

(19)



(11)

EP 4 281 640 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.2024 Patentblatt 2024/38

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 77/26 ^(2014.01) **E05B 81/82** ^(2014.01)
E05B 81/90 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **21851798.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 81/90; E05B 77/265; E05B 81/82

(22) Anmeldetag: **20.12.2021**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2021/101020

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/156844 (28.07.2022 Gazette 2022/30)

(54) **KRAFTFAHRZEUG MIT EINEM KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS**

MOTOR VEHICLE WITH A MOTOR VEHICLE LOCK

VÉHICULE AUTOMOBILE ÉQUIPÉ D'UNE 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**

(30) Priorität: **21.01.2021 DE 102021101228**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.2023 Patentblatt 2023/48

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

(72) Erfinder:

- **SCHIFFER, Holger
40668 Meerbusch (DE)**
- **SZEGENY, Peter
51766 Engelskirchen (DE)**
- **INAN, Ömer
46282 Dorsten (DE)**

- **SCHOLZ, Michael
45136 Essen (DE)**
- **SCHMITZ, Andreas
42551 Velbert (DE)**
- **SCHÖNENBERG, Thomas
51399 Burscheid (DE)**
- **HERRMANN, Michael
47506 Neukirchen-Vluyn (DE)**

(74) Vertreter: **Kiekert AG Patentabteilung
Höseler Platz 2
42579 Heiligenhaus (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2019/068277 DE-A1- 10 211 937
JP-A- 2013 014 943 US-A1- 2011 204 673
US-B2- 10 472 868

EP 4 281 640 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 mit einem Gesperre aus einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke, wobei in einem eingebauten Zustand des Kraftfahrzeugschlosses und in einer Offenstellung des Gesperres zumindest ein Teil eines Einlaufbereichs für einen Schlosshalter freigebbar ist, und ein im freien Einlaufbereich angeordnetes Betätigungsmittel.

[0002] Wie üblich, wechselwirkt das Kraftfahrzeugschloss bzw. insbesondere das Gesperre des Kraftfahrzeugschlosses mit einem Schließbolzen, sobald eine zugehörige Kraftfahrzeugtür, Kraftfahrzeugklappe, Kraftfahrzeugschiebetür oder dergleichen geschlossen wird. Dazu ist das Kraftfahrzeugschloss meistens in oder an der fraglichen Kraftfahrzeugtür angeordnet. Demgegenüber befindet sich der Schließbolzen an der Karosserie, so beispielsweise an einer B- oder C-Säule. Der Schließbolzen, der auch als Schlosshalter bezeichnbar ist, und das Kraftfahrzeugschloss definieren zusammen einen Kraftfahrzeugtürverschluss.

[0003] In heutigen Kraftfahrzeugschlössern sind eine Vielzahl von Funktionen enthalten, wie beispielsweise eine Zentralverriegelung, eine Kindersicherung, eine Diebstahlsicherung oder eine Crashesicherung, die einerseits sicherheitsrelevante Funktionen übernehmen oder den Komfort im Kraftfahrzeug erhöhen. Diese Funktionen werden dabei zumeist mittels eines Elektromotors mittelbar oder unmittelbar angetrieben oder eingelegt bzw. eingestellt. Betrachtet man hierbei beispielsweise eine Zentralverriegelung, so wird die Zentralverriegelung typischerweise mittels eines Zentralverriegelungsmotors in die Stellung entriegelt und verriegelt überführt.

[0004] In der Position "entriegelt" des Verriegelungselements liegt regelmäßig eine durchgängige mechanische Verbindung von einem Außentürgriff bzw. Innentürgriff bis hin zu einem Auslösehebel für eine Sperrklinke des Gesperres vor. Bei einer Beaufschlagung des betreffenden Außentürgriffs sorgt in diesem Falle der Auslösehebel dafür, dass die Sperrklinke von einer Drehfalle abgehoben werden kann, so dass diese federunterstützt oder aufgrund eines Türdichtungsdrucks öffnet. Dagegen korrespondiert die Funktionsstellung "Verriegelt" des Verriegelungselements dazu, dass die zuvor angesprochene Betätigungshebelkette unterbrochen ist. Eine etwaige Beaufschlagung des Innentürgriffs bzw. Außentürgriffs geht folglich leer und der Auslösehebel wird nicht zur Beaufschlagung der Sperrklinke betätigt.

[0005] Für den Fall, dass in dem Beispiel des Verriegelungselements bzw. Zentralverriegelungselements es zu einem Ausfall der Verriegelung kommt, weil beispielsweise der Motor bzw. Zentralverriegelungsmotor nicht mehr arbeitet, werden sogenannte Notverriegelungseinrichtungen vorgesehen. Eine Möglichkeit zur Betätigung einer Notverriegelungseinrichtung, im Falle eines Stromausfalls, ist in der DE 10 2014 114 945 A1 offenbart. Kommt es zu einem Stromausfall, so offenbart die Druckschrift eine Lösung, bei der ein manuelles Betäti-

gen der Verriegelungseinrichtung des Schlosses vorgenommen werden kann. Dazu ist in einen Einlaufbereich für einen Schlosshalter in das Kraftfahrzeugschloss ein Betätigungsmittel eingebracht, so dass mittels eines Werkzeugs, zum Beispiel eines Kraftfahrzeugschlüsselbunds oder eines Schraubenziehers ein manuelles Einlegen der Verriegelung ermöglicht wird. Der Einlaufbereich definiert dabei den Bereich, in den der Schlosshalter beim Schließen des Türelements einfällt und mit dem Gesperre und insbesondere der Drehfalle des Gesperres in Eingriff gelangt. Hierdurch wird eine Möglichkeit eines Verriegelns eines Kraftfahrzeugschlosses bereitgestellt, die eine manuelle Betätigung im Falle eines Stromausfalls ermöglicht und darüber hinaus eine im Kraftfahrzeugschloss vorhandene Öffnung nutzt, um eine Verriegelung einzulegen.

