

(19)



(11)

EP 2 307 643 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

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

(21) Anmeldenummer: **09776025.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2009/001054

(22) Anmeldetag: **29.07.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/012272 (04.02.2010 Gazette 2010/05)

(54) **SCHLOSSEINHEIT MIT ZWEI SPERRKLINKEN UND POSITIONSERKENNUNGSMITTELN**

LOCK UNIT COMPRISING TWO PAWLS AND POSITION DETECTION MEANS

BLOC SERRURE À DEUX CLIQUETS D'ARRÊT ET À MOYENS DÉTECTEURS DE POSITION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

- **BENDEL, Thorsten**
46149 Oberhausen (DE)
- **GÜLKAN, Serkan**
45529 Hattingen (DE)
- **WEICHSEL, Ulrich**
47249 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **31.07.2008 DE 102008035607**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2011 Patentblatt 2011/15

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 512 815 WO-A1-2008/145230
DE-A1- 19 736 445 DE-A1- 19 937 405
DE-A1-102007 003 948 DE-A1-102008 035 607
US-A1- 2003 080 569

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

(72) Erfinder:
• **BARTH, Karsten**
45525 Hattingen (DE)

EP 2 307 643 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Schlosseinheit aufweisend zumindest eine Drehfalle mit einer Hauptrast und einer Vorrast, wobei die Drehfalle mit wenigstens einer Sperrklinke im verschlossenen Zustand bewegungsblockiert ist. Die Erfindung findet insbesondere Anwendung bei Kraftfahrzeugen zur Verriegelung von Türen, Klappen, etc.

[0002] Solche Schlosseinheiten können dabei in unterschiedlichen Ausführungsvarianten zum Einsatz gelangen. So ist es beispielsweise möglich, dass die Sperrung die Drehfalle über die Hauptrast mit einer Sperrklinke allein erfolgt, bei der also die Anordnung von Drehfalle und Sperrklinke so gewählt ist, dass z. B. die Kontaktkraft zwischen Drehfalle und Sperrklinke durch die Sperrklinkendrehachse hindurch verläuft. Es sind aber auch Ausführungsvarianten bekannt, bei denen die Sperrklinke nicht in der Lage ist, die Drehfalle allein in der Hauptrast-Stellung zu arretieren. Dies gilt insbesondere für Fall, wenn die Drehfalle mit einer Feder so vorgespannt ist, dass diese in die geöffnete Stellung stets verschwenken will. Dabei erfolgt die Anordnung zwischen Sperrklinke und Drehfalle so, dass die Kontaktkraft zwischen beiden Gesperre-Bauteilen nicht durch die Sperrklinkendrehachse verläuft, sondern eine Komponente radial nach außen aufweist und somit die Sperrklinke wegdrückt. Zur Sicherung der Sperrklinke an der Hauptrast der Drehfalle kann dann ein zusätzlicher Blockadehebel vorgesehen sein, der die Öffnungsbewegung der Sperrklinke blockiert.

[0003] Aus der WO-2008/145230-A1 sowie aus der EP-1512815-A1 sind Schlosseinheiten mit zwei Sperrklinken bekannt, wobei Positionserkennungsmittel für beide Sperrklinken vorgesehen sind.

[0004] Aus der DE-102007003948-A1 ist eine Schlosseinheit mit zwei Sperrklinken bekannt, wobei die Sperrklinken auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse angeordnet sind.

[0005] Darüber hinaus sind auch Schlosseinheiten bekannt, die mit einer so genannten Schlosszuziehhilfe ausgeführt sind. Mit einer solchen Zuziehhilfe wird erreicht, dass dann, wenn sich die Drehfalle in der Vorrast-Stellung befindet, die Drehfalle mittels eines Antriebs, insbesondere eines Elektromotors, in ihre Position Haupt-rast" aktiv verschwenkt wird, beispielsweise auch bei gleichzeitiger Überwindung der Kraft, die beim Zuziehen der Tür gegen die Türdichtung erforderlich ist.

[0006] Darüber wurde bereits als vorteilhaft angesehen beispielsweise die geschlossene Position einer solchen Schlosseinheit, wenn also die Sperrklinke an der Hauptrast der Drehfalle anliegt, zu erfassen und dann diverse Funktionen eines Kraftfahrzeuges ein- und/oder auszuschalten. So können beispielsweise Türöffnungsleuchten im Armaturenbrett ein- bzw. ausgeschaltet werden. Auch die automatische Fahrzeuginnenbeleuchtung kann über die konkreten Position bzw. Stellungen der Gesperre-Bauteile und insbesondere der Drehfalle und/

oder der Sperrklinke gesteuert werden. Gegebenenfalls ist sogar ein Motorstart nur dann möglich, wenn für alle Türen sichergestellt wird, dass alle Schlosseinheiten beim Kraftfahrzeug ihren geschlossenen Zustand erreicht haben.

[0007] Hierfür ist es bekannt, z.B. die Lage der Drehfalle mittels Mikroschaltern zu detektieren. So kann insbesondere auch detektiert werden, ob eine Sperrklinke in ihrer Rastposition angeordnet ist. Derartige Systeme arbeiten aber gelegentlich mit relativ großen Toleranzen und können häufig Extremstellungen des Gesperres, wie z. B. die Überhub-Position - wie sie zum Beispiel bei einer Schlosszuziehhilfe realisiert wird - nicht verarbeiten, was gelegentlich zu Fehlinterpretationen der Tastsignale führen kann.

