

(19)



(11)

EP 3 385 483 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2018 Patentblatt 2018/41

(51) Int Cl.:
E05B 77/36 ^(2014.01)
E05B 85/24 ^(2014.01) **E05B 83/18** ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **17180979.1**

(22) Anmeldetag: **12.07.2017**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **WIETKAMP, Stephan**
48161 Münster (DE)
• **ORZECZ, Udo**
42549 Velbert (DE)

(30) Priorität: **05.04.2017 DE 102017107361**

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(54) SCHLOSSANORDNUNG FÜR EIN FAHRZEUG

(57) Die Erfindung betrifft eine Schlossanordnung, insbesondere für Fahrzeugtüren oder Fahrzeugklappen. Die Schlossanordnung weist eine um eine Drehachse (3) drehbar gelagerten Drehfalle (4) mit einem Anschlagelement (16), einer Sperrklinke (5), einem um eine Blockierhebelschwenkachse (6) schwenkbar gelagerten Blockierhebel (7) und einem Auslöseglied (10) mit einem Haltefortsatz (15) und einer Haltefläche (14) auf.

Zur Verhinderung einer Drehbewegung der Drehfalle (4) in eine Überhubstellung tritt eine Sperrfläche (8) des Blockierhebels (7) mit einer Sperrgegenfläche (9) der Drehfalle (4) in Wirkverbindung, wenn die Drehfalle (4) in der Hauptraststellung befindlich ist.

Die Wirkverbindung zwischen Blockierhebel (7) und Drehfalle (4) wird mittels des Auslöseglieds (10) herbeigeführt.

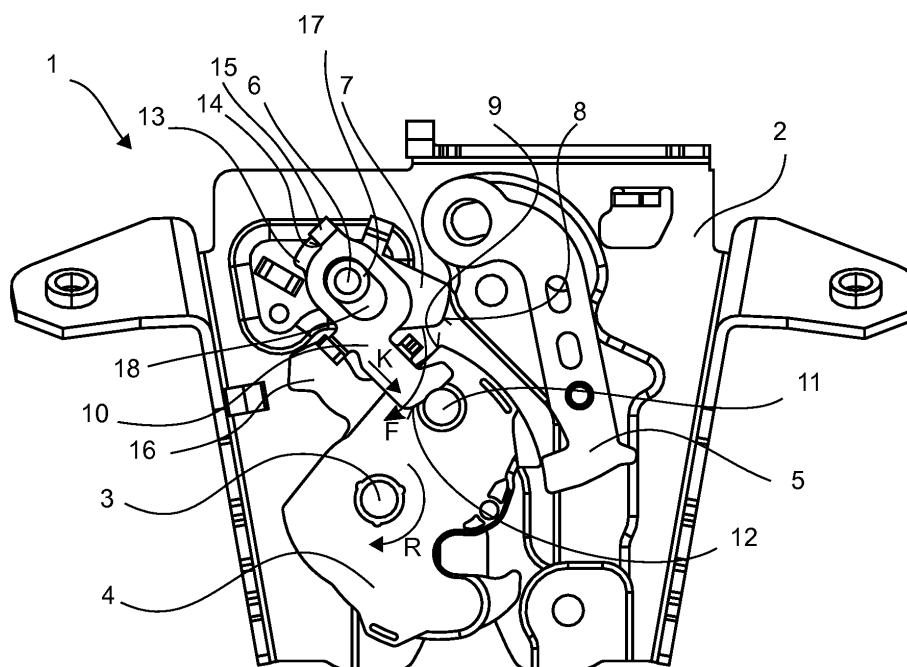


Fig. 1

EP 3 385 483 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schlossanordnung, insbesondere für Fahrzeugtüren oder Fahrzeugklappen, bevorzugt für eine Heckklappe. Die Schlossanordnung der betreffenden Art weist ein Schlossgehäuse auf, an dem eine Drehfalle drehbar gelagert ist, die zumindest zwischen einer Offenstellung und einer Hauptraststellung bewegbar ist. Ferner weist die Schlossanordnung eine an dem Schlossgehäuse schwenkbar gelagerte Sperrklinke auf, die zwischen einer mit der Drehfalle in Eingriff stehenden Sperrstellung und einer Freigabestellung bewegbar ist.