[0006] Darüber hinaus ist es aus der DE 10 2014 003 505 A1 ebenfalls bekannt, den Einlaufbereich des Schlosshalters zum Einlegen einer Kindersicherung zu verwenden. Auch in diesem Fall ist ein Betätigungsmittel im Einlaufbereich des Schlosshalters angeordnet, so dass eine mechanische Betätigung des Betätigungsmittels durch die Öffnung des Einlaufbereichs ermöglichbar ist. Als Kindersicherung im Kraftfahrzeug bezeichnet man dabei Sperrvorrichtungen, die ein Öffnen der hinteren Kraftfahrzeugtüren von innen her verhindern. Mit anderen Worten kann ein auf einer Rücksitzbank sitzendes Kind den Innentürgriff zwar betätigen, das Betätigen führt aber nicht zum Entsperren des Gesperres, weil die Kindersicherung ein Betätigen des Auslösehebels verhindert. Wie vorstehend bereits ausgeführt, werden diese Sicherungsfunktionen und insbesondere die Kindersicherung in heutigen Kraftfahrzeugschlössern elektrisch betätigt bzw. eingelegt, wobei lediglich ein Steuersignal an das Kraftfahrzeugschloss weitergeleitet wird. Es sind aber auch Kindersicherungen im Einsatz, die eine mechanische Redundanz zwischen dem Innentürgriff und dem Kraftfahrzeugschloss vorsehen, so dass ein weiteres Sicherungsmittel zum Betätigen des Kraftfahrzeugschlosses zur Verfügung steht. In beiden genannten Fällen kann aber bei eingelegter Kindersicherung das Gesperre des Kraftfahrzeugschlosses nicht von innen mittels des Innentürgriffs entsperrt werden. Dazu wird die mechanische Anbindung an den Auslösehebel unterbunden, wobei dieses Unterbinden mittels eines elektrischen Antriebs eingelegt bzw. eingestellt wird. Um im Falle eines Stromausfalls wiederum die Möglichkeit zu haben, die Kindersicherung einzulegen, wird in der DE 10 2014 003 505 A1 vorgeschlagen, das Betätigungsmittel im Einlaufbereich des Kraftfahrzeugschlosses zur Einlegung der Kindersicherung zu verwenden.

[0007] Um in heutigen, vielfach mit Elektromotoren ausgestatteten Kraftfahrzeugschlössern, ein Notbetätigen zu ermöglichen, ist es aus der DE 11 2014 004 455 T5 bekannt geworden, im Kraftfahrzeugschloss einen Energiespeicher vorzusehen. Das elektrische Kraftfahrzeugschloss weist dazu in das Schloss integrierte und auf einer Leiterplatte angeordnete Energiespeicher auf,

die im Falle eines Stromabfalls oder eines Stromausfalls eine Notbetätigung des Kraftfahrzeugschlosses ermöglichen. Der Energiespeicher ist fest im Kraftfahrzeugschloss montiert und würde im Falle eines Defekts oder Ausfalls der Energiespeicher dazu führen, dass das Kraftfahrzeugschloss ausgetauscht werden muss.

[0008] Die aus dem Stand der Technik bekannten Techniken, das heißt Sicherungsfunktionen und bereitgestellten Energiespeicher, erhöhen die Sicherheit und den Komfort in heutigen Kraftfahrzeugschlössern. Diese Schlösser stoßen aber dann an ihre Grenzen, wenn in elektrisch betätigten Schlössern die Energieversorgung abbricht oder ein vorgesehener Energiespeicher ausfällt. Hier setzt die Erfindung an.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Kraftfahrzeugschloss bereitzustellen. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, ein Kraftfahrzeugschloss bereitzustellen, welches eine Energieversorgung über einen langen Zeitraum hin sicherstellt und die sichere Funktion des Kraftfahrzeugschlosses auch im Falle eines Ausfalls der Stromversorgung des Kraftfahrzeugs sicherstellt.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird durch den unabhängigen Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, dass die im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele nicht beschränkend sind, vielmehr sind beliebige Variationsmöglichkeiten der in der Beschreibung, den Unteransprüchen sowie den Zeichnungen offenbarten Merkmalen möglich.

[0011] Gemäß dem Patentanspruch 1 wird die Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, dass ein Kraftfahrzeugschloss bereitgestellt wird, mit einem Gesperre aus einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke, wobei in einem Einbauzustand des Kraftfahrzeugschlosses und in einer Offenstellung des Gesperres zumindest ein Teil eines Einlaufbereichs für einen Schlosshalter freigebbar ist, und ein im freien Einlaufbereich angeordnetes Betätigungsmittel, wobei das Betätigungsmittel zumindest einen Teil einer Stromversorgung des Kraftfahrzeugschlosses bildet. Durch das Verwenden des Betätigungsmittels als Teil der Notstromversorgung wird die Möglichkeit erzielt, dem Benutzer des Kraftfahrzeugs, wie auch bei Wartungsarbeiten den frei zugänglichen Bereich des Kraftfahrzeugschlosses für die Notstromversorgung des Kraftfahrzeugschlosses zu nutzen. Ist die Notstromversorgung im freien Einlaufbereich des Kraftfahrzeugschlosses angeordnet, so ist dieser Bereich leicht bei geöffnetem Türelement erreichbar, so dass der Bediener in der Lage ist, die Notstromversorgung einerseits in Kraft zu setzen oder im Wartungsfalle die Notstromversorgung zu wechseln. Dabei bildet das Betätigungsmittel einen Teil der Notstromversorgung. So kann das Betätigungsmittel einerseits zum Einschalten der Notstromversorgung zum Einsatz kommen und/oder zum Beispiel einen Teil eines Gehäuses, wie beispielsweise einen Verschlussdeckel für den Energiespeicher

bilden.