[0008] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere soll eine Schlosseinheit angegeben werden, mit der einerseits ein sicherer Betrieb der Schlosseinheit auch bei einer automobilen Anwendung gewährleistet ist, wobei zum anderen eine sichere und einfache Positionserkennung für die aktuelle Situation des Gesperres ermöglicht ist. Die Schlosseinheit soll dabei konstruktiv einfach gestaltet sein.

[0009] Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Schlosseinheit gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren, erläutert die Erfindung weiter und gibt zusätzliche Ausführungsbeispiele der Erfindung an.

[0010] Die erfindungsgemäße Schlosseinheit weist zumindest eine Drehfalle mit einer Hauptrast und einer Vorrast auf sowie eine erste Sperrklinke und eine zweite Sperrklinke, wobei die erste Sperrklinke mit der Drehfalle über die Hauptrast und die zweite Sperrklinke mit der Drehfalle über die Vorrast zusammenwirkt, wobei Positionserkennungsmittel für beide Sperrklinken vorgesehen sind.

[0011] Zunächst wird also bei dieser erfindungsgemäßen Schlosseinheit davon ausgegangen, dass die Sicherung der Drehfalle in den beiden Raststellungen ("Vorrast" und "Hauptrast") durch verschiedene, jeweils separat und gegeneinander relativ bewegbare Sperrklinken vorgenommen wird. Im Hinblick auf die Funktion der Sperrklinken kann auch vorgesehen sein, dass diese neben der Arretierung der Drehfalle in einer Stellung noch andere Funktionen erfüllen können, so dass z.B. gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung die zweite Sperrklinke auch als Auslösehebel ausgeführt ist, an dem also ein Betätigungselement angreift.

[0012] Mit "Vorrast" wird dabei insbesondere eine Kontur und/oder Erhebung der Drehfalle (in Umfangsrichtung) definiert, mit der die Drehfalle in einer Position zwischen der geöffneten Position und der geschlossenen Position arretiert werden kann, wobei sie gleichwohl den

Austritt des Schließbolzen aus einem Einlaufmaul der Schlosseinheit verhindert. Ausgehend von dieser Vorrast-Position kann die Schlosseinheit durch den Bediener und/oder einen Antrieb weiter gedreht werden, bis sie die Position erreicht hat, die sie im verschlossenen Zustand ("Hauptrast") einnimmt. Um nun sicher zu gewährleisten, dass die erste Sperrklinke mit der Hauptrast zusammenwirkt, kann die Drehfalle auch ein wenig überdreht werden, in eine so genannte Überhub-Position. Damit kann die erste Sperrklinke besonders geräusch- und kraftarm vor die Hauptrast, insbesondere eine Kontur bzw. Erhebung der Drehfalle (in Umfangsrichtung oder quer dazu), verfahren und dort beim Zurückklappen der Drehfalle zur Anlage kommen.

[0013] Die Positionserkennungsmittel dienen nun dafür, für beide Sperrklinken jeweils eine konkrete Stellung zu detektieren. Damit wird insbesondere davon abgerückt, mehr als 2 Zustände (offen, Vorrast, Hauptrast) für die einzelne Sperrklinke zu ermitteln. Im Gegenteil, die Rastpositionen pro Sperrklinke(n) werden hier reduziert, um einfache und exakte Ergebnisse mit den Positionserkennungsmitteln zu erhalten.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Schlosseinheit, ist ein gemeinsames Positionserkennungsmittel für beide Sperrklinken vorgesehen. Die der Drehfalle abgewandte Bereiche der beiden Sperrklinken wirken mit einem gemeinsamen Positionserkennungsmittel zusammen. "Gemeinsam" heißt in diesem Zusammenhang, dass das Positionserkennungsmittel so eingerichtet ist, dass beide Stellungen der Sperrklinken erfasst und miteinander korreliert werden können. Das gemeinsame Positionserkennungsmittel ist lokal räumlich deutlich begrenzt und kann gegebenenfalls auch ein eigenes Gehäuse aufweisen. Das gemeinsame Positionserkennungsmittel stellt insbesondere einen eigenständigen messtechnischen Apparat dar, der insbesondere zeitweise einen physischen Kontakt hin zur ersten Sperrklinke und/ oder zur zweiten Sperrklinke realisiert. Aufgrund der Positionserkennung beider Sperrklinken auf diesem lokal begrenzten Raum der Schlosseinheit sind sehr genaue und redundante Signale hinsichtlich der aktuellen Position der ersten Sperrklinke und/ oder der zweiten Sperrklinke erhältlich, so dass insbesondere auch alle Zustände der Schlosseinheit hierüber abgefragt werden ("offen"- Stellung, "Vorrast"- Stellung, "Hauptrast"- Stellung, "Überhub"- Stellung). Damit kann insbesondere auch gezielt eine Schlosszuziehhilfe und/ oder eine Funktion des Fahrzeugs (Beleuchtung, Warnsignal etc.) einfach und sicher aktiviert oder betrieben werden.

[0015] Das gemeinsame Positionserkennungsmittel umfasst einen Tastschalter. Die Erfassung der Stellungen der Sperrklinken über Tastschalter führt zu einer sehr robusten Anordnung mit eindeutig identifizierbaren Signalen, weil diese regelmäßig nur 2 Zustände kennen: aktiv, nicht aktiv. Eine logische Verschaltung dieser Signale miteinander (z.B. über geeignete elektrische Leiter) für somit zu einem einfach aufgebauten gemeinsamen Positionserkennungsmittel.

