

(19)



(11)

EP 3 880 913 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.12.2022 Patentblatt 2022/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 81/90^(2014.01) E05B 15/04^(2006.01)
E05B 81/06^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **19804624.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 81/90; E05B 15/04; E05B 81/06;
E05B 2015/0486

(22) Anmeldetag: **31.10.2019**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2019/100938

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2020/098869 (22.05.2020 Gazette 2020/21)

(54) KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS

MOTOR VEHICLE LOCK

SERRURE DE 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

(72) Erfinder:
• **BENDEL, Thorsten**
46149 Oberhausen (DE)
• **STURM, Christian**
47804 Krefeld (DE)

(30) Priorität: **16.11.2018 DE 102018128810**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102013 217 265 DE-U1-202007 013 330
FR-A1- 2 920 805

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.2021 Patentblatt 2021/38

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

EP 3 880 913 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 ein Kraftfahrzeugschloss aufweisend ein Gesperre mit einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke, wobei die Drehfalle mittels der Sperrklinke zumindest in einer Hauptrastposition sperrbar ist, einer Drehfallenfeder, wobei die Drehfalle mittels der Drehfallenfeder in Richtung auf eine Offenstellung hin vorgespannt ist, eine Verriegelungseinrichtung, wobei eine Betätigungskette zum Entsperren des Gesperres mittels der Verriegelungseinrichtung verriegelbar oder entriegelbar ist und einer Freigabeeinrichtung für die Drehfallenfeder.

[0002] In heutigen Kraftfahrzeugen werden mehr und mehr den Bediener des Kraftfahrzeugs unterstützende Systeme integriert. Dabei liegt ein Bestreben der Automobilindustrie darin, die Handhabung des Kraftfahrzeugs zu vereinfachen und/oder den Bediener mittels elektromotorisch gesteuerter Bedienfunktionen zu unterstützen. Auch in Bezug auf Kraftfahrzeugschlösser, die beispielsweise zum Schließen von Klappen, Türen, Schiebetüren oder Hauben eingesetzt werden, kommen vermehrt elektrische Antriebe zum Einsatz. So ist es heute selbstverständlich, dass Schließsysteme zum Beispiel elektrisch verriegelt oder entriegelt werden. Beim Entriegeln bzw. Verriegeln wird eine Betätigungskette zum Öffnen des Schließsystems unterbrochen oder zum Beispiel stromlos gestellt. Eine Betätigungskette kann dabei aus einem Türaußengriff, einem Außenbetätigungshebel und einem unmittelbar auf ein Gesperre des Kraftfahrzeugs wirkenden Auslösehebel bestehen.

[0003] Neben der Elektrifizierung des Kraftfahrzeugs ist es auch ein Bestreben der Automobilindustrie, ein höheres Maß an Designfreiheit zu schaffen. Die hohe Zuverlässigkeit der heutigen Schließsysteme erlaubt es dabei, dass auf eine mechanische Verriegelung des Kraftfahrzeugschlusses verzichtet werden kann, wobei auf Schließzylinder zum manuellen Entriegeln verzichtet wird.

[0004] Dies führt weiterhin dazu, dass eine Gewichtsersparnis eintritt, die sich wiederum positiv auf den Kraftfahrzeugverbrauch auswirkt.

[0005] Um die elektrisch unterstützten Kraftfahrzeugschlösser auch in dem Fall vollumfänglich nutzen zu können, wenn beispielsweise ein Stromabfall oder -ausfall im Kraftfahrzeug vorliegt, sind verschiedene Lösungsansätze bekannt geworden, mit denen die elektrisch unterstützten Funktionen auch im Notfall betätigt werden können.

[0006] Um ein Kraftfahrzeug auch im Falle eines Stromausfalls öffnen zu können, ist aus der DE 10 2013 217 265 A1 ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Schlossmechanik, einem elektrischen Antrieb und mit einem Energiespeicher bekannt geworden, mit dem das Schloss von einem Normalbetrieb auf einen Störbetrieb umgestellt werden kann. Dazu wird ein mechanischer Speicher zum Beispiel in Form einer Schenkelfeder eingesetzt. Diese Schenkelfeder ist vorgespannt, um so mechani-

sche Energie zu speichern. Beim Schließen der Tür wird ein Federschenkel der Schenkelfeder bewegt und somit in eine Speicherposition verfahren. Um die Energie der Feder freizusetzen, wird ein Stift eingesetzt, der den vorgespannten Schenkel der Feder für eine Umstellung auf den Störbetrieb freigibt. Im Störbetrieb kann das Schloss anschließend mechanisch geöffnet werden.