[0012] Wird im Sinne der Erfindung von einem Türelement gesprochen, so sind damit beweglich am Kraftfahrzeug angeordnete Bauteile gemeint, die mittels eines Kraftfahrzeugschlosses in einer gesicherten Position gehalten werden und mittels eines elektrischen Antriebs betätigbar sind. Dabei kann es sich um eine Seitentür, eine Haube, eine Schiebetür, eine Heckklappe, eine Abdeckung oder ein vergleichbares Bauteil am Kraftfahrzeug handeln. Mittels des elektrischen Antriebs kann dann ein Verriegeln, Entriegeln, Kindersichern, Entsperren oder eine vergleichbare Funktion im Kraftfahrzeugschloss handeln, die mittels eines Elektromotors betrieben wird und somit einer elektrischen Energieversorgung bedarf.

[0013] Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug weist dabei ein Kraftfahrzeugschloss auf, welches mit einem Gesperre aus einer Drehfalle und mindestens einer Sperrklinke aufgebaut ist. Üblicherweise weisen solche Kraftfahrzeugschlösser einen Einlaufbereich auf, mittels dem die Drehfalle in Eingriff mit einem Schlosshalter bringbar ist. Das Kraftfahrzeugschloss ist dabei bevorzugt am beweglichen Türelement angeordnet und der Schlosshalter an der Karosserie. Natürlich sind auch umgekehrte Anordnungen vorstellbar. Vorstellbar ist es aber auch, dass das Kraftfahrzeugschloss zum Beispiel bei einer geteilten Heckklappe zum Einsatz kommt, so dass Kraftfahrzeugschloss und Schlosshalter an beweglichen Bauteilen angeordnet sind. In jedem Fall gelangt der Schlosshalter durch den Einlaufbereich in Eingriff mit der Drehfalle. Die Drehfalle ist dabei gabelförmig aufgebaut, so dass in Bezug auf die Drehfalle auch von einem Einlaufmaul gesprochen wird. Der Schlosshalter gelangt mit der gabelförmigen Öffnung der Drehfalle in Eingriff, wobei während der Schließbewegung die Drehfalle in zumindest einer Rastposition verrastet wird, so dass ein gesperrtes Gesperre im Kraftfahrzeugschloss vorliegt. Der Bereich des Kraftfahrzeugschlosses, in den der Schlosshalter eingreift, wird als Einlaufbereich bezeichnet. Ein Teil des Einlaufbereichs deckt die Drehfalle ab, so dass der Schlosshalter mit der Drehfalle in Eingriff gelangen kann. Ein nicht abgedeckter Bereich und somit ein freier Bereich des Einlaufs wird gemäß dem Stand der Technik, wie auch erfindungsgemäß, für ein Betätigungsmittel genutzt. Hierdurch ist der Bediener in der Lage bei geöffnetem Türelement in den Einlaufbereich einzugreifen und an das Betätigungsmittel zu gelangen. Die Erfindung nutzt diesen Vorteil und setzt im freien Einlaufbereich die Notstromversorgung des Kraftfahrzeugschlosses an.

[0014] Bildet das Betätigungsmittel einen Teil eines Energiespeichers, insbesondere eines Batteriefachs, so ergibt sich eine vorteilhafte Ausbildungsform der Erfindung. Das Betätigungsmittel selbst kann dabei einen Teil des Energiespeichers bilden und zum Beispiel einen Gehäusedeckel der Notstromversorgung bereitstellen. Das Betätigungsmittel selbst kann aber auch lediglich als Abdeckung für den Energiespeicher dienen, wobei das Betätigungsmittel dann zum Beispiel, wie aus dem Stand

der Technik bekannt, eine Öffnung aufweisen, in die ein Werkzeug einsetzbar ist, um das Betätigungsmittel, im Falle des Einsatzes einer Abdeckung aus einer Verrastung mit dem Kraftfahrzeugschloss herauszulösen. In bevorzugter Ausführungsform bildet das Betätigungsmittel aber selbst einen Teil des Gehäuses der Notstromversorgung und insbesondere einen Deckel für den Energiespeicher, zum Beispiel als Batterie.

[0015] Ist mittels einer Demontage des Betätigungsmittels ein Auswechseln des Energiespeichers ermöglicht, so kann wiederum eine vorteilhafte Ausgestaltungsform bereitgestellt werden. Hier zeigt sich ein wesentlicher Vorteil der Erfindung, nämlich der, dass über den freien Einlaufbereich ein Austausch des Energiespeichers erfolgen kann. Durch die Möglichkeit der Bereitstellung des Wechsels des Energiespeichers kann die Energieversorgung auch über sehr lange Zeiträume und praktisch endlos gewährleistet werden. Wird im Rahmen von üblichen Wartungsintervallen beim Kraftfahrzeug der Energiespeicher ausgetauscht, so kann der Zeitraum zur Bereitstellung der Notstromversorgung über die gesamte Lebensdauer des Kraftfahrzeugs hinweg sichergestellt werden. Die Funktionen, die über die Notstromversorgung für das Kraftfahrzeug bereitgestellt werden, sind somit zu jedem Zeitpunkt über die Notstromversorgung mit einem Strom bzw. einer Spannung versorgbar. Hier zeigt sich ebenfalls ein weiterer Vorteil, nämlich der, dass auch geänderte Energiespeicher zum Einsatz kommen können, die beispielsweise über eine verbesserte Lebensdauer verfügen oder im Kraftfahrzeug eine höhere Strom- bzw. Spannungsversorgung bereitstellen können. Die Austauschbarkeit des Energiespeichers gewährleistet auch, dass der Energiespeicher, bei einem Ausfall des Energiespeichers leicht zu wechseln ist, ohne größere Montagearbeiten oder gar das gesamte Schloss austauschen zu müssen.

