
		IT MI970691 A1	25-09-1998
		US 5785364 A	28-07-1998
		US 5876087 A	02-03-1999
DE 10065100 A	11-07-2002	DE 10065100 A1	11-07-2002
FR 2778939 A	26-11-1999	FR 2778939 A1	26-11-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82