[0007] Aus der FR 29 20 805 A ist ein elektromechanisches Assistenzsystem zum Öffnen eines Gesperres bekannt geworden. Kommt es zum Beispiel aufgrund eines Stromausfalls zu einem Störfall, wird mit Unterstützung einer der Drehfalle zugeordneten Feder ein Öffnen des Gesperres ermöglicht.

[0008] Aus der DE 10 2015 205 345 A1 ist ein Kraftfahrzeug bekannt geworden, das über einen mechanischen Energiespeicher verfügt. Das Kraftfahrzeugschloss weist ein Gesperre aus einer Drehfalle und einer Sperrklinke auf, wobei das Gesperre bevorzugt elektrisch entsperbar ist. Elektrisch entsperbare Schließsysteme werden auch als elektrische Schlösser oder e-Schlösser bezeichnet. Bei diesen Schließsystemen kann ein elektrischer Antrieb auf einen Auslösehebel oder unmittelbar auf die Sperrklinke wirken, um die Sperrklinke außer Eingriff mit der Drehfalle zu bringen. Liegt beispielsweise das Gesperre in einer gesperrten Position und in einer Hauptrastposition vor, so kann mittels des elektrischen Antriebs die Sperrklinke verschwenkt und somit die Drehfalle freigegeben werden. Kommt es nun zu einem Stromabfall und/oder im Falle eines Unfalls zu einem Fall, in dem erhöhte Kräfte notwendig sind, um die Sperrklinke außer Eingriff mit der Drehfalle zu bringen, so kann der Energiespeicher freigegeben werden. Als Energiespeicher wird beispielsweise eine Spiralfeder beschrieben, die über zum Beispiel eine Hebelmechanik freigebbar ist, so dass ein unterstützender Impuls zum Entsperren des Gesperres zur Verfügung steht.

[0009] Die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen zum Unterstützen der Schlossfunktionalitäten sind entweder an aufwändige konstruktive Lösungen gebunden oder zielen unmittelbar auf ein unterstützendes Entsperren des Gesperres.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Kraftfahrzeugschloss bereitzustellen. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, eine Notentriegelungsfunktion bereitzustellen, die leicht in vorhandene Schließsysteme integrierbar ist und darüber hinaus konstruktiv einfach und platzsparend aufgebaut ist.

[0011] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass die Erfindung nicht auf die im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt ist, es sind vielmehr Variationsmöglichkeiten im Rahmen des durch die Patentansprüche beanspruchten Schutzbereiches möglich.

[0012] Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst,

dass ein Kraftfahrzeugschloss bereitgestellt wird, aufweisend ein Gesperre mit einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke, wobei die Drehfalle mittels der Sperrklinke zumindest in einer Hauptrastposition sperrbar ist, einer Drehfallenfeder, wobei die Drehfalle mittels der Drehfallenfeder in Richtung auf eine Offenstellung hin vorgespannt ist, eine Verriegelungseinrichtung, wobei eine Betätigungskette zum Entsperren des Gesperres mittels der Verriegelungseinrichtung verriegelbar oder entriegelbar ist, und einer Freigabeeinrichtung für die Drehfallenfeder, wobei mittels der Drehfallenfeder und nach einer Freigabe der Drehfallenfeder die Verriegelungseinrichtung betätigbar ist. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Kraftfahrzeugschlusses ist nun die Möglichkeit gegeben, ein Kraftfahrzeugschloss mittels der im Kraftfahrzeugschloss zur Verfügung stehenden Bauteile von einer verriegelten Position in eine entriegelte Position zu überführen. Dazu wird auf die im Kraftfahrzeugschloss und im Speziellen auf die auf die Drehfalle wirkende Drehfallenfeder zurückgegriffen. Dabei wird auf die in der Drehfallenfeder in der Hauptrastposition latent vorliegende Kraft zurückgegriffen, wodurch die Drehfallenfeder als Energiespeicher zum Entriegeln des Kraftfahrzeugschlusses nutzbar ist.