[0016] Weiterhin vorteilhaft kann es sein, wenn der Energiespeicher mittels des Betätigungsmittels führbar ist. Der Energiespeicher kann beispielsweise als Batterie oder Akku ausgebildet sein und ist im Kraftfahrzeugschloss aufgenommen. Zum Auswechseln des Energiespeichers, zum Beispiel im Falle einer regelmäßigen Wartung kann das Betätigungsmittel derart aufgebaut sein, dass der Energiespeicher, das heißt zum Beispiel die Batterie, mittels des Betätigungsmittels in das dafür vorgesehene Fach im Kraftfahrzeugschloss einführbar bzw. herausziehbar ist. Das Betätigungsmittel dient dabei zur Führung und kann eine den Energiespeicher zumindest bereichsweise umgreifende Halterung aufweisen. Natürlich ist es erfindungsgemäß auch vorstellbar, dass das Betätigungsmittel selbst ein Gehäuse für den Energiespeicher bildet, wobei das Gehäuse über entsprechende elektrische Kontaktierungen verfügt, mittels derer der Energiespeicher mit dem Kraftfahrzeugschloss elektrisch kontaktierbar ist.

[0017] Bildet das Betätigungsmittel einen Teil einer Notverriegelung oder einer Kindersicherung des Kraftfahrzeugschlosses, so wird eine weitere Ausgestaltungs-

variante der Erfindung erzielt. Wird das Betätigungsmittel zusätzlich als mechanisches Mittel zur Notverriegelung oder Kindersicherung genutzt, so kommt dem Betätigungsmittel eine Doppelfunktion zu. Einerseits kann das Betätigungsmittel als Teil der Notstromversorgung dienen und andererseits kann zusätzlich zum Beispiel eine Kindersicherung mechanisch, wie aus dem Stand der Technik bekannt, mit dem Betätigungsmittel eingelegt werden. Dabei ist es erfindungsgemäß vorstellbar, dass beispielsweise eine Drehrichtung des Betätigungsmittels für die Auswahl der jeweiligen Funktion zur Verfügung steht. Wird beispielsweise durch ein Verdrehen des Betätigungsmittels in eine Drehrichtung die Kindersicherung eingelegt, so kann bei einem Verdrehen des Betätigungsmittels in die entgegengesetzte Richtung ein Öffnen des Batteriefachs ermöglicht sein. Hierzu können Rastpositionen am Betätigungsmittel ausbildbar sein, so dass dem Bediener eine haptische Rückmeldung zur Verfügung steht, um das sichere Einlegen der Kindersicherung zu ermöglichen und andererseits eine zum Beispiel Ausgangsposition des Betätigungsmittels sicher einstellen zu können.

[0018] Weiterhin vorteilhaft kann es sein und eine Ausgestaltungsvariante der Erfindung bilden, wenn ein Energiespeichergehäuse als Teil eines Schlossgehäuses ausbildbar ist. Einerseits kann das Betätigungsmittel selbst einen Verschluss für das Gehäuse des Energiespeichers bereitstellen und andererseits kann das Kraftfahrzeugschloss und insbesondere ein Gehäuse des Kraftfahrzeugschlosses den Energiespeicher aufnehmen. Das Kraftfahrzeugschlossgehäuse ist bevorzugt aus Kunststoff gebildet, wobei das Kraftfahrzeugschlossgehäuse bevorzugt einen ersten Gehäuseteil aufweist, der mittels eines Gehäusedeckels verschließbar ist.

[0019] Zumindest ein Teil des Kraftfahrzeugschlossgehäuses weist dabei in üblicher Bauform elektrische Leitungen auf, wobei mittels der elektrischen Leitungen die elektrischen Motoren, elektrischen Komponenten und beispielsweise Mikroschalter mit Strom versorgt werden. Bildet das Schlossgehäuse selbst ein Gehäuse für den Energiespeicher, so kann der Energiespeicher in einfacher konstruktiver Weise elektrisch mit dem Kraftfahrzeugschloss kontaktiert werden, indem beispielsweise der Energiespeicher unmittelbar mit den elektrischen Leitungen im Kraftfahrzeugschlossgehäuse kontaktiert wird.

[0020] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung wird dann erzielt, wenn das Kraftfahrzeugschloss zumindest einen elektrischen Antrieb aufweist, wobei der elektrische Antrieb mittels der Notstromversorgung mit Energie versorgbar ist. Das Kraftfahrzeugschloss ist dabei derart aufgebaut, dass über ein Steuermittel im Kraftfahrzeugschloss selbst oder über eine dem Kraftfahrzeug selbst zugeordnete Steuereinheit im Falle eines Stromabfalls oder -ausfalls der Energiespeicher derart geschaltet wird, dass der elektrische Antrieb oder gegebenenfalls die elektrischen Antriebe mit dem Notstrom des Energiespeichers versorgbar sind. Kommt es beispielsweise zu

einem Stromabfall im Kraftfahrzeug, so wird der Energiespeicher derart dem Kraftfahrzeugschloss zugeschaltet, dass die Spannungs- bzw. Stromversorgung des Energiespeichers dem Kraftfahrzeugschloss und/oder dem Kraftfahrzeug selbst zur Verfügung steht.

[0021] Mittels des elektrischen Antriebs kann dann zum Beispiel ein Notverriegeln im Kraftfahrzeug erfolgen.

[0022] Das Betätigungsmittel kann einen Gehäusedeckel, eine Führung und/oder eine Halterung für den Energiespeicher bereitstellen. In vorteilhafter Weise ist zwischen dem Betätigungsmittel und dem Schlossgehäuse ein Dichtungsmittel anordbar. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Energiespeicher sicher vor äußeren Einflüssen schützbar ist. Insbesondere der freie Einlaufbereich unterliegt äußeren Witterungseinflüssen und/der Verschmutzungen, die auch durch Reinigungsarbeiten, zum Beispiel durch den Bediener des Kraftfahrzeugs selbst in den Einlaufbereich des Kraftfahrzeugschlosses gelangen können. Durch den Einsatz eines Dichtungsmittels, beispielsweise eines Dichtungsringes um das Betätigungsmittel herum, kann das Batteriefach bzw. das Energiespeicherfach sicher vor äußeren Umwelteinflüssen geschützt werden. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, da Energiespeicher, und vorzugsweise Batterien, anfällig gegen Feuchtigkeit sind. Ein Abdichten des Energiespeichergehäuses kann somit über das Betätigungsmittel selbst erzielt werden. Dem Betätigungsmittel können somit eine Vielzahl von Funktionen zukommen.