[0002] Eine Schlossanordnung der eingangs bezeichneten Art ist beispielsweise aus der DE 10 2013 113 384 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Schlossanordnung wird die Sperrklinke mit Hilfe eines Steuerungselements, welches ein Zahnrad umfasst und mit einem motorischen Antrieb in Antriebsverbindung steht, aus der Sperrstellung in Richtung der Freigabestellung bewegt, um die Drehfalle zum Öffnen der Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe freizugeben. Das Steuerungselement wird von dem motorischen Antrieb bewegt, wobei der Antrieb nach Öffnung der Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe auch dafür sorgt, dass das Steuerungselement für einen neuen Öffnungsvorgang wieder in seine Ausgangsstellung zurückbewegt wird. Beim Schließvorgang sorgt ein in das Maul der Drehfalle einfallender Schließbolzen dafür, dass die Drehfalle aus ihrer Offenstellung in ihre Hauptraststellung gedreht wird, wobei bei dieser Drehbewegung die Drehfalle mit der Sperrklinke in Eingriff gelangt. In der Hauptraststellung der Drehfalle ist dann eine Bewegung der Drehfalle in ihre Offenstellung erst dann wieder möglich, wenn die Sperrklinke aus ihrer Sperrstellung in ihre Freigabestellung bewegt wird, was durch das vorstehend beschriebene Steuerungselement realisiert wird. In der Hauptraststellung der Drehfalle kann sich aber die Drehfalle in eine über die Hauptraststellung hinausgehende Überhubstellung drehen, wodurch ein Spiel zu der Sperrklinke erzeugt wird und sich die Drehfalle relativ zu dem Schließbolzen bewegen kann, was ein für den Benutzer wahrnehmbares Klappergeräusch bewirkt. Insbesondere bei Schlossanordnungen, die bei flach eingebauten Heckklappen verwendet werden, sind die Dichtungskräfte gering, wodurch nur eine sehr geringe bis gar keine Spannung auf die Schlossanordnung von Drehfalle und Sperrklinke wirkt, wodurch es der Drehfalle möglich ist, in die vorstehend beschriebene Überhubstellung zu drehen, was zu dem beschriebenen sowie unerwünschten Klappergeräusch führt. Aus diesem Grund ist aus dem Stand der Technik eine Lösung bekannt, bei der das Maul der Drehfalle mit gummiartigen Puffern versehen ist, um ein unerwünschtes Klappergeräusch aufgrund der Relativbewegung zwischen Schließbolzen und Drehfalle zu reduzieren. Jedoch verschleifen solche Puffer recht stark und erhöhen darüber hinaus die aufzuwendende Kraft, die zum Schließen der Schlossanordnung aufgewandt werden muss.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf konstruktiv einfache Weise und kostengünstig eine Schlossanordnung zu entwickeln, bei welcher eine unerwünschte Geräuschentwicklung aufgrund einer Relativbewegung zwischen Drehfalle und Schließbolzen wirksam vermieden wird. Insbesondere soll eine Lösung geschaffen werden, durch die eine Drehbewegung der Drehfalle in eine Überhubstellung vermieden wird, nachdem die Drehfalle und die Sperrklinke bereits verrastet sind.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an dem Schlossgehäuse ein schwenkbar gelagerter Blockierhebel angeordnet ist, der zwischen einer Bereitschaftsstellung und einer Blockierstellung schwenkbar ist. Bevorzugt ist der Blockierhebel drehbar an dem Schlossgehäuse angeordnet. In der Bereitschaftsstellung ist der Blockierhebel ohne Eingriff mit der Drehfalle. Dies bedeutet bevorzugt, dass die Drehfalle um einen gesamten konstruktiv zugelassenen Drehwinkel drehbar ist, ohne dass die Drehfalle den in der Bereitschaftsstellung befindlichen Blockierhebel berührt. Der Blockierhebel ist von der Bereitschaftsstellung in eine Blockierstellung schwenkbar an dem Schlossgehäuse angeordnet. Nach Schwenken in die Blockierstellung ist eine Sperrfläche des Blockierhebels derart relativ zu der in Hauptraststellung befindlicher Drehfalle positioniert, dass der Blockierhebel zumindest dann mit einer Sperrgegenfläche der Drehfalle in Wirkverbindung tritt, wenn die Drehfalle sich in ihrer Hauptraststellung befindet und in dieser Konstellation zusätzlich ein zu einer Überhubstellung der Drehfalle wirkendes Drehmoment auf die Drehfalle wirkt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Sperrfläche des Blockierhebels die Sperrgegenfläche der Drehfalle an einer Drehbewegung der Drehfalle über ihre Hauptraststellung hinaus in eine Überhubstellung hindert, indem sie die Drehfalle blockiert, ihr also im Wege steht. Wenigstens aber wird ein Drehen der Drehfalle über die Hauptraststellung von dem in Sperrposition befindlichen Blockierhebel weitgehend begrenzt.

[0005] Ferner ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an dem Schlossgehäuse ein zumindest translatorisch geführtes Auslöseglied angeordnet ist, das zumindest zwischen einer Nichtauslösestellung und einer Auslösestellung bewegbar geführt ist, wobei ein über eine oder beide der genannten Positionen hinaus mögliches Führen nicht ausgeschlossen sein muss.

[0006] Der Blockierhebel ist zu seiner Blockierstellung hin federvorgespannt, er strebt also zumindest von seiner Bereitschaftsstellung aus in Richtung der Blockierstellung. Das Auslöseglied ist zu seiner Nichtauslösestellung hin vorgespannt, es strebt also zumindest von seiner Auslösestellung zu seiner Nichtauslösestellung. In seiner Nichtauslösestellung blockiert das Auslöseglied den Blockierhebel, sodass dieser daran gehindert ist, eine Schwenkbewegung aus der Bereitschaftsstellung in Richtung der Blockierstellung vorzunehmen.

[0007] Mit anderen Worten sind also Auslöseglied und

Blockierhebel derart ausgeformt und relativ zueinander positioniert, dass der Blockierhebel in seiner Nichtauslösestellung, zu welcher hin er ja - sofern er nicht daran gehindert ist - strebt, dem Blockierhebel ein Hindernis bietet, mit welchem der Blockierhebel an der Bewegung in Richtung seiner Federvorspannung gehindert wird.