[0013] Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugschloss weist ein Gesperre mit einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke auf. Sperrklinke und Drehfalle sind dabei bevorzugt in einem Schlosskasten schwenkbar gelagert und wirken mit einem Schlosshalter zusammen, wobei durch eine Relativbewegung zwischen einem zumeist ortsfesten Schlosshalter und dem Kraftfahrzeugschloss ein Verrasten des Gesperres erzielbar ist. Bekannt sind Gesperre mit einer Vorrast und einer Hauptrast sowie Gesperre mit ein, zwei oder drei Sperr- und/oder Blockadeklinken. Die Sperrklinke ist in Richtung der Drehfalle federvorgespannt und wird mittels eines Auslösemechanismus aus dem Eingriff mit der Drehfalle herausbewegt. Die Drehfalle weist eine Drehfallenfeder auf, die zumeist als Schenkelfeder ausgebildet ist. Dabei spannt die Drehfallenfeder die Drehfalle in eine Offenstellung hin vor. Nach einem Entsperren, das heißt einem Außereingriffbringen der Sperrklinke mit der Drehfalle bewegt sich folglich die Drehfalle in eine Offenstellung, wodurch ein Schlosshalter freikommt. Ein Schenkel der Schenkelfeder ist dazu mit der Drehfalle in Eingriff, wohingegen ein zweiter Schenkel der Schenkelfeder gegen einen ortsfesten Anschlag im Kraftfahrzeugschloss anliegt. Durch eine Freigabeeinrichtung kann der am Anschlag anliegende Schenkel der Drehfallenfeder und insbesondere die in der Drehfallenfeder gespeicherte Energie freigesetzt werden und zum Entriegeln des Kraftfahrzeugschlusses genutzt werden.

[0014] Eine Verriegelungseinrichtung dient dazu, eine Betätigungskette zum Entsperren des Gesperres außer Funktion zu setzen. Wie vorstehend bereits beschrieben, kann bei einem Stromausfall ein elektrisches Entriegeln zum Beispiel mittels einer manuellen Betätigung eines Schließzylinders erfolgen. Die Erfindung bezieht sich be-

vorzugt auf Kraftfahrzeuge, die auf den Einsatz eines Schließzylinders verzichten. In diesem Fall muss bei einem Stromabfall oder Stromausfall das verriegelte Schloss in eine entriegelte Stellung überführbar sein, um ein Betätigen des Schlosses bzw. ein Entsperren des Gesperres zu ermöglichen. Erfindungsgemäß weist das Kraftfahrzeugschloss eine Freigabeeinrichtung für die Drehfallenfeder auf. Durch die Freigabe der Drehfallenfeder steht die Energie der Drehfallenfeder zum Überführen des Kraftfahrzeugschlusses von einer verriegelten Position in eine entriegelte Position zur Verfügung.

[0015] In einer Ausführungsvariante ist die Freigabeeinrichtung elektrisch betätigbar. Durch eine elektrische Betätigung kann die Freigabeeinrichtung sehr schnell ausgelöst werden, was insbesondere in dem Fall von Vorteil ist, wenn es im Kraftfahrzeug zu einem Stromabfall kommt. Erfasst die Steuerung beispielsweise, dass kein ausreichender Strom mehr zur Entriegelung des Entriegelungsmechanismus im Kraftfahrzeug zur Verfügung steht, so kann mittels eines Notstroms und bevorzugt mit einer sehr geringen Stromstärke die Freigabeeinrichtung betätigt werden. Es können somit sehr schnelle Schaltzeiten realisiert werden und es kann ausreichen, wenn lediglich geringe Ströme zur Verfügung stehen, um ein Notentriegeln durchzuführen. In vorteilhafter Weise kann dabei die Freigabeeinrichtung einen elektrischen Antrieb aufweisen, wobei mittels des elektrischen Antriebs ein Anschlag betätigbar, insbesondere verdrehbar ist. Mittels eines elektrischen Antriebs kann die Freigabeeinrichtung sehr schnell betätigt werden, wobei ein Verschieben, Verschwenken oder Positionieren eines Anschlags für die Drehfallenfeder ermöglicht ist.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltungsvariante ist die Drehfallenfeder als Schenkelfeder ausgebildet. Der Einsatz einer Schenkelfeder zur Beaufschlagung der Drehfalle mit einem öffnenden Moment bzw. einer Öffnungskraft ist üblich, so dass auf standardisierte und bereitstehende Bauteile eines Kraftfahrzeugschlusses zurückgegriffen werden kann. In vorteilhafter Weise umschließt die Schenkelfeder die Achse der Drehfalle, wobei sich ein Schenkel derart an die Drehfalle anlegt, dass mittels des Schenkels eine Kraft in die Drehfalle einleitbar ist. Beispielfhaft kann der die Drehfalle beaufschlagende Schenkel in die Drehfalle eingreifen oder die Drehfalle zumindest bereichsweise umschließen. Ein weiterer Schenkel der Schenkelfeder wirkt dann mit der Freigabeeinrichtung zusammen. Als vorteilhaft hat es sich dabei herausgestellt, dass die Freigabeeinrichtung einen Anschlag für den weiteren Schenkel der Drehfallenfeder aufweist. Ein Anschlag für einen Schenkel der Drehfallenfeder wirkt dann mit der Freigabeeinrichtung zusammen. Dabei weist die Freigabeeinrichtung einen Anschlag, zum Beispiel in Form einer Ausnehmung auf, wobei der Anschlag beweglich im Kraftfahrzeugschloss und/oder der Freigabeeinrichtung gelagert ist. Vorstellbar ist es beispielsweise, dass der Anschlag aus einem schwenkbar in der Freigabeeinrichtung aufgenommenen