[0023] Das Betätigungsmittel kann als Dichtungsmittel dienen, als Führung oder Halterung für den Energiespeicher dienen und darüber hinaus auch einen Teil der Betätigungsmechanik des Kraftfahrzeugschlosses bilden. So ist es beispielsweise vorstellbar, dass das Betätigungsmittel derart mit dem Energiespeichergehäuse verbunden ist, dass das Energiespeichergehäuse selbst einen Teil der Betätigungsmechanik, insbesondere einer Hebelmechanik, des Kraftfahrzeugschlosses bildet. In diesem beispielhaft genannten Fall nimmt die Betätigungsmechanik selbst den Energiespeicher auf und dient gleichzeitig zum Beispiel als Mechanismus zum Einlegen einer Kindersicherung oder einer Notverriegelung.

[0024] Als Teil der Betätigungsmechanik kann das Betätigungsmittel zum Einlegen zum Beispiel der Kindersicherung verwendet werden. Wird beispielsweise die Betätigungsmechanik in Form einer Hebelmechanik ausgelegt, so kann mittels eines Verdrehens des Betätigungsmittels die Kindersicherung eingelegt werden. Dabei kann auch ein Verdrehwinkel zur Betätigung der Betätigungsmechanik und zum Wechseln des Energiespeichers genutzt werden. Wird beispielsweise bei einem Verdrehwinkel von 45° in einer ersten Richtung die Kindersicherung eingelegt, so kann bei einem Verdrehwinkel von 90° das Betätigungsmittel aus dem Schloss lösbar sein, um den Energiespeicher auszutauschen. Bevorzugt kann im Bereich eines Verdrehwinkels von 45° ein Rastpunkt vorgesehen sein, um dem Bediener ein

haptisches Feedback zu geben, dass das die Kindersicherung eingelegt ist. Vorstellbar ist es auch, dass unterschiedliche Drehrichtungen zum Einlegen der Kindersicherung und zum Lösen des Betätigungsmittels verwendet werden. Vorstellbar ist es auch, dass das Betätigungsmittel mittels eines Bajonettverschlusses aus dem Eingriff mit dem Gehäuse bzw. dem Schloss herauslösbar ist.

[0025] Durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Kraftfahrzeugs und insbesondere des Kraftfahrzeugschlosses kann gewährleistet werden, dass die Funktionen des Kraftfahrzeugschlosses auch im Falle eines Ausfalls des Bordnetzes sicher mit Energie versorgt werden können. Dies ist insbesondere durch die Austauschbarkeit des Energieträgers über den gesamten Zeitraum, das heißt der Lebensdauer des Kraftfahrzeugs hinweg gewährleistetbar.

[0026] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es gilt jedoch der Grundsatz, dass das Ausführungsbeispiel die Erfindung nicht beschränkt, sondern lediglich eine vorteilhafte Ausgestaltungsform dargestellt. Die dargestellten Merkmale können einzeln oder in Kombination mit weiteren Merkmalen der Beschreibung ausgeführt werden, sofern diese unter den in den beigefügten Ansprüchen definierten Umfang der Erfindung fallen.

[0027] Es zeigt:

Figur 1 eine dreidimensionale Ansicht auf ein Kraftfahrzeugschloss und eine Ansicht auf den Einlaufbereich des Kraftfahrzeugschlosses mit einer darin befindlichen Drehfalle; und

Figur 2 einen Querschnitt durch das in der Figur 1 dargestellte Kraftfahrzeugschloss gemäß der Linie II-II, wobei ein Schnitt durch das Betätigungsmittel und den Energiespeicher wiedergegeben ist.

[0028] In der Figur 1 ist ein Kraftfahrzeugschloss 1 in einer dreidimensionalen Ansicht auf einen Teil des Kraftfahrzeugschlossgehäuses 2 und einen Teil eines Schlosskastens wiedergegeben. Der Schlosskasten 3 wird mittels Schrauben 4, 5, 6 mit einem nicht dargestellten Kraftfahrzeugtürelement verbunden. Das dargestellte Kraftfahrzeugschloss kann beispielsweise ein Seitentürschloss sein. Der Schlosskasten 3, der bevorzugt aus Metall gebildet ist, umschließt einen Einlaufbereich 7 des Kraftfahrzeugschlosses 1, wobei im Einlaufbereich 7 eine in einer Schließstellung befindliche Drehfalle 8 wiedergegeben ist. Integriert und bündig mit einer Ebene 9 des Einlaufbereichs 7 ist ein Betätigungsmittel 10 angeordnet. Das Betätigungsmittel 10 weist eine Öffnung in Form eines Einführschlitzes 11 auf, wobei in den Einführschlitz beispielsweise ein Werkzeug oder ein Schlüsselschlüssel einführbar ist. Weiterhin zu erkennen sind in der Figur 1 zwei mit dem Schlosskasten 3 vernietete Achsen für das Gesperre 14, wobei von dem Gesperre 14 in der Figur 1 lediglich die Drehfalle 8 zu erkennen ist. Das Ge-

sperre ist in diesem Ausführungsbeispiel aus der Drehfalle 8 sowie der Sperrklinke 15 gebildet.