[0008] Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Durch die Erfindung wird auf konstruktiv einfache Weise und kostengünstig eine Schlossanordnung bereitgestellt, welche sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und dennoch wirksam eine Drehbewegung der Drehfalle aus ihrer Hauptraststellung in eine sogenannte Überhubstellung verhindert, wenn beziehungsweise nachdem die Sperrklinke in ihre Sperrstellung gelangt ist und der Blockierhebel nach Herbeiführung des Schließens seine Blockierstellung eingenommen hat. Dadurch, dass eine Drehbewegung der Drehfalle in eine über die Hauptraststellung hinausgehende Überhubstellung in der Folge unterbunden oder zumindest begrenzt ist, wird das aus der Praxis bekannte Problem des unerwünschten Klappergeräusches wirksam vermieden. Die Erfindung zeichnet sich dabei durch eine rein mechanische Lösung aus, die im Unterschied zu bekannten Schlossanordnungen aus der Praxis ohne etwaige gummiartige und verschleißanfällige Pufferelemente auskommt. Dadurch, dass die Drehfalle aufgrund der Blockierung der Drehfalle durch den Blockierhebel - je nach Auslegung der Schlossanordnung - nicht oder allenfalls geringfügig in eine Überhubstellung gelangen kann, wird ferner der Vorteil erreicht, dass auch bei ruckartigem Schließen des Schlosses, etwa durch Zuwerfen einer Fahrzeugklappe, an welcher das Schloss angeordnet ist, ein harter Anschlag der Fahrzeugklappe beziehungsweise ihrer Dichtung vermieden wird.

[0010] Die Erfindung weist also den oben bereits ausführlich erläuterten Vorteil auf, dass durch Bereitstellung eines Blockierhebels ein Bewegen der Drehfalle in eine Überhubstellung durch den Blockierhebel verhindert wird. Dadurch, dass ein Auslöseglied und ein Blockierhebel in der erläuterten federvorgespannten Ausgestaltung zueinander orientiert an dem Schlossgehäuse angeordnet sind, ist zur Freigabe des Blockierhebels für das Vermeiden einer Bewegung der Drehfalle in eine Überhubstellung eine günstige und konstruktiv elegant umgesetzte Lösung bereitgestellt, mit der die Blockierung der Drehfalle zur Vermeidung der Einnahme einer Überhubstellung wirksam und in leicht an die entsprechend konkret vorliegenden Rahmenbedingungen, wie beispielsweise den zur Verfügung gestellten Raum, anpassbarer Weise umgesetzt wird.

[0011] Das Auslöseglied ist bevorzugt einteilig ausgebildet, aber es ist auch nicht ausgeschlossen, dass mehrteilige Auslöseglieder genutzt werden.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Auslöseglied derart ausgebildet, dass bei einer Bewegung des Auslöseglieds entgegen einer Anlagekraft,

welche das Auslöseglied in die Nichtauslösestellung vorspannt, bei Erreichen der Auslösestellung das Auslöseglied die Schwenkbewegung des Blockierhebels in die Blockierstellung freigibt. In dieser Ausführungsform wird die Sperrung des Blockierhebels durch das Auslöseglied also durch Bewegen des Auslöseglieds entgegen seiner Anlagekraft herbeigeführt.

[0013] Um die Blockade des Blockierhebels durch das Auslöseglied aufzuheben, ist in einer bevorzugten Ausführungsform ein Gegenglied vorgesehen, welches an der Drehfalle angeordnet ist. Das Gegenglied ist derart an der Drehfalle positioniert, dass bei Drehen der Drehfalle in die Drehrichtung von Offenstellung in Hauptraststellung das Gegenglied mit einer endseitigen Anlagefläche des Auslöseglieds in Wirkverbindung tritt. Nach Eintreten der Wirkverbindung bewirkt das fortgesetzte Drehen der Drehfalle in Drehrichtung von Offenstellung in Hauptraststellung eine Mitnahme des Auslöseglieds entgegen seiner Anlagekraft in Richtung der Auslösestellung.

[0014] Besonders bevorzugt ist, wenn das Gegenglied als Bolzen ausgebildet ist und derart positioniert ist, dass die Mitnahme des Auslöseglieds erfolgt, indem der Bolzen das Auslöseglied entgegen seiner Anlagekraft drückt, entsprechend der Führung des Auslöseglieds durch ein Führungsmittel der Schlossanordnung. In einer elegant umsetzbaren Ausgestaltung ist der Bolzen parallel zu der Drehachse der Drehfalle orientiert. Ferner können Ausführungsformen vorgesehen sein, in denen das Gegenglied einstückig mit der Drehfalle ausgebildet ist, wodurch Fertigungskosten gespart werden können.

[0015] Eine bevorzugte konstruktive Lösung, welche die vorgesehene Vermeidung einer Bewegung des Blockierhebels zu seiner Blockierstellung umsetzt, sieht eine an dem Blockierhebel angeordnete beziehungsweise ausgeformte Halteausrüstung und einen an dem Auslöseglied angeordneten Haltefortsatz vor. Halteausrüstung und Haltefortsatz sind derart ausgeformt und relativ zueinander positioniert, dass die Halteausrüstung des Blockierhebels zumindest dann, wenn sich das Auslöseglied in seiner Nichtauslösestellung befindet, mit einer Haltefläche des Haltefortsatzes in Wirkverbindung steht. Durch die Wirkverbindung wird der Blockierhebel an einem Schwenken aus seiner Bereitschaftsstellung zu seiner Blockierstellung hin gehindert. Beispielsweise kann die Wirkverbindung als Blockade der Halteausrüstung durch die Haltefläche umgesetzt sein, infolge derer die Halteausrüstung, und mit dieser auch der Blockierhebel, an einem Drehen in dem Drehsinn von der Bereitschaftsstellung zu der Blockierstellung des Blockierhebels gehindert ist.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Haltefortsatz entlang eines Abschnitts seiner Längserstreckung stellenweise verjüngt. Die Verjüngung ist parallel zu der Blockierhebelschwenkachse des Blockierhebels vorgesehen und umfasst einen Abschnitt des Haltefortsatzes, der sich in der Auslösestellung an die Position der Haltefläche in der Nichtauslösestellung be-