nen zum Beispiel zylindrischen Bauteil gebildet ist. In das zylindrische Bauteil ist dann eine Ausnehmung einformbar, in die der Federschenkel formschlüssig einfügbar ist. Durch zum Beispiel eine Rotationsbewegung des zylindrischen Bauteils kann dann der Federschenkel in eine Freigabestellung gelangen.

[0017] Vorstellbar ist es dabei auch, dass das zylindrische Bauteil, das als Anschlag dient, unmittelbar auf einer Welle eines Motors angeordnet ist. Natürlich kann der Anschlag auch eine andere geometrische Form aufweisen, die zum Beispiel mittelbar mittels eines Getriebes und über den elektrischen Antrieb bewegbar ist, wobei der Anschlag zum Beispiel verschwenkbar oder verschiebbar ist. Erfindungswesentlich ist dabei, dass ein Schenkel der Schenkelfeder aus der gesperrten Position des Gesperres heraus in eine Freigabestellung überführbar ist.

[0018] In der gesperrten Stellung des Gesperres, die bevorzugt eine Hauptraststellung ist, liegt die Drehfallenfeder in der maximal komprimierten Form vor, so dass ein Maximum an gespeicherter Energie in der Drehfallenfeder vorliegt. Wird nun die Drehfallenfeder aus dem Anschlag herausgelöst, so steht die mittels der Drehfallenfeder gespeicherte Energie aus der Hauptrastposition zur Entriegelung der Verriegelungseinrichtung zur Verfügung.

[0019] In einer Ausführungsform der Erfindung ist ein Mittel zum Spannen, insbesondere eine Aufziehvorrichtung, der Drehfallenfeder vorgesehen. Ist die Freigabeeinrichtung einmal betätigt worden, so kann mittels des freigegebenen Schenkels der Schenkelfeder ein Entriegeln der Verriegelungseinrichtung erfolgen. Dazu kann der Schenkel zum Beispiel ein Zahnrad verschwenken und/oder einen Hebel verschieben und/oder eine Kippfeder positionieren. Der Schenkel der Schenkelfeder liegt nach dem Freigeben in einer definierten Position, zum Beispiel gegen einen Endanschlag im Gehäuse des Kraftfahrzeugschlosses an. Nach dem Entriegeln des Kraftfahrzeugschlosses besteht die Möglichkeit, das Gesperre zum Beispiel manuell mittels eines Türinnengriffs oder eines Türaußengriffs zu entsperren. Die Schenkelfeder liegt dann entspannt im Kraftfahrzeugschloss und gehalten durch die Anbindung des weiteren Schenkels an der Drehfalle sowie die Umschlingung der Achse der Drehfalle im Gesperre vor.

[0020] Mittels einer Aufzieheinrichtung besteht dann die Möglichkeit, den freigegebenen Federschenkel wieder in Eingriff mit dem Anschlag der Freigabeeinrichtung zu bringen. Dies kann beispielsweise mittels eines geeigneten Werkzeugs und beispielhaft mittels einer Kuppelung manuell erfolgen oder alternativ kann sich die Drehfallenfeder beim Schließen der zum Beispiel Tür in die Ausgangslage zurückbewegen und somit in Eingriff mit dem Anschlag der Freigabeeinrichtung gelangen. Dabei kann das Spannmittel manuell betätigbar oder wie vorstehend beschrieben indirekt zum Beispiel mittels eines Schließens einer Tür in die Ausgangslage zurückbewegt werden.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es gilt jedoch der Grundsatz, dass das Ausführungsbeispiel die Erfindung nicht beschränkt, sondern lediglich eine Ausführungsform darstellt. Die dargestellten Merkmale können einzeln oder in Kombination mit weiteren Merkmalen der Beschreibung wie auch den Patentansprüchen einzeln oder in Kombination ausgeführt werden.