[0016] Das gemeinsame Positionserkennungsmittel ist nach Art eines so genannten Doppel-Mikroschalters ausgeführt. Dabei gelangen als Tastelemente zwei parallel angeordnete Kontaktfahnen zum Einsatz, die mit einer entsprechenden Tastkontur der ersten Sperrklinke bzw. der zweiten Sperrklinke zusammenwirken. Ganz besonders bevorzugt ist dabei, dass der Doppel-Mikroschalter bereits eine Logik umfasst, mit der aus dem elektrischen Signal des Doppel-Mikroschalters ein einzelnes, redundantes Signal beispielsweise hin zu einer Steuerung des Kraftfahrzeuges und/oder der Schlosseinheit weitergeleitet wird.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Schlosseinheit sind die erste Sperrklinke in einer ersten Ebene und die zweite Sperrklinke in einer zweiten Ebene auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse gelagert. Auf diese Weise kann insbesondere auch ein sehr kompakter Aufbau des Gesperres erreicht werden, wobei aufgrund der sich gegebenenfalls überlagernden Verschwenkbewegung auch die Position bzw. Ausgestaltung des gemeinsamen Positionserkennungsmittels sehr klein gehalten werden kann. Bevorzugt ist dabei, dass die Drehfalle und die erste Sperrklinke in einer ersten Ebene und (nur) die (hervorstehende) Vorrast der Drehfalle und die zweite Sperrklinke in einer benachbarten, parallelen Ebene angeordnet sind. Die beiden Sperrklinken sind bei dieser bevorzugten Variante auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse gegeneinander rotierbar gelagert.

[0018] Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass das gemeinsame Positionserkennungsmittel so angeordnet ist, dass dieses im Zustand der Schlosseinheit, bei dem die erste Sperrklinke mit der Drehfalle über die Hauptrast zusammenwirkt, inaktiv ist. Das heißt insbesondere, dass das gemeinsame Positionserkennungsmittel, beispielsweise nach Art eines Tastschalters, so angeordnet ist, dass ein Kontakt hin zu den Sperrklinken im geschlossenen Zustand der Schlosseinheit nicht vorliegt. Auf diese Weise kann insbesondere die mechanische Belastung des gemeinsamen Positionserkennungsmittels reduziert werden, wodurch regelmäßig die Lebensdauer für ein solches gemeinsames Positionserkennungsmittel erhöht wird.

[0019] Ganz besonders bevorzugt findet die Erfindung Anwendung in einem Kraftfahrzeug, bei dem zumindest eine solche Schlosseinheit, z. B. bei Türen und/oder Klappen, vorgesehen ist.

[0020] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung zeigen, auf die diese jedoch nicht beschränkt ist. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine perspektivische Darstellung des Gesperres mit Positionserkennungsmittel in einer Schlosseinheit gemäß einer ersten Ausführungsvariante der Erfindung,

- Fig. 2: eine Draufsicht auf ein Gesperre einer weiteren Ausführungsvariante in der Position "Hauptrast",
- Fig. 3: die Anordnung aus Fig. 2 ohne die zweite Sperrklinke,
- Fig. 4: die Anordnung aus Fig. 2 in der Position "Vorrast",
- Fig. 5: die Anordnung aus Fig. 4 ohne die zweite Sperrklinke,
- Fig. 6: die Anordnung aus Fig. 2 in der Position "offen",
- Fig. 7: die Anordnung aus Fig. 6 ohne die zweite Sperrklinke, und
- Fig. 8: eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Schlosseinheit.

[0021] In Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch ein Gesperre aus Drehfalle 2, erster Sperrklinke 5 und zweiter Sperrklinke 6 dargestellt, das beispielsweise im Gehäuse einer Schlosseinheit 1 angeordnet ist. Dabei ist rechts die Drehfalle 2 in ihrer geschlossenen Position dargestellt, bei der die Drehfalle 2 mit der ersten Sperrklinke 5 in der Position "Hauptrast" im Wirkeingriff ist. Die erste Sperrklinke 5 ist auf einer Sperrklinkendrehachse 11 drehbar gelagert, wobei auf derselben Sperrklinkendrehachse 11 auch die zweite Sperrklinke 6 angeordnet ist. Während die erste Sperrklinke 5 und die Drehfalle 2 im Wesentlichen in einer ersten Ebene 9 angeordnet sind und somit insbesondere über deren Umfangsflächen miteinander zusammenwirken, ist die zweite Sperrklinke 6 in einer oberhalb davon gelegenen, zweiten Ebene 10 angeordnet. Damit ist eine Anordnung geschaffen, bei der die zweite Sperrklinke 6 über Teilbereiche der Drehfalle 2 hinwegschwenken kann. Ein Zusammenwirken der zweiten Sperrklinke 6 und der Drehfalle 2 erfolgt nun in der Weise, dass die Drehfalle 2 eine Vorrast mit einer Erhebung in die zweite Ebene 10 realisiert, die als Bolzenstutzen 24 in der rechten Ecke von Fig. 1 zu erkennen ist.

[0022] Die erste Sperrklinke 5 ist in dieser geschlossenen Situation mit einem Blockadehebel 15 gesichert, so dass die erste Sperrklinke 5 dauerhaft in Kontakt mit der Drehfalle 2 ist. Dem zufolge muss die erste Sperrklinke 5 von dem Blockadehebel 15 vorausgelöst werden, bevor die Drehfalle 2 in Richtung der geöffneten Position verschwenken kann. Das Vorauslösen des Blockadehebels 15 erfolgt über die zweite Sperrklinke 6.