wegt. Dadurch wird bei Bewegungen des Auslöseglieds in die Auslösestellung die Wirkverbindung zwischen Halteaushöpfung und Haltefortsatz aufgelöst. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Halteaushöpfung in zur Blockierhebelschwenkachse paralleler Richtung derart dimensioniert ist, dass die Halteaushöpfung in dem verjüngten Bereich des Haltefortsatzes an diesem vorbeigleiten kann. Die Blockade der Halteaushöpfung und dadurch des Blockierhebels ist somit aufgehoben und ein Schwenken des Blockierhebels in seine Blockierstellung freigegeben. Die Verjüngung des Haltefortsatzes ist bevorzugt so dimensioniert, dass die Wirkverbindung zwischen der Halteaushöpfung und dem Haltefortsatz bei Erreichen der Auslösestellung durch das Auslöseglied aufgelöst wird.

[0017] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Einwirkung der Drehfalle über das Auslöseglied derart angepasst ist, dass das Auslöseglied die Auslösestellung erreicht in einer Stellung, in der die Drehfalle über die Hauptraststellung hinaus eine Überhubstellung einnimmt. Mit anderen Worten führt erst ein erstmaliges Überdrehen der Drehfalle über die Hauptraststellung hinaus in einer Überhubstellung dazu, dass (beispielsweise mittels des Gegenglieds) das Auslöseglied bis zu seiner Auslösestellung gedrückt ist.

[0018] In einer Weiterbildung sind die Drehfalle und Blockierhebel derart ausgeformt und zueinander positioniert, dass der Blockierhebel, der aufgrund der Feder Vorspannung bei in Überhubstellung befindlicher Drehfalle in Richtung Blockierstellung schwenkt, sich vor Erreichen seiner Blockierstellung auf einer Mantelfläche der noch in der Überhubstellung befindlichen Drehfalle ablegt. Erst nach Zurückdrehen der Drehfalle in die Hauptraststellung tritt der Blockierhebel in eine Ausnehmung der Drehfalle ein und nimmt seine Blockierstellung ein. Von dem Moment der Einnahme der Blockierstellung durch den Blockierhebel ist eine erneute Bewegung der Drehfalle in eine Überhubstellung infolge der Wirkverbindung zwischen Sperrfläche und Sperrgegenfläche unterbunden oder zumindest begrenzt. Eine Bewegung der Drehfalle ist somit fortan in beide möglichen Drehrichtungen gesperrt. Durch das Ablegen des Blockierhebels auf einer Mantelfläche der Drehfalle wird erreicht, dass eine Beschädigung des Blockierhebels bei zu frühem Einfall des Blockierhebels in die Ausnehmung der Drehfalle vermieden wird. Dadurch, dass der Blockierhebel erst bei einem Zurückdrehen der Drehfalle in Richtung ihrer Hauptraststellung in die Ausnehmung der Drehfalle eintritt und dort seine Blockierstellung einnimmt, wird die Übertragung von Kraftspitzen auf mit der Drehfalle verbundene mechanische Komponenten, wie beispielsweise auf einen mit der Drehfalle gekoppelten Seilzugaktor, vermieden oder reduziert.

[0019] Um die Rückbewegung des Blockierhebels aus seiner Blockierstellung heraus ohne zusätzliche Bauteile bewerkstelligen zu können, ist gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ein sich radial von der Drehachse der Drehfalle erstreckendes Anschlagelement an der Dreh-

falle angeordnet. Anschlagelement und Blockierhebel sind derart aneinander angepasst ausgeformt und relativ zueinander positioniert, dass bei Drehen der Drehfalle von der Hauptraststellung in die Offenstellung das Anschlagelement den Blockierhebel in Richtung seiner Bereitschaftsstellung drückt. Bevorzugt ist das Anschlagelement einstückiger Bestandteil der Drehfalle, wodurch reduzierte Herstellungskosten und vorteilhafte mechanische Stabilität der Drehfalle erreicht werden können.

[0020] Für eine platzsparende Ausgestaltung der Schlossanordnung ist zur Führung des Auslöseglieds an dem Schlossgehäuse bevorzugt ein Führungselement angeordnet, welches die Blockierhebelschwenkachse rotationssymmetrisch umfasst. Um translatorisch von dem Führungselement geführt zu werden, kann das Auslöseglied ein Langloch und/oder eine Langnut mit geradliniger Mittelachse aufweisen, die mit dem Führungselement gekoppelt sind und von diesem geführt werden.

[0021] Bevorzugt wird das Auslöseglied translatorisch geführt, um einen möglichst kompakten Aufbau der Schlossanordnung zu gewährleisten. Es kann aber auch eine zusätzliche rotatorische Bewegungskomponente vorgesehen sein.

[0022] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0023] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der ein beispielhaftes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

[0024] Es zeigen:

Figs. 1 bis 8: eine beispielhafte Ausführungsform der oben bereits erläuterten Variante der erfindungsgemäßen Schlossanordnung in verschiedenen Stadien einer Bewegungsfolge.