[0022] Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeugschloss in einer Ansicht auf ein in einem Schlosskasten gelagertes Gesperre und einer Freigabeeinrichtung.

[0023] In der Figur 1 ist eine Draufsicht auf ein Kraftfahrzeugschloss 1 in einer Ansicht auf ein Gesperre 2, einer Freigabeeinrichtung 3 und einer Verriegelungseinrichtung 4, 5 wiedergegeben, wobei das Gesperre 2 in einem Schlosskasten 6 gelagert ist. Der Schlosskasten 6 ist beispielsweise mittels in den Schlosskasten 6 eingeformter Gewinde 7, 8 an einer Karosserie eines Kraftfahrzeugs befestigbar. Die Gesperrteilachsen 9, 10 sind ebenfalls am Schlosskasten 6, zum Beispiel mittels eines Vernietens, verbunden. Dargestellt ist eine Hauptrastposition, wobei eine Sperrklinke 11 mit einer Drehfalle 12 in einer Hauptrast 13 zur Anlage gelangt. Die Sperrklinke 11 hält die Drehfalle 12 in der Hauptrastposition, so dass ein Schlosshalter 14 fixierbar bzw. haltbar ist.

[0024] Die Sperrklinke 11 ist mittels einer Sperrklinkenfeder 15 in Richtung der Drehfalle 12 vorgespannt. Mittels eines nicht dargestellten Auslösehebels kann die Sperrklinke 11 um die Achse 9 herum bewegt und aus dem Eingriff mit der Drehfalle 12 gebracht werden. Die Betätigungshebelkette zum Betätigen des Auslösehebels kann beispielsweise durch einen Außenbetätigungshebel oder einen Innenbetätigungshebel oder mittels eines elektrischen Antriebs bewegbar sein. Die Betätigungshebelkette zum Auslösehebel kann mittels der Verriegelungseinrichtung 4, 5 unterbrochen werden, so dass ein Öffnen bzw. ein Entsperren des Gesperres unterbindbar ist. Das Kraftfahrzeugschloss 1 liegt dann in einem verriegelten Zustand vor.

[0025] Die Drehfalle 12 wird mittels einer Drehfallenfeder 16 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 10 herum in Richtung des Pfeils P1 vorgespannt. Dazu greift die als Schenkelfeder ausgebildete Drehfallenfeder 16 mit einem ersten Federschenkel 17 in eine Öffnung 18 der Drehfalle 12 ein. Ein zweiter Federschenkel 19 der Drehfallenfeder 16 liegt an einem Anschlag 20 der Freigabeeinrichtung 3 an. Der Anschlag 20 bildet insoweit ein Festlager für den Federschenkel 19.

[0026] In diesem Ausführungsbeispiel ist der Anschlag 20 als drehbarer Anschlag 20 auf einer Motorwelle 21 eines Elektromotors 22 angeordnet. Der Anschlag 20 weist eine Ausnehmung 23 auf, so dass mittels einer Drehung der Motorwelle 21 der Federschenkel 19 von

dem Anschlag 20 freigebbar ist. Selbstverständlich ist dieses Ausführungsbeispiel nicht beschränkend, obwohl hier der Anschlag 20 unmittelbar auf der Motorwelle 21 angeordnet ist, kann der Anschlag 20 auch mittels eines Getriebes und/oder einer Hebelmechanik verschwenkbar sein. Vorstellbar ist es auch, dass der Anschlag 20 beispielsweise linear verschiebbar im Kraftfahrzeugschloss 1 angeordnet ist.

[0027] Die Haupttraststellung des Gesperres 2, wie sie in der Figur 1 wiedergegeben ist, stellt den geschlossenen Zustand des Kraftfahrzeugschlosses 1 dar, wenn beispielsweise ein bewegliches Bauteil, in das das Kraftfahrzeugschloss 1 eingebaut ist, sich in einer Schließstellung befindet. Wird die Sperrklinke 11 aus dem Eingriffsbereich der Haupttrast 13 im Gegenuhrzeigersinn bewegt und von der Haupttrast 13 gelöst, so bewegt sich die Drehfalle 12 auch unter Einsatz der Schenkelfeder 16 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 10 und gibt den Schlosshalter 14 frei. Nach einer Bewegung der Drehfalle 12 im Gegenuhrzeigersinn kann der Schlosshalter 14 sich aus dem Einlaufmaul 24 der Drehfalle 12 herausbewegen, wobei sich die Drehfalle 12 in einer Offenstellung befindet. Die Schenkelfeder 16 hält die Drehfalle 12 in der Offenstellung, so dass das Kraftfahrzeugschloss 1 erneut durch eine Relativbewegung zwischen Kraftfahrzeugschloss 1 und Schlosshalter 14 verschließbar bzw. sperrbar ist.