[0023] Für die beiden Sperrklinken, die auf der gemeinsamen Sperrklinkendrehachse 11 gelagert sind, ist ein gemeinsames Positionserkennungsmittel 7 vorgesehen. Das Positionserkennungsmittel 7 ist nach Art eines so genannten Doppel-Mikroschalters 21 ausgeführt, der ei-

ne erste Kontaktfahne 22 und eine zweite Kontaktfahne 23 aufweist. Dabei wirken die zwei parallel angeordnete Kontaktfahnen 22, 23 als Tastelemente zeitweise mit einer jeweils entsprechenden Tastkontur 20 der ersten Sperrklinke 5 und/oder der zweiten Sperrklinke 6 zusammen. Der Doppel-Mikroschalter 21 ist bezüglich der Sperrklinkendrehachse 11 gegenüberliegend von der Drehfalle 2 angeordnet und tastet über die Tastkonturen 20 der beiden Sperrklinken die aktuelle Position bzw. Lage der ersten Sperrklinke 5 und/oder zweiten Sperrklinke 6 ab. Damit können, wie insbesondere anhand der nachfolgend erläuterten Bewegungsabläufe, die aktuellen Rast-Positionen der Schlosseinheit 1 sicher und redundant ermittelt werden.

[0024] Die Fig. 2 und Fig. 3 zeigen nun eine Ausführungsvariante des Gesperres einer Schlosseinheit in der Position "Hauptrast". In Fig. 2 sind beide, sich überlagernde Sperrklinken 5, 6 dargestellt, in Fig. 3 ist die zweite Sperrklinke 6 zur Veranschaulichung der Position der ersten Sperrklinke 5 weggelassen.

[0025] Die Drehfalle 2 befindet sich hier in der geschlossenen Position, in der diese mit ihrer Hauptrast 3 an der ersten Sperrklinke 5 anliegt. Es ist zu erkennen, dass die Kontaktflächen so ausgeführt sind, dass die federvorgespannte Drehfalle 2 ein Öffnungsmoment auf die erste Sperrklinke 5 ausführt, weil die Kontaktkraft nicht durch die Sperrklinkendrehachse 11 verläuft. Zur Sicherung der ersten Sperrklinke 5 an der Hauptrast 3 dient deshalb der Blockadehebel 15, der durch einen entsprechenden Anschlag die erste Sperrklinke 5 bewegungsblockiert. Die zweite Sperrklinke 6 weist nunmehr einen Mitnehmer 18 auf, der an dem Blockadehebel 15 anliegt. So kann beispielsweise durch Betätigung der zweiten Sperrklinke 6 und einer anschließenden Rotation im Uhrzeigersinn der Mitnehmer 18 den Blockadehebel 15 gegen den Uhrzeigersinn verschwenken. Damit wird der Kontakt des Blockadehebels 15 hin zur ersten Sperrklinke 5 gelöst und die Drehfalle 2 drückt die erste Sperrklinke von der Hauptrast 3 selbständig weg.

[0026] Für die beiden Sperrklinken ist das gemeinsame Positionserkennungsmittel nach Art eines Tastschalters 8 ausgeführt. In der Draufsicht ist zu erkennen, dass dieser nach Art eines Doppel-Mikroschalters 21 mit Kontaktfahnen 22, 23 ausgeführt ist. Ebenfalls ist zu erkennen, dass die Position der ersten Sperrklinke 5 und zweiten Sperrklinke 6 in dieser verschlossenen Position derart ist, dass der Tastschalter 8 inaktiv ist, also keine Krafteinwirkung auf den Tastschalter 8 durch eine der beiden Sperrklinken gegeben ist.

[0027] Die Fig. 4 und Fig. 5 zeigen nunmehr die Position "Vorrast". Diese Position nimmt das Gesperre insbesondere beim Schließvorgang ein, wenn beispielsweise die Tür mit nicht ausreichender Kraft gegen die Türdichtungen eines Kraftfahrzeuges gedrückt wird. In dieser Position hat die erste Sperrklinke 5 noch nicht die Hauptrast 3 der Drehfalle 2 erreicht, sondern sie liegt an einer anderen Stelle am Umfangsbereich der Drehfalle 2 und/oder in einer Aufnahme 19 des Blockadehebels

15 an. Gleichwohl ergibt sich aus Fig. 5, dass die erste Sperrklinke 5 in dieser ausgelenkten Position auf den für diese Sperrklinke vorgesehenen Teil des Tastschalters 8 einwirkt, so dass dieser aktiviert ist. Die darüber angeordnete zweite Sperrklinke 6 ist in diesem Zustand im Eingriff mit der Drehfalle 2, nämlich über die Vorrast 4. In diesem Fall wird nun eine definierte Lageerkennung dadurch erreicht, dass die zweite Sperrklinke 6 nicht im Eingriff mit dem Tastschalter 8 ist.

[0028] Beispielsweise mit Hilfe einer Zuziehhilfe wird nun die Drehfalle 2 elektromotorisch in die geschlossene Position überführt, so dass nunmehr der Kontakt der ersten Sperrklinke 5 zum Tastschalter 8 deaktiviert wird. Somit kann signaltechnisch der Zustand "Vorrast" vom Zustand "Hauptrast" klar abgegrenzt werden.