[0025] In Fig. 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 1 dargestellt. Es ist ein Schlossgehäuse 2 dargestellt, aus Gründen der Übersichtlichkeit jedoch nur teilweise. An dem Schlossgehäuse 2 ist eine drehbar gelagerte Drehfalle 4 angeordnet, die in Drehrichtung R federvorgespannt ist. Ferner ist eine schwenkbar gelagerte Sperrklinke 5 an dem Schlossgehäuse angeordnet. In der Darstellung der Fig. 1 ist die Drehfalle 4 kurz vor Erreichen ihrer Hauptraststellung gezeigt, welche durch entsprechend geringfügiges Weiterdrehen der Drehfalle 4 entgegen dem Uhrzeigersinn (bezogen auf die Papierebene der gezeigten Darstellung) erreichbar ist. Die Sperrklinke 5 befindet sich noch in ihrer Freigabestellung und wird aufgrund einer entsprechenden Federvorspannung mit ihrer Anlagelfläche gegen eine Mantelfläche der Drehfalle 3 ge-

drückt. An dem Schlossgehäuse 2 ist außerdem ein Blockierhebel 7 angeordnet, der drehbar gelagert ist und dessen als Drehachse ausgebildete Blockierhebelschwenkachse 6 mit der Rotationsachse des Führungselements 17 identisch ist. Der Blockierhebel 7 befindet sich in einer seiner beiden Extremstellungen, nämlich in der sogenannten Bereitschaftsstellung. In der Bereitschaftsstellung ist der Blockierhebel 7 weitestmöglich von der Drehfalle 4 entfernt und es findet keine Wechselwirkung mit der Drehfalle 4 statt. Der Blockierhebel ist federvorgespannt, eine Drehbewegung in Richtung des Pfeils F vorzunehmen. Eine Bewegung des Blockierhebels in Richtung des Pfeils F ist jedoch durch ein Auslöseglied 10 verhindert, welches durch mechanische Blockade die Bewegung des Blockierhebels 7 in Richtung seiner Blockierstellung verhindert.

[0026] Das erwähnte Auslöseglied 10 ist ebenfalls an dem Schlossgehäuse 2 angeordnet. Hierzu weist das Auslöseglied 10 ein Langloch 18 auf, welches von einem als Bolzen ausgebildeten Führungselement 17 translatorisch geführt ist, also wenigstens translatorisch beweglich ist. Das Auslöseglied 10 befindet sich in der gezeigten Darstellung in einer seiner beiden möglichen Endpositionen, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit der Nichtauslösestellung aufeinanderfällt. Das Auslöseglied ist zu einer Bewegung von seiner Auslösestellung aus in Richtung der Nichtauslösestellung federvorgespannt. Die Richtung der Federvorspannung ist durch den Pfeil K dargestellt. In seiner Nichtauslösestellung ist ein endseitig an dem Auslöseglied 10 angeordneter Haltefortsatz 15 derart positioniert, dass eine Haltefläche 14 des Haltefortsatzes 15 eine Bewegung des Blockierhebels 7 in Richtung seiner Vorspannungskraft verhindert ist, indem die Haltefläche 14 die Bewegung der Halteaushöhlung 13 des Blockierhebels 7 sperrt. Prinzipiell ist der Haltefortsatz 15 an jeder beliebigen Position des Blockierhebels 7 positionierbar; wesentlich ist dabei, dass eine dahingehende Wirkverbindung vorliegt, dass ein Bewegen des Blockierhebels 7 in Richtung seiner Blockierstellung verhindert wird, solange sie nicht mittels Bewegen des Auslöseglieds 10 zu seiner Auslöseposition hin freigegeben wird.

[0027] In Fig. 2 ist in einer Detaildarstellung der Situation aus Fig. 1 illustriert, wie durch geeignete Ausgestaltung des Auslöseglieds 10 die Bewegung des Blockierhebels 7 in Richtung seiner Blockierstellung verhindert wird. In der Darstellung der Fig. 2 wird unter anderem auf die Darstellung des Schlossgehäuses 2 verzichtet. Die Perspektive der Fig. 2 entspricht einer Betrachtung der Rückseite der Darstellung der Fig. 1. Es ist die Halteaushöhlung 13 zu erkennen, die sich radial von der Drehachse 6 des Blockierhebels 7 erstreckt, wobei die Halteaushöhlung 13 und die Sperrfläche 8 an zwei voneinander entfernten Enden des Blockierhebels 7 positioniert sind. Ferner ist ein Haltefortsatz 15 entnehmbar, der sich in einer zur Blockierhebelschwenkachse 6 parallelen Richtung zu einer Lageebene des Blockierhebels hin gerichtet erstreckt und dadurch eine Haltefläche 14

bereitstellt. Die Haltefläche 14 ist mit der Halteaushöhlung 13 des Blockierhebels derart abgestimmt ausgeformt und relativ zueinander positioniert, dass zumindest dann, wenn das Auslöseglied 10 sich in seiner Nichtauslösestellung befindet, eine Wirkverbindung zwischen Halteaushöhlung 13 und Haltefläche 14 besteht, welche ein Einschwenken des Blockierhebels 7 zu seiner Blockierstellung hin verhindert.

[0028] Eine Bewegung des Blockierhebels 7 zu seiner Blockierstellung ist gehemmt, da die Haltefläche 14 des Haltefortsatzes 15 die Bewegung der Halteaushöhlung 13 in die Drehrichtung blockiert, welche einer Bewegung des Blockierhebels 7 zu seiner Blockierstellung hin entspricht. Eine Drehbewegung des aufgrund seiner entsprechenden Federvorspannung eigentlich in Richtung der Blockierstellung strebenden Blockierhebels 7 zu seiner Blockierstellung hin wird somit verhindert.