[0029] Die Figur 1 zeigt das Kraftfahrzeugschloss 1 losgelöst vom Kraftfahrzeug, wobei die Drehfalle 8 und somit das Gesperre 14 sich in einer Rastposition befindet. Wird das Gesperre 14 geöffnet, so gibt die Drehfalle 8 den Einlaufbereich 7 mittels der gabelförmigen Öffnung 16 der Drehfalle 8 frei. Somit ist der Bediener in der Lage, den Einführschlitz 11 des Betätigungsmittels 10 sicher zu erreichen und eine Notstromversorgung zu betätigen. Das Betätigungsmittel 10 kann dabei in Richtung des Pfeils P hin und her verschwenkt werden, je nach Ausführungsform des Kraftfahrzeugschlosses 1, so dass beispielsweise in eine Drehrichtung eine Kindersicherung einlegbar ist und in eine andere entgegengesetzte Drehrichtung zum Beispiel die Betätigungsmittel 10 aus dem Schlossgehäuse 2 herausschraubbar ist. Wie vorstehend beschrieben, kann dazu eine Rastfunktion im Betätigungsmittel 10 und/oder Schlossgehäuse 2 vorgesehen sein, um ein sicheres Positionieren des Betätigungsmittels im Kraftfahrzeugschloss 1 zu realisieren und dem Bediener ein haptisches Feedback für ein sicheres Positionieren des Betätigungsmittels 10 bereitzustellen.

[0030] In der Figur 2 ist nun ein Schnitt durch das Kraftfahrzeugschloss 1 entlang der Linie II-II der Figur 1 wiedergegeben. Zu erkennen ist ein Schnitt durch das Schlossgehäuse 2, den Schlosskasten 3, die Schrauben 4, 6, den Einlaufbereich 7, das Betätigungsmittel 10 sowie den Energiespeicher 17. Das Betätigungsmittel 10 dient wie in der Figur 2 zu erkennen, auch zur Führung des Energiespeichers 17, wobei eine Verlängerung 18 am Betätigungsmittel 10 ausgebildet ist, die den Energiespeicher und insbesondere ein Energiespeichergehäuse 19 umschließt. Zur sicheren Positionierung des Energiespeichers 17 ist zwischen dem Betätigungsmittel 10 und dem Energiespeicher 17 ein Federelement 20 angeordnet. Zusätzlich weist das Betätigungsmittel 10 einen Absatz 21 auf, der beispielsweise einen Bajonettverschluss für das Betätigungsmittel 10 mit dem Einlaufbereich 7 bildet. Der Einlaufbereich 7 und insbesondere die Ebene 9 des Einlaufbereichs kann als separates Bauteil oder einstückig mit dem Schlossgehäuse 2 ausgebildet sein. In diesem Ausführungsbeispiel bildet das Betätigungsmittel 10 selbst einen Teil des Energiespeichergehäuses, wobei das Betätigungsmittel 10 hier als Gehäusedeckel für das Energiespeichergehäuse 19 dient. Zwischen dem Betätigungsmittel 10 und dem Energiespeichergehäuse 19 ist eine Dichtung 22, zum Beispiel eine Ringdichtung angeordnet. Mittels des Absatzes 21 und der Dichtung 22 ist das Energiespeichergehäuse bzw. Batteriefach 19 sicher vor äußeren Einflüssen schützbar.

[0031] Der Energiespeicher 17 kann beispielsweise eine Batterie sein. An einem axialen Ende 23 des Energiespeichers 17 befinden sich Kontakte 24, 25 mittels derer der Energiespeicher 17 mit zum Beispiel Leiterbahnen des Kraftfahrzeugschlosses verbindbar sind. Somit kann eine Stromversorgung der im Kraftfahrzeug-

schloss vorhandenen elektrischen Komponenten und/oder einer Steuereinheit im oder außerhalb des Kraftfahrzeugschlosses mit Energie, das heißt Strom und Spannung, versorgt werden.

[0032] Kommt es nun im Falle zum Beispiel eines Stromabfalls im Kraftfahrzeug dazu, dass nicht mehr ausreichende Energie für die Betätigung des Kraftfahrzeugschlosses 1 zur Verfügung steht, so kann mittels des Energiespeichers 17 eine Notstromversorgung bereitgestellt werden. Hierzu kann ein Steuersignal an das Kraftfahrzeugschloss und/oder eine Steuerung weitergeleitet werden. Erfindungsgemäß ist der Energiespeicher 17 auswechselbar im Kraftfahrzeugschloss 1 angeordnet. Zum Wechseln des Energiespeichers kann der Bediener zum Beispiel ein Werkzeug in den Einführschlitz 11 einführen und das Betätigungsmittel 10 aus dem Eingriff mit dem Kraftfahrzeugschlossgehäuse 2 bzw. der Ebene 9 des Einführbereichs 7 herauslösen und entnehmen, so dass der Energiespeicher 17 gewechselt werden kann. Nach dem Wechsel des Energiespeichers, zum Beispiel einer Batterie, kann das Betätigungsmittel 10 wieder in das Schlossgehäuse eingeführt und sicher verrastet werden, wobei der Absatz 21 hinter eine Einführöffnung 28 für das Betätigungsmittel 10 gelangt. Nach dem Verschließen der Einführöffnung 28 mittels des Betätigungsmittels 10 liegt der Energiespeicher 17 auch unter Druck des Federelements 20 wieder sicher an den Leiterbahnen 26, 27 des Kraftfahrzeugschlosses an.

[0033] Vorstellbar ist es erfindungsgemäß auch, dass das Betätigungsmittel 10 derart ausgebildet ist, dass eine Betätigungsmechanik 29 am Betätigungsmittel 10 ausgebildet ist, wobei die Betätigungsmechanik 29, zum Beispiel zum Einlegen einer Kindersicherung, dient. In diesem Fall kann das Betätigungsmittel 10 zum Beispiel formschlüssig in die Mechanik 29 eingreifen oder mehrteilig aufgebaut sein. Dabei ist es vorstellbar, dass das Betätigungsmittel zum Beispiel derart mit dem Energiespeicher 19 in Eingriff gelangt, dass die Mechanik 29 mittels des Betätigungsmittels 10 bewegbar ist.