[0029] In der geöffneten Stellung der Schlosseinheit 1 sind sowohl die erste Sperrklinke 5 als auch die zweite Sperrklinke 6 in direktem Kontakt mit ihren Teilen des Tastschalters 8, wie es sich auch aus den Fig. 6 und 7 ergibt. In dieser Stellung des Gesperres liegen beide Sperrklinken außen, das heißt an Umfangsbereichen der Drehfalle 2, an. Dabei gibt die Drehfalle 2 nun den Schließbolzen frei, so dass die entsprechende Tür bzw. die Klappe des Kraftfahrzeuges geöffnet werden kann.

[0030] Aufgrund der jeweils verschiedenen Tastsignale und der Änderung der Tastsignale in der zeitlichen Reihenfolge beim Öffnen bzw. Schließen können genau, schnell und redundant Daten erfasst werden und weitere Funktionen zum Betrieb des Kraftfahrzeuges und/oder der Schlosseinheit angestoßen werden, z.B. auch im Zusammenhang mit schlüssellosen Zugangssystemen und/oder Startsystemen und/oder die Freigabe des Zündvorgangs.

[0031] Eine weitere Ausführungsvariante einer solchen Schlosseinheit 1 geht aus Fig. 8 hervor. Gezeigt ist die "Vorrast"-Position des Gesperres. Die Schlosseinheit 1, die insbesondere in einem Kraftfahrzeug 12 verbaut ist, wirkt dabei mit einem karosserie-seitig befestigten Schließbolzen 14 zusammen. Der Schließbolzen 14 taucht bei der Schließbewegung der Kraftfahrzeugtür in ein Einlaufmaul 17 der Schlossplatte 13 ein und wird so zumindest teilweise von der Drehfalle 2 umgriffen. Die Einführbewegung des Schließbolzens 14 verdreht die federvorgespannte Drehfalle 2 gegen den Uhrzeigersinn. Die erste Sperrklinke 5 wird dabei beispielsweise mittels eines federvorgespannten Blockadehebels 15 dazu motiviert, ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn zu verdrehen, so dass eine sichere Anlage an der Umfangsfläche der Drehfalle 2 und anschließend ein unmittelbares Einrücken vor die Hauptrast beim Schließvorgang gewährleistet ist. Auch die zweite Sperrklinke 6 ist federvorgespannt, so dass sie bevorzugt gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei dieser Schwenkbereich begrenzt ist. Dargestellt ist hierbei nun die Position Vorrast, bei der die zweite Sperrklinke 6 mit der Vorrast 4 der Drehfalle 2 zusammenwirkt. Nun könnte z.B. eine Schlosszuziehhilfe eingesetzt werden, die elektromotorisch die Drehfalle 2 weiter verschwenkt, bis die erste Sperrklinke si-

cher vor der Hauptrast zur Anlage kommt. Über die zweite Sperrklinke 6 kann auch ein Betätigungselement 16 angreifen, mit dem insbesondere der Öffnungsvorgang des Gesperres eingeleitet werden kann. Ebenfalls an der Schlossplatte 13 befestigt ist ein gemeinsames Positionserkennungsmittel 7 zur eindeutigen Identifikation der Lage von erster Sperrklinke 5 und zweiter Sperrklinke 6, so dass Auskünfte über den Zustand der Schlosseinheit 1 gewonnen werden können.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | | |
|----|----|---------------------------------------|
| 15 | 1 | Schlosseinheit |
| | 2 | Drehfalle |
| | 3 | Hauptrast |
| | 4 | Vorrast |
| | 5 | erste Sperrklinke |
| 20 | 6 | zweite Sperrklinke |
| | 7 | gemeinsames Positionserkennungsmittel |
| | 8 | Tastschalter |
| | 9 | ersten Ebene |
| | 10 | zweiten Ebene |
| 25 | 11 | Sperrklinkendrehachse |
| | 12 | Kraftfahrzeug |
| | 13 | Schlossplatte |
| | 14 | Schließbolzen |
| | 15 | Blockadehebel |
| 30 | 16 | Betätigungselement |
| | 17 | Einlaufmaul |
| | 18 | Mitnehmer |
| | 19 | Aufnahme |
| | 20 | Tastkontur |
| 35 | 21 | Doppel-Mikroschalter |
| | 22 | erste Kontaktfahne |
| | 23 | zweite Kontaktfahne |
| | 24 | Bolzenstutzen |

Patentansprüche

1. Schlosseinheit (1) aufweisend zumindest eine Drehfalle (2) mit einer Hauptrast (3) und einer Vorrast (4) sowie eine erste Sperrklinke (5) und eine zweite Sperrklinke (6), wobei die erste Sperrklinke (5) mit der Drehfalle (2) über die Hauptrast (3) und die zweite Sperrklinke (6) mit der Drehfalle (2) über die Vorrast (4) zusammenwirkt und bei der die erste Sperrklinke (5) in einer ersten Ebene (9) und die zweite Sperrklinke (6) in einer zweiten Ebene (10) auf einer gemeinsamen Sperrklinkendrehachse (11) gelagert sind **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gemeinsames Positionserkennungsmittel (7) für beide Sperrklinken vorgesehen ist, wobei das gemeinsame Positionserkennungsmittel (7) einen Doppel-Mikroschalter (21) umfasst und zwei parallel angeordnete Kontaktfahnen (22, 23) als Tastelemente teil-

weise mit einer jeweils entsprechenden Tastkontur (20) der ersten Sperrklinke (5) und/oder der zweiten Sperrklinke (6) zusammenwirken.

2. Schlosseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei der das gemeinsame Positionserkennungsmittel (7) so angeordnet ist, dass dieses im Zustand der Schlosseinheit (1), bei dem die erste Sperrklinke (5) mit der Drehfalle (2) über die Haupttrast (3) zusammenwirkt, inaktiv ist. 5
3. Kraftfahrzeug (12) aufweisend zumindest eine Schlosseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 10

Claims

1. Lock unit (1) with at least one rotary latch (2) comprising a main catch (3) and an auxiliary catch (4) as well as a first pawl (5) and a second pawl (6), in which the first pawl (5) cooperates with the rotary latch (2) via the main catch (3) and the second pawl (6) cooperates with the rotary latch (2) via the auxiliary catch (4) and in which the first pawl (5) is arranged on a first plane (9) and the second pawl (6) on a second plane (10) of a common pivotal pawl axis (11), **characterized in that** a common position detection means (7) is provided for both pawls, with the common position detection means (7) containing a double micro switch (21) and in which two parallel contact lugs (22, 23) partly cooperate as sensing elements with a respective sensing contour (20) of the first pawl (5) and/or of the second pawl (6). 20
2. Lock unit (1) according to claim 1, in which the common position detection means (7) is arranged in such a way that it is inactive when the lock unit (1) is in the state in which the first pawl (5) interacts with the rotary latch (2) via the main catch (3). 25
3. Motor vehicle (12) comprising at least one lock unit (1) according to one of the above claims. 30

Revendications

1. Unité serrure (1) comprenant au moins un loquet rotatif (2) avec un cran d'arrêt principal (3) et un cran d'arrêt préliminaire (4) ainsi qu'un premier cliquet de blocage (5) et un deuxième cliquet de blocage (6), le premier cliquet de blocage (5) coopérant avec le loquet rotatif (2) via le cran d'arrêt principal (3) et le deuxième cliquet de blocage (6) avec le loquet rotatif (2) via le cran d'arrêt préliminaire (4) et pour laquelle le premier cliquet de blocage (5) est logé à une premier niveau (9) et le deuxième cliquet de blocage (6) à un deuxième niveau (10) sur un axe rotatif de cli- 45

quet de blocage (11) commun **caractérisée en ce qu'un** moyen de détection de position commun (7) est prévu pour les deux cliquets de blocage, le moyen de détection de position commun (7) comprenant un double microswitch (21) et deux connecteurs de contact (22, 23) coopérant comme éléments touche en partie avec un contour touche (20) respectivement correspondant du premier cliquet de blocage (5) et/ou du deuxième cliquet de blocage (6).

2. Unité serrure (1) selon l'une des revendications précédentes pour laquelle le moyen de détection de position commun (7) est disposé de façon que celui-ci est désactivé à l'état de l'unité de serrure (1) où le premier cliquet de blocage (5) coopère avec le loquet rotatif (2) via le cran d'arrêt principal (3). 50
3. Véhicule à moteur (12) présentant au moins une unité de serrure (1) selon l'une des revendications précédentes. 55