[0029] Fig. 3 unterscheidet sich von Fig. 1 dahingehend, dass die Drehfalle 4 gegenüber der in Fig. 3 dargestellten Position in Richtung ihrer Haupttraststellung bewegt wurde. Die in Fig. 3 abgebildete Darstellung entspricht dieser Haupttraststellung. In der Haupttraststellung ist die Sperrklinke 5 in eine Sperrausnehmung 19 der Drehfalle 4 eingetaucht. Eine Sperrfläche 20 der Sperrklinke 5 steht mit einer Sperrgegenfläche 21 der Drehfalle 4 in Wirkverbindung und verhindert ein Zurückdrehen der Drehfalle in Richtung ihrer Offenstellung. Bei Drehen der Drehfalle 4 in Richtung der Haupttraststellung ist ein als Bolzen ausgebildetes Gegenglied 11, das mit der Drehfalle 4 gekoppelt ist, in Wirkverbindung mit einer endseitigen Anlagefläche 12 des Auslöseglieds 10 getreten. Durch fortgesetztes Drehen der Drehfalle 4 in dem Drehsinn, in dem die Drehfalle auch von der Offenstellung herkommend die Haupttraststellung erreicht hat, wird das Auslöseglied 10 entgegen seiner in Richtung K weisenden Anlagekraft zu seiner Auslösestellung hin gedrückt und dadurch translatorisch bewegt.

[0030] Wenn ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Haupttraststellung der Drehfalle 4 die Drehfalle 4 sich in der Drehrichtung von Offenstellung zu Haupttraststellung der Drehfalle 4 weiterbewegt, befindet sich die Drehfalle, wenn die Haupttraststellung der Drehfalle 4 überwunden ist, in einer sogenannten Überhubstellung, wie sie beispielsweise in Fig. 4 a dargestellt ist. Die Überhubstellung ist unter anderem dadurch charakterisierbar, dass die Sperrklinke 5 nicht mehr in Berührung mit der Sperrgegenfläche der Drehfalle 4 ist. Durch das Weiterdrehen der Drehfalle 4 über die Haupttraststellung hinaus in eine Überhubstellung wird das Auslöseglied weiter entgegen seiner in Richtung K wirkenden Vorspannungskraft bewegt, bis das Auslöseglied 10 seine Auslösestellung infolge seiner translatorischen Bewegung erreicht. Die Auslösestellung ist in dem dargestellten Beispiel nicht mit einer Endposition bei Bewegung zwischen den beiden vorhandenen Enden des Langlochs 18 identisch. Wie Fig. 4b zu entnehmen ist, wird in der Auslösestellung ein Abschnitt des Haltefortsatzes 15 des Auslöseglieds 10 gegen die Vorspannungskraft bewegt, welcher parallel zu der

Blockierhebelschwenkachse 6 gegenüber dem die Haltefläche 14 aufweisenden Bereich verjüngt ist. Der verjüngte Bereich ist derart zu der Halteaushubformung relativ positioniert, dass die Halteaushubformung 13 nun an dem Haltefortsatz 15 vorbeigleiten kann. Eine Drehbewegung des Blockierhebels 7 in Richtung F infolge seiner Federvorspannung, also zu der Blockierstellung des Blockierhebels hin, ist sodann freigegeben. Aus der Darstellung der Fig. 4a geht hervor, dass die Drehfalle derart dimensioniert ist, dass, wenn der Bolzen 11 das Auslöseglied in die Auslösestellung drückt, der Blockierhebel 7 bei Schwenken in Richtung seiner Blockierstellung von einer Umfangsmantelfläche der Drehfalle 4 blockiert wird und der Blockierhebel sich zunächst auf der Mantelfläche der Drehfalle 4 ablegt.

[0031] Bei Zurückbewegen der Drehfalle 4 von der Überhubstellung zu ihrer Hauptraststellung, wie in Fig. 5 dargestellt, taucht der Blockierhebel 7 sodann in eine Ausnehmung der Drehfalle 4 ein, in welcher der Blockierhebel 7 seine Blockierstellung einnehmen kann und mit seiner Sperrfläche 8 in Wirkverbindung mit der Sperrgegenfläche 9 der Drehfalle 4 treten kann. In dieser Position blockiert die Sperrfläche 8 durch ihre Positionierung relativ zu der Sperrgegenfläche 9 eine erneute Drehbewegung der Drehfalle 4 über die Hauptraststellung hinaus in eine Überhubstellung. In der in Fig. 5 dargestellten Stellung ist somit eine Drehbewegung der Drehfalle 4 in beide möglichen Drehrichtungen unterbunden: Ein Drehen der Drehfalle 4 aus der Hauptraststellung zu der Offenstellung hin ist durch die in Blockierstellung befindliche Sperrklinke 5 unterbunden und ein Drehen der Drehfalle in eine Überhubstellung ist durch die bereitgestellte Sperrfläche 8 des Blockierhebels 7 verhindert, welche eine durch eine entsprechende Drehbewegung auswirkende Krafteinwirkung aufnimmt.

[0032] Ein Öffnen des Schlosses mittels Drehens der Drehfalle zu einer Offenstellung hin ist erst wieder nach Ausschwenken der Sperrklinke 5 aus der Sperrausnehmung der Drehfalle 4 heraus, also nach Lösen der Verastung, möglich. Das Lösen der Verastung kann beispielsweise durch einen Aktuator oder mechanisch erfolgen, wobei der tatsächlich hierfür genutzte Mechanismus für die vorliegende Erfindung unwesentlich ist. Ähnliches gilt für das Drehen der Drehfalle, welches bevorzugt mit einem Aktuator herbeigeführt wird, aber auch anderweitig bewerkstelligt werden kann.