[0034] Durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Kraftfahrzeugschlosses 1 kann eine Austauschbarkeit des Energiespeichers mit einfachsten konstruktiven Mitteln umgesetzt werden, wobei auf vorhandene Öffnungen, das heißt den Einlaufbereich 7 des Kraftfahrzeugschlosses 1 zurückgegriffen wird. Einerseits wird somit eine konstruktiv günstige Lösung zur Bereitstellung einer Notstromversorgung ermöglicht und andererseits kann eine Langlebigkeit des Kraftfahrzeugschlosses zu jedem Zeitpunkt gewährleistet werden.

Bezugszeichenliste

[0035]

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Kraftfahrzeugschloss |
| 2 | Schlossgehäuse |
| 3 | Schlosskasten |

- 4, 5, 6 Schrauben
- 7 Einlaufbereich
- 8 Drehfalle
- 9 Ebene
- 10 Betätigungsmittel
- 11 Einführschlitz
- 12, 13 Achsen
- 14 Gesperre
- 15 Sperrklinke
- 16 gabelförmige Öffnung
- 17 Energiespeicher
- 18 Verlängerung
- 19 Energiespeichergehäuse
- 20 Federelement
- 21 Absatz
- 22 Dichtung
- 23 Ende
- 24, 25 Kontakte
- 26, 27 Leiterbahn
- 28 Einführöffnung
- 29 Hebelmechanik

P Pfeil

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss (1) mit einem Gesperre (14) aus einer Drehfalle (8) und mindestens einer Sperrklinke (15), wobei in einem Einbauzustand des Kraftfahrzeugschlosses (1) und in einer Offenstellung des Gesperres (14) zumindest ein Teil eines Einlaufbereichs (7) für einen Schlosshalter freigebbar ist, und ein im freien Einlaufbereich (7) angeordnetes Betätigungsmittel (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (10) zumindest einen Teil einer Notstromversorgung des Kraftfahrzeugschlosses (1) bildet.
2. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (10) einen Teil eines Energiespeichergehäuses (19), insbesondere eines Batteriefachs, bildet.
3. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (10) einen Gehäusedeckel der Notstromversorgung bildet.
4. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Demontage des Betätigungsmittels (10) ein Auswechseln eines Energiespeichers (17) ermöglichbar ist.
5. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher (17) mittels des Betätigungsmittels (10) führbar ist.

6. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des Betätigungsmittels eine Halterung (18) für den Energiespeicher (17) bereitstellbar ist.
7. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (10) einen Teil einer Notverriegelung oder einer Kindersicherung (29) des Kraftfahrzeugschlosses (1) bildet.
8. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Energiespeichergehäuse (19) als Teil eines Schlossgehäuses (2) ausbildbar ist.
9. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (1) zumindest einen elektrischen Antrieb aufweist, wobei der elektrische Antrieb mittels der Notstromversorgung mit Energie versorgbar ist.
10. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Betätigungsmittel (10) und dem Schlossgehäuse (2, 9) ein Dichtungsmittel (22) anordbar ist.
11. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Energiespeichergehäuse (19) Teil einer Betätigungsmechanik (29), insbesondere einer Hebelmechanik, ist.
12. Kraftfahrzeug aufweisend ein einem beweglichen Türelement zugeordnetes Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. A motor vehicle latch (1) comprising a locking mechanism (14) consisting of a catch (8) and at least one pawl (15), wherein, in an installed state of the motor vehicle latch (1) and in an open position of the locking mechanism (14), at least one part of an inlet region (7) for a latch holder can be released, and an actuation means (10) which is arranged in the free inlet region (7), **characterized in that** the actuation means (10) forms at least one part of an emergency power supply of the motor vehicle latch (1).
2. The motor vehicle latch according to claim 1, **characterized in that** the actuation means (10) forms one part of an energy store housing (19), in particular of a battery compartment.
3. The motor vehicle latch according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the actuation

means (10) forms a housing cover of the emergency power supply.

4. The motor vehicle latch according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** an exchange of an energy store (17) can be made possible by removing the actuation means (10). 5
5. The motor vehicle latch according to claim 4, **characterized in that** the energy store (17) can be guided by means of the actuation means (10). 10
6. The motor vehicle latch according to either claim 4 or claim 5, **characterized in that** a holder (18) for the energy store (17) can be provided by means of the actuation means. 15
7. The motor vehicle latch according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the actuation means (10) forms one part of an emergency lock or child lock (29) of the motor vehicle latch (1). 20
8. The motor vehicle latch according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the energy store housing (19) can be formed as part of a latch housing (2). 25
9. The motor vehicle latch according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the motor vehicle latch (1) has at least one electric drive, wherein the electric drive can be supplied with energy by means of the emergency power supply. 30
10. The motor vehicle latch according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** a sealing means (22) can be arranged between the actuation means (10) and the latch housing (2, 9). 35
11. The motor vehicle latch according to claim 8, **characterized in that** the energy store housing (19) is part of an actuation mechanism (29), in particular of a lever mechanism. 40
12. A motor vehicle comprising a motor vehicle latch (1) according to any one of the preceding claims associated with a movable door element. 45

Revendications

1. Serrure de portière de véhicule automobile (1) comportant un mécanisme de verrouillage (14) constitué d'un loquet rotatif (8) et d'au moins un cliquet de verrouillage (15), dans laquelle, dans un état de montage de la serrure de portière de véhicule automobile (1) et dans une position ouverte du mécanisme de verrouillage (14), au moins une partie d'une zone d'entrée (7) peut être libérée pour un support 50

de serrure, et un moyen d'actionnement (10) disposé dans la zone d'entrée (7) libre, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (10) forme au moins une partie d'une alimentation de secours de la serrure de portière de véhicule automobile (1).