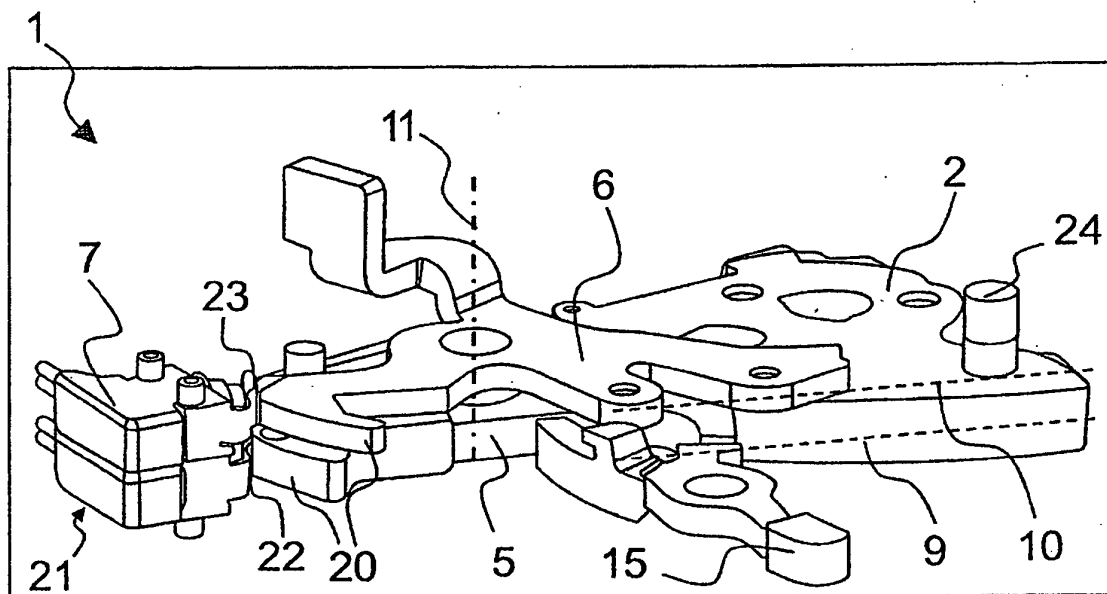


FIG. 1

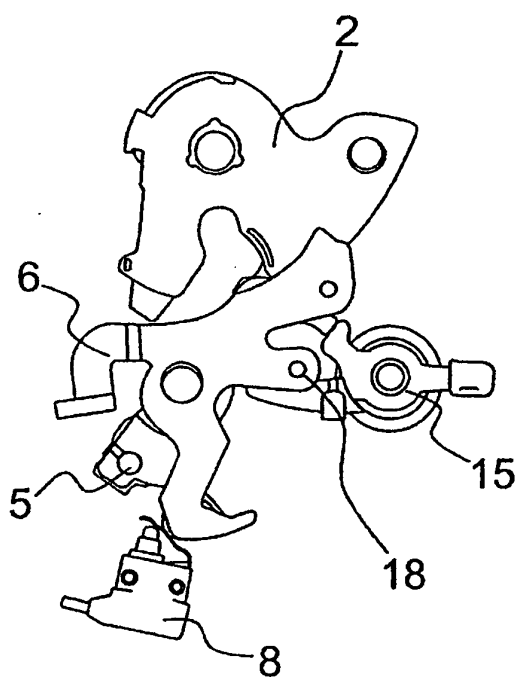


FIG. 2

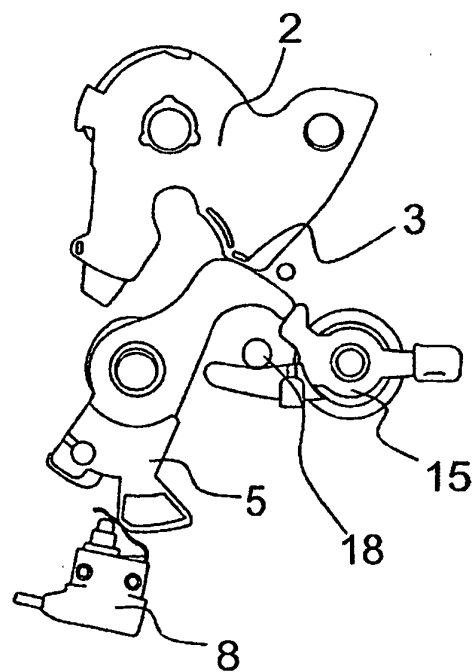


FIG. 3

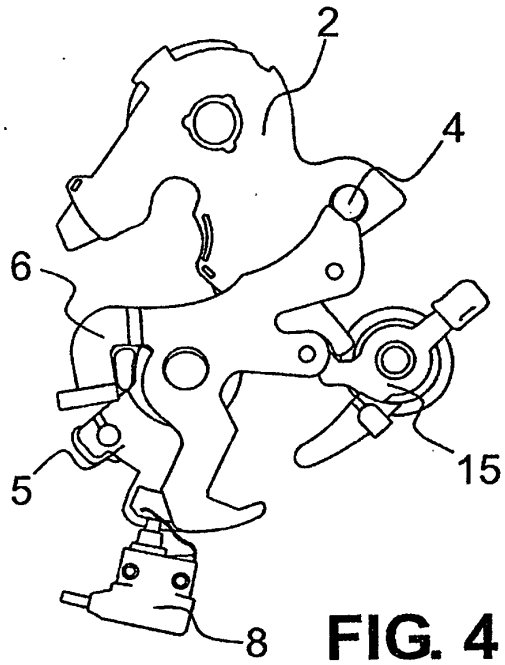


FIG. 4

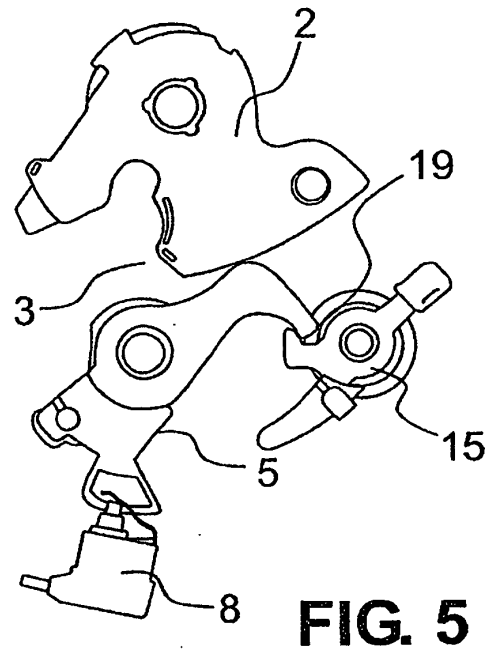


FIG. 5