[0033] Bei Drehen der Drehfalle 4 aus der Hauptraststellung in Richtung ihrer Offenstellung wird der Blockierhebel 7 aufgrund einer geeigneten Ausformung der Drehfalle 4 wieder in Richtung seiner Bereitschaftsstellung bewegt. Um die hierfür erforderliche Krafteinwirkung entgegen der Vorspannkraft des Blockierhebels bereitzustellen, weist die Drehfalle 4 ein Anschlagelement 16 auf, das sich radial von der Drehachse 3 der Drehfalle ausgehend erstreckt. Die Positionierung und die Ausformung des Anschlagelements 16 ist unter Berücksichtigung der genauen geometrischen Ausgestaltung und Positionierung des Blockierhebels 7 derart gewählt, dass

bei Drehen der Drehfalle aus der Hauptraststellung in die Richtung der Offenstellung das Anschlagelement 16 in Krafteinwirkung mit dem Blockierhebel 7 tritt und den Blockierhebel 7 bei hiernach fortgesetztem Drehen der Drehfalle 4 entgegen seiner Federvorspannung in die Richtung seiner Bereitschaftsstellung, bevorzugt bis zu der Bereitschaftsstellung hin, drückt.

[0034] Um das Drücken des Blockierhebels 7 in seine Bereitschaftsstellung hin zu illustrieren, ist in Fig. 7 die selbe Stellung des erläuterten Bewegungsablaufs wie in Fig. 6 gezeigt, jedoch für eine bessere Sichtbarkeit des Anschlagelements 16, des Blockierhebels 7 und des Drückens des Anschlagelements 16 gegen den Blockierhebel 7 ohne Darstellung des Auslöseglieds 10.

[0035] In Fig. 8 ist dargestellt, dass in alternativer Ausgestaltung vorgesehen sein kann, dass die Ausgestaltung und Anordnung von Drehfalle 4, Gegenglied 11, Auslöseglied 10 und Blockierhebel 7 auch derart aneinander angepasst sein kann, dass bei Erreichen der Hauptraststellung und unmittelbar vor Eintreten der Sperrklinke in die Sperrausnehmung bereits das Auslöseglied seine Auslösestellung erreicht hat und der Blockierhebel 7 seine Blockierstellung einnimmt.

Patentansprüche

1. Schlossanordnung (1), insbesondere für Fahrzeugtüren oder Fahrzeugklappen, bevorzugt für eine Heckklappe, mit einem Schlossgehäuse (2), einer an dem Schlossgehäuse (2) um eine Drehachse (3) drehbar gelagerten Drehfalle (4), die zumindest zwischen einer Offenstellung und einer Hauptraststellung bewegbar ist und einer an dem Schlossgehäuse (2) schwenkbar gelagerten Sperrklinke (5), die zwischen einer mit der Drehfalle (4) in Eingriff stehenden Sperrstellung und einer Freigabestellung bewegbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Schlossgehäuse (2) ein schwenkbar gelagerter Blockierhebel (7) angeordnet ist, der zwischen einer Bereitschaftsstellung, in welcher der Blockierhebel (7) und die Drehfalle (4) ohne Eingriff miteinander sind, und einer Blockierstellung schwenkbar ist, wobei zur Verhinderung einer Drehbewegung der Drehfalle (4) über ihre Hauptraststellung hinaus in eine Überhubstellung in der Blockierstellung eine Sperrfläche (8) des Blockierhebels (7) mit einer Sperrgegenfläche (9) der Drehfalle (4) zumindest dann in Wirkverbindung tritt, wenn die Drehfalle (4) in der Hauptraststellung befindlich ist, wobei an dem Schlossgehäuse (2) ein zumindest translatorisch zwischen einer Nichtauslösestellung und einer Auslösestellung geführtes Auslöseglied (10) angeordnet ist, wobei der Blockierhebel (7) von der Bereitschaftsstellung zu seiner Blockierstellung hin vorgespannt ist und das Auslöseglied (10) von der Auslösestellung