[0028] Die Figur 1 zeigt die Haupttraststellung des Gesperres 2. Kommt es in der Haupttraststellung des Gesperres 2 zu einem Stromabfall, so kann es vorkommen, dass keine ausreichende Stromversorgung im Kraftfahrzeugschloss 1 vorliegt, um die Verriegelungseinrichtung 4, 5 von einer verriegelten Stellung in eine entriegelte Stellung zu überführen. In diesem Fall kann mittels der Freigabeeinrichtung 3 der Federschenkel 19 aus dem Anschlag 20 herausbewegt werden, so dass der Federschenkel 19 nicht mehr in der Ausnehmung 23 anliegt, sondern frei wird. Dazu kann, wie im Ausführungsbeispiel dargestellt, der Anschlag 20 um die Mittellinie M herum verdreht werden. Der Federschenkel 19 kommt frei und bewegt sich im Uhrzeigersinn in Richtung des Pfeils P2 um die Achse 10. Dabei gelangt der Federschenkel 19 in Eingriff mit der Verriegelungseinrichtung 4, wodurch die Verriegelungseinrichtung 4 beispielsweise in Richtung des Pfeils P3 verschwenkbar ist. Das verriegelte Kraftfahrzeugschloss 1 kann somit in einen entriegelten Zustand überführt werden.

[0029] Als Alternative ist in der Figur 1 eine weitere Verriegelungseinrichtung 5 dargestellt, wobei der Federschenkel 19 die Verriegelungseinrichtung 5 linear in Richtung des Pfeils P4 verschiebt. Die alternativ dargestellten Verriegelungseinrichtungen 4, 5 sind natürlich lediglich beispielhaft zu verstehen, da ein Kraftfahrzeugschloss 1 üblicherweise lediglich über eine Verriegelungseinrichtung 4, 5 verfügt. Dargestellt werden soll lediglich die Möglichkeit, dass mit dem Federschenkel 19 alternative Formen einer Betätigung ausbildbar sind.

[0030] Durch den erfindungsgemäßen Einsatz einer

Freigabeeinrichtung 3, die mittels einer Drehfallenfeder 16 zusammenwirkt, kann ein Energiespeicher zum Entriegeln des Kraftfahrzeugschlosses 1 bereitgestellt werden. Nicht dargestellt aber erfindungsgemäß vorstellbar ist es, dass der Federschenkel 19 zum Beispiel mittels einer Handhabe wieder in die Ausgangslage im Eingriff mit dem Anschlag 20 gebracht wird. Somit kann nach einem Notentriegeln das Kraftfahrzeugschloss 1 erneut in seine Ausgangslage zurück überführt werden. Somit steht die Kraft der Drehfallenfeder 16 erneut zum Notentriegeln des Kraftfahrzeugschlosses 1 zur Verfügung.

Bezugszeichenliste

15 [0031]

1	Kraftfahrzeugschloss
2	Gesperre
3	Freigabeeinrichtung
4, 5	Verriegelungseinrichtung
6	Schlosskasten
7, 8	Gewinde
9, 10	Achsen
11	Sperrklinke
12	Drehfalle
13	Haupttrast
14	Schlosshalter
15	Sperrklinkenfeder
16	Drehfallenfeder
17, 19	Federschenkel
18	Öffnung
20	Anschlag
21	Motorwelle
22	Elektromotor
23	Ausnehmung
24	Einlaufmaul

P1, P2, P3, P4	Pfeil
M	Mittellinie

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss (1) aufweisend ein Gesperre (2) mit einer Drehfalle (12) und mindestens einer Sperrklinke (11), wobei die Drehfalle (12) mittels der Sperrklinke (11) zumindest in einer Haupttrastposition (13) sperrbar ist, einer Drehfallenfeder (16), wobei die Drehfalle (12) mittels der Drehfallenfeder (16) in Richtung auf eine Offenstellung hin vorgespannt ist, eine Verriegelungseinrichtung (4, 5), wobei eine Betätigungskette zum Entsperren des Gesperres (2) mittels der Verriegelungseinrichtung (4, 5) verriegelbar oder entriegelbar ist, und einer Freigabeeinrichtung (3) für die Drehfallenfeder (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Drehfallenfeder (16) und nach einer Freigabe der Drehfallenfeder (16) die Verriegelungseinrichtung (4, 5) betätigbar ist.