2. Serrure de portière de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (10) forme une partie d'un boîtier d'accumulateur d'énergie (19), en particulier d'un compartiment de batterie.
3. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (10) forme un couvercle de boîtier de l'alimentation de secours.
4. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'un** remplacement d'un accumulateur d'énergie (17) est rendu possible à l'aide d'un démontage du moyen d'actionnement (10).
5. Serrure de portière de véhicule automobile selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'accumulateur d'énergie (17) peut être guidé à l'aide du moyen d'actionnement (10).
6. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce qu'un** dispositif de support (18) pour l'accumulateur d'énergie (17) peut être fourni à l'aide du moyen d'actionnement.
7. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le moyen d'actionnement (10) forme une partie d'un verrouillage de secours ou d'une sécurité enfant (29) de la serrure de portière de véhicule automobile (1).
8. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'un** boîtier d'accumulateur d'énergie (19) peut être réalisé en tant que partie d'un boîtier de serrure (2).
9. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la serrure de portière de véhicule automobile (1) présente au moins un entraînement électrique, dans laquelle l'entraînement électrique peut être alimenté en énergie à l'aide de l'alimentation de secours.
10. Serrure de portière de véhicule automobile selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'un** moyen d'étanchéité (22) peut être disposé en- 55

tre le moyen d'actionnement (10) et le boîtier de serrure (2, 9).

11. Serrure de portière de véhicule automobile selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le boîtier d'accumulateur d'énergie (19) fait partie d'un mécanisme d'actionnement (29), en particulier d'un mécanisme à levier. 5
12. Véhicule automobile présentant une serrure de portière de véhicule automobile (1) associée à un élément de portière mobile selon l'une des revendications précédentes. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

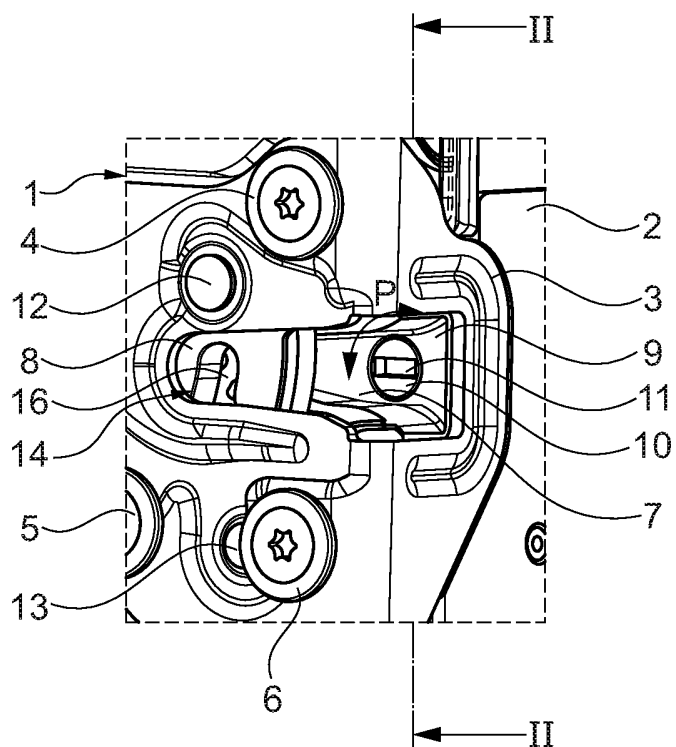


Fig. 1

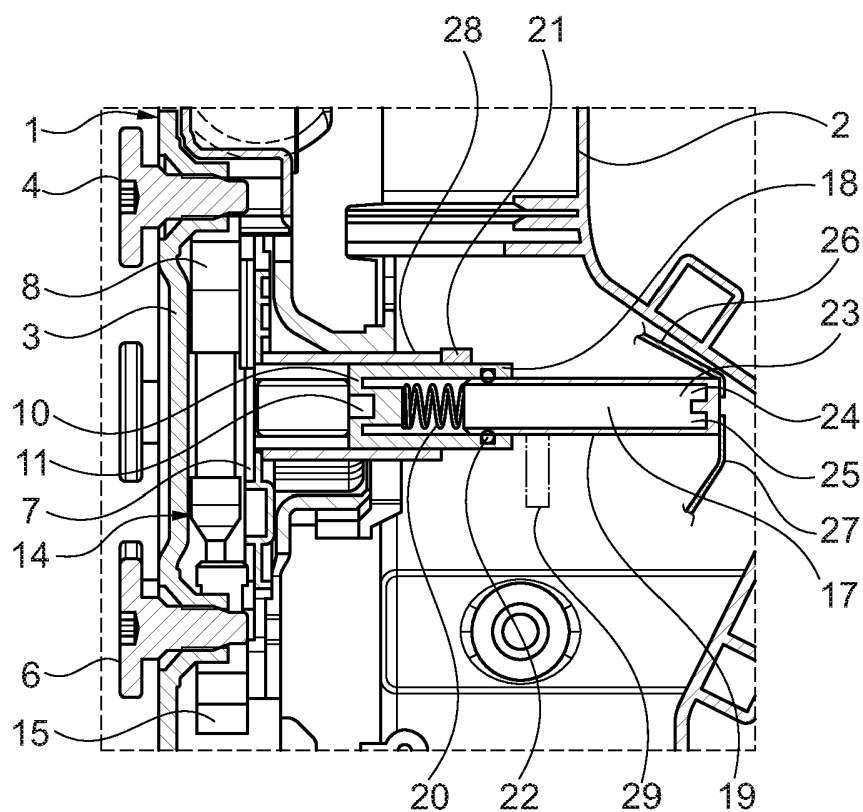


Fig. 2

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 102014114945 A1 **[0005]**
- DE 102014003505 A1 **[0006]**
- DE 112014004455 T5 **[0007]**