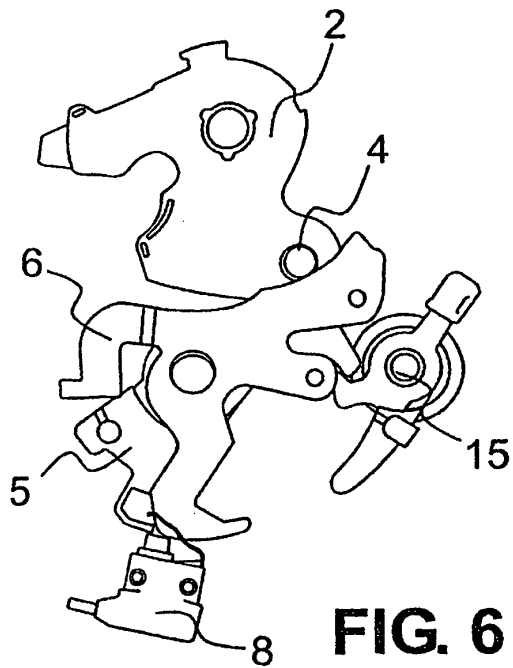


FIG. 6

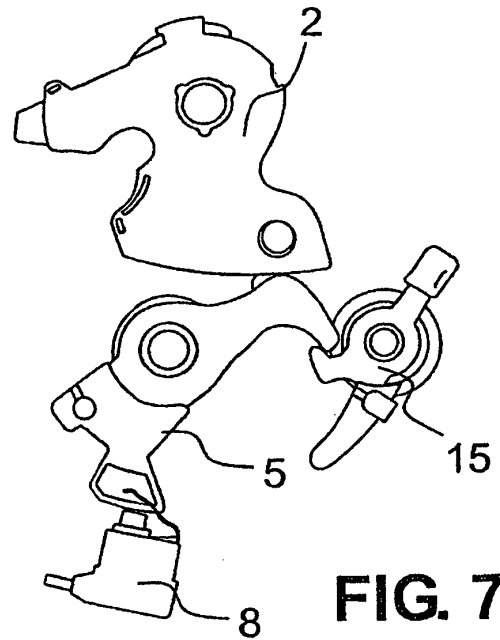


FIG. 7

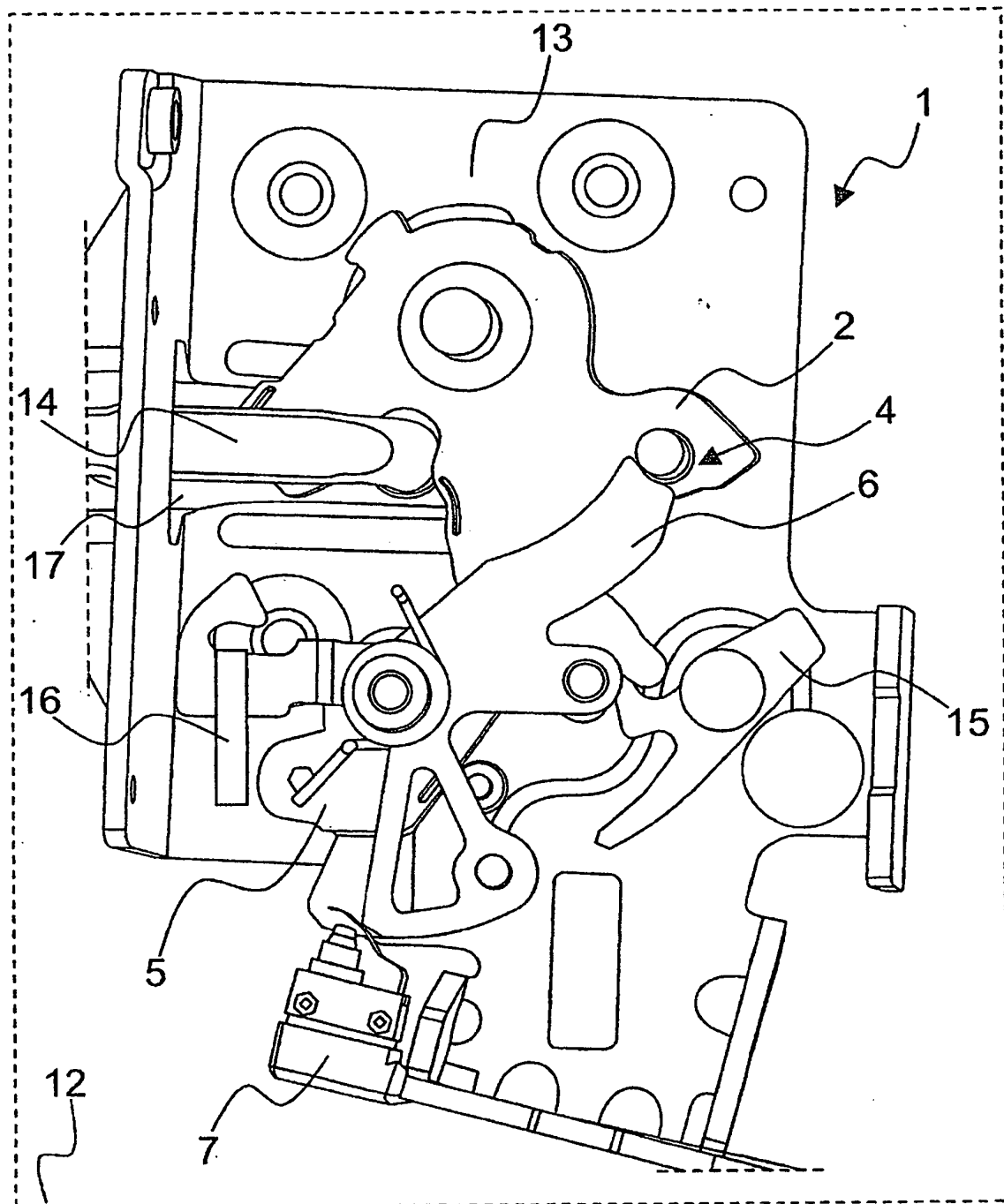


FIG. 8

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

- WO 2008145230 A1 [0003]
- EP 1512815 A1 [0003]
- DE 102007003948 A1 [0004]