2. Kraftfahrzeugschloss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeeinrichtung (3) elektrisch betätigbar ist.
3. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfallenfeder (16) als Schenkelfeder ausgebildet ist.
4. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeeinrichtung (3) einen Anschlag (20) für einen Schenkel (19) der Drehfallenfeder (16) aufweist.
5. Kraftfahrzeugschloss (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (20) eine Ausnehmung (23) zur Aufnahme eines Schenkels (19) der Drehfallenfeder (16) aufweist.
6. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freigabeeinrichtung (3) einen elektrischen Antrieb (22) aufweist, wobei mittels des elektrischen Antriebs (22) der Anschlag (20) betätigbar ist.
7. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (20) mittels der Freigabeeinrichtung (3) verdrehbar und/oder verschiebbar ist.
8. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfallenfeder (16), insbesondere ein Schenkel (19) der Drehfallenfeder (16), formschlüssig in die Ausnehmung (23) einfügbar ist.
9. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (20) unmittelbar oder mittelbar mit einer Motorwelle (21) des elektrischen Antriebs (22) zusammenwirkt.
10. Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mittel zum Spannen, insbesondere einer Aufziehvorrichtung, der Drehfallenfeder (16) vorgesehen ist.
- the locking device (4, 5), and having a release device (3) for the catch spring (16), **characterized in that** the locking device (4, 5) is operable by means of the catch spring (16) and after release of the catch spring (16).
2. Motor vehicle latch (1) according to claim 1, **characterized in that** the release device (3) is electrically operable.
3. Motor vehicle latch (1) according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the catch spring (16) is designed as a leg spring.
4. Motor vehicle latch (1) according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the release device (3) comprises a stop (20) for a leg (19) of the catch spring (16).
5. Motor vehicle latch (1) according to claim 4, **characterized in that** the stop (20) comprises a recess (23) for receiving a leg (19) of the catch spring (16).
6. Motor vehicle latch (1) according to either claim 4 or claim 5, **characterized in that** the release device (3) comprises an electric drive (22), the stop (20) being operable by means of said electric drive (22).
7. Motor vehicle latch (1) according to any of claims 4 to 6, **characterized in that** the stop (20) can be rotated and/or displaced by means of the release device (3).
8. Motor vehicle latch (1) according to any of claims 5 to 7, **characterized in that** the catch spring (16), in particular a leg (19) of the catch spring (16), can be interlockingly inserted into the recess (23).
9. Motor vehicle latch (1) according to any of claims 6 to 8, **characterized in that** the stop (20) interacts directly or indirectly with a motor shaft (21) of the electric drive (22).
10. Motor vehicle latch (1) according to any of claims 1 to 9, **characterized in that** a means for tensioning, in particular a retractor device, of the catch spring (16) is provided.

Claims

1. Motor vehicle latch (1) having a locking mechanism (2) with a catch (12) and at least one pawl (11), the catch (12) being lockable by means of the pawl (11) at least in a main ratchet position (13), and having a catch spring (16), the catch (12) being pretensioned by means of the catch spring (16) in the direction of an opening position, having a locking device (4, 5), an actuating chain for unlocking the locking mechanism (2) being lockable or unlockable by means of

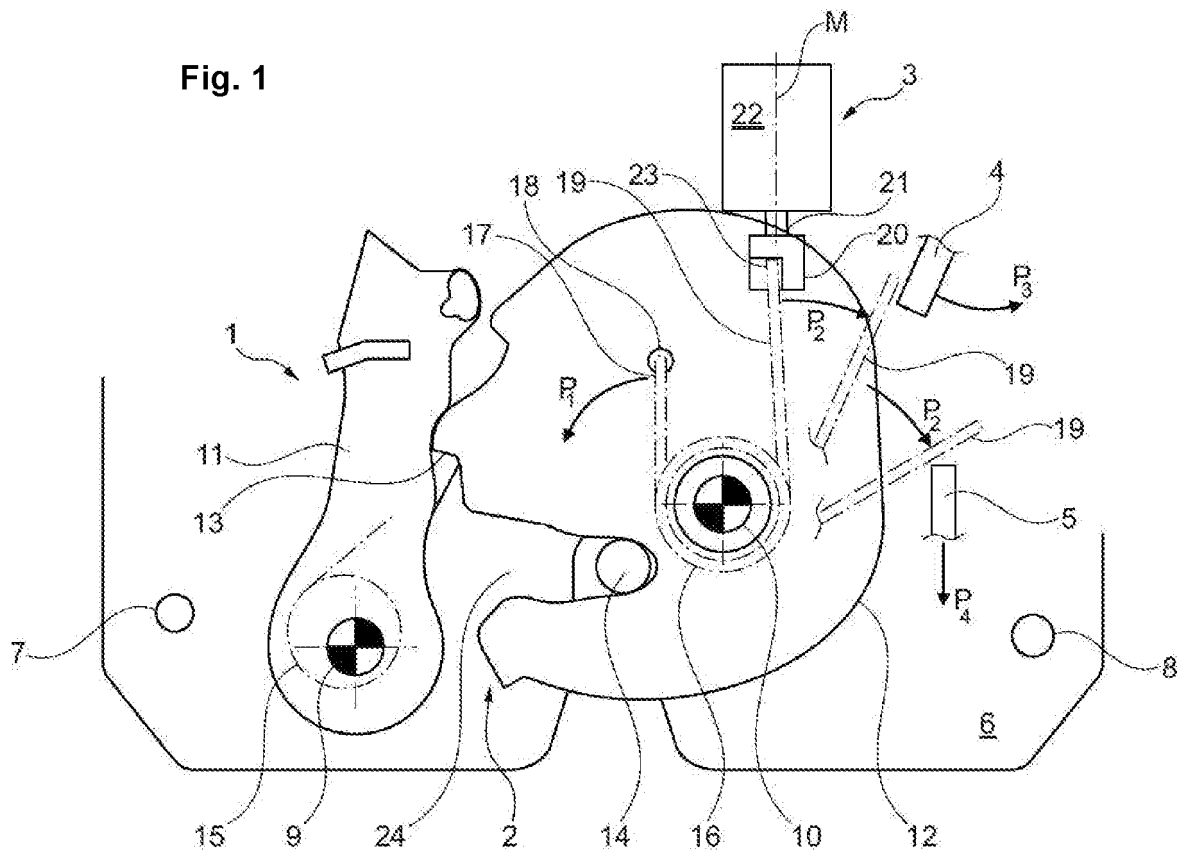
Revendications

1. Serrure de véhicule à moteur (1) comprenant un mécanisme de verrouillage (2) comportant un loquet rotatif (12) et au moins un cliquet de verrouillage (11), dans laquelle le loquet rotatif (12) peut être verrouillé au moins dans une position d'encliquetage principale (13) au moyen du cliquet de verrouillage (11), un ressort de loquet rotatif (16), dans laquelle le loquet

- rotatif (12) est précontraint dans la direction d'une position ouverte au moyen du ressort de loquet rotatif (16), un appareil de blocage (4, 5), dans laquelle une chaîne d'actionnement permettant de déverrouiller le mécanisme de verrouillage (2) peut être bloquée ou débloquée au moyen de l'appareil de blocage (4, 5), et un appareil de libération (3) pour le ressort de loquet rotatif (16), **caractérisée en ce que** l'appareil de blocage (4, 5) peut être actionné au moyen du ressort de loquet rotatif (16) et après une libération du ressort de loquet rotatif (16). 5 10
2. Serrure de véhicule à moteur (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'appareil de libération (3) peut être actionné électriquement. 15
3. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le ressort de loquet rotatif (16) est conçu sous la forme d'un ressort à branches. 20
4. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'appareil de libération (3) comprend une butée (20) pour une branche (19) du ressort de loquet rotatif (16). 25
5. Serrure de véhicule à moteur (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la butée (20) comprend un évidement (23) destiné à la réception d'une branche (19) du ressort de loquet rotatif (16). 30
6. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce que** l'appareil de libération (3) comprend un entraînement (22) électrique, dans laquelle la butée (20) peut être actionnée au moyen de l'entraînement (22) électrique. 35
7. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** la butée (20) peut être tournée et/ou déplacée au moyen de l'appareil de libération (3). 40
8. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** le ressort de loquet rotatif (16), en particulier une branche (19) du ressort de loquet rotatif (16), peut être inséré dans l'évidement (23) par liaison de complémentarité de forme. 45 50
9. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** la butée (20) coopère directement ou indirectement avec un arbre moteur (21) de l'entraînement (22) électrique. 55
10. Serrure de véhicule à moteur (1) selon l'une quel-

conque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'un** moyen permettant de tendre le ressort de loquet rotatif (16), en particulier un dispositif de levage, est fourni.

Fig. 1



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

- DE 102013217265 A1 [0006]
- FR 2920805 A [0007]
- DE 102015205345 A1 [0008]