- lung zu der Nichtauslösestellung hin vorgespannt ist, und wobei das Auslöseglied (10) in der Nichtauslösestellung eine Schwenkbewegung des Blockierhebels (7) aus der Bereitschaftsstellung in Richtung der Blockierstellung blockiert.
2. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseglied derart ausgebildet ist, dass bei einer Bewegung des Auslöseglieds (10) entgegen einer Anlagekraft, welche das Auslöseglied (10) in die Nichtauslösestellung vorspannt, bei Erreichen der Auslösestellung das Auslöseglied (10) die Schwenkbewegung des Blockierhebels (7) in die Blockierstellung freigibt.
 3. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, mit** der Drehfalle (4) ein Gegenglied (11) gekoppelt ist, das derart an der Drehfalle positioniert ist, dass bei Drehen der Drehfalle (4) in die Drehrichtung von Offenstellung in Hauptraststellung das Gegenglied (11) mit einer endseitigen Anlagefläche (12) des Auslöseglieds (10) in Wirkverbindung tritt und nach Eintreten der Wirkverbindung das Gegenglied (11) das Auslöseglied (10) bei fortgesetztem Drehen der Drehfalle (4) in Drehrichtung von Offenstellung in Hauptraststellung entgegen der Anlagekraft in Richtung der Auslösestellung bewegt.
 4. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenglied (11) als Bolzen ausgebildet ist, der parallel zu der Drehachse (3) der Drehfalle (4) orientiert ist und derart positioniert ist, dass er der nach Eintreten der Wirkverbindung mit der Anlagefläche (12) des Auslöseglieds (10) bei fortgesetztem Drehen der Drehfalle (4) in Drehrichtung von Offenstellung in Hauptraststellung entgegen der Anlagekraft in Richtung der Auslösestellung drückt.
 5. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenglied (11) einstückig mit der Drehfalle (4) ausgebildet ist.
 6. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockierhebel (7) eine Halteaushöpfung (13) aufweist, die in der Nichtauslösestellung des Auslöseglieds (10) mit einer Haltefläche (14) eines Haltefortsatzes (15) des Auslöseglieds (10) in Wirkverbindung steht, durch welche der Blockierhebel (7) an einem Schwenken aus seiner Bereitschaftsstellung in seine Blockierstellung gehindert wird.
 7. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefortsatz entlang eines Abschnitts seiner Längserstreckung einen parallel zur Blockierhebelschwenkachse (6) des Blockierhebels (7) verjüngten Bereich aufweist, der in der Auslösestellung die Position der Haltefläche (14) in der Nichtauslösestellung einnimmt, sodass die Wirkverbindung zwischen Halteaushöpfung (13) und Haltefortsatz (15) aufgelöst ist und die Halteaushöpfung (13) an dem Haltefortsatz (15) vorbeigleiten kann, zur Ermöglichung des Schwenkens des Blockierhebels (7) in seine Blockierstellung.
 8. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfalle (4) ausgebildet ist, die Bewegung des Auslöseglieds (10) in die Auslösestellung zu bewirken mittels Drehen der Drehfalle (4) über die Hauptraststellung hinaus in eine Überhubstellung oder dass die Drehfalle (4) ausgebildet ist, die Bewegung des Auslöseglieds (10) in die Auslösestellung zu bewirken mittels Drehen der Drehfalle (4) in die Hauptraststellung.
 9. Schlossanordnung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfalle (4) und der Blockierhebel (7) in ihrer Ausformung und ihrer Positionierung relativ zueinander derart aufeinander abgestimmt sind, dass der in Richtung seiner Blockierstellung schwenkende Blockierhebel (7) sich vor Erreichen seiner Blockierstellung auf einer Mantelfläche der in einer Überhubstellung befindlichen Drehfalle (4) ablegt und nach Drehen der Drehfalle (4) in die Hauptraststellung der Blockierhebel (7) in eine Ausnahme der Drehfalle (4) eintritt zum Einnehmen der Blockierstellung.
 10. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfalle (4) ein sich radial von der Drehachse (3) erstreckendes Anschlagelement (16) aufweist, wobei Anschlagelement (16) und Blockierhebel (7) derart aneinander angepasst ausgeformt und derart angeordnet sind, dass bei Drehen der Drehfalle (4) von der Hauptraststellung in die Offenstellung das Anschlagelement (16) den Blockierhebel (7) in Richtung seiner Bereitschaftsstellung drückt.
 11. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Führungselement (17) zur Führung des Auslöseglieds (10) an dem Schlossgehäuse angeordnet ist und die Blockierhebelschwenkachse (6) rotationssymmetrisch umfasst.
 12. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseglied ein Langloch (18) oder eine Langnut mit geradliniger Mittelachse aufweist, die von dem Führungselement (17) geführt werden.

13. Schlossanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseglied (10)

- translatorisch oder 5
- translatorisch und zusätzlich rotatorisch

bewegbar geführt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

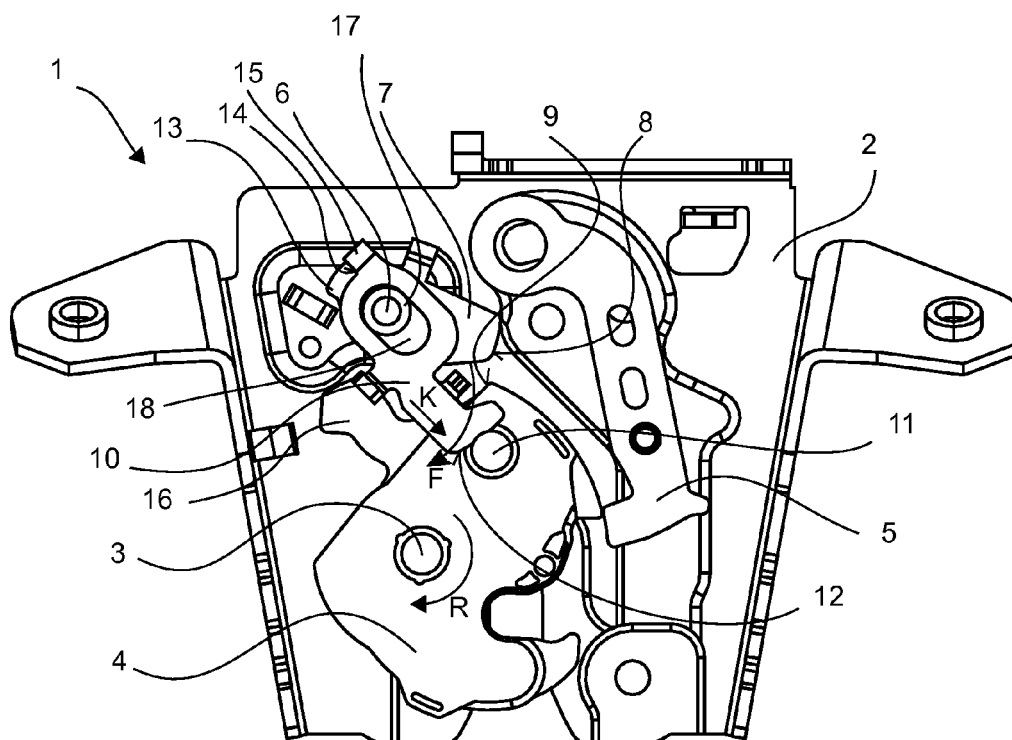


Fig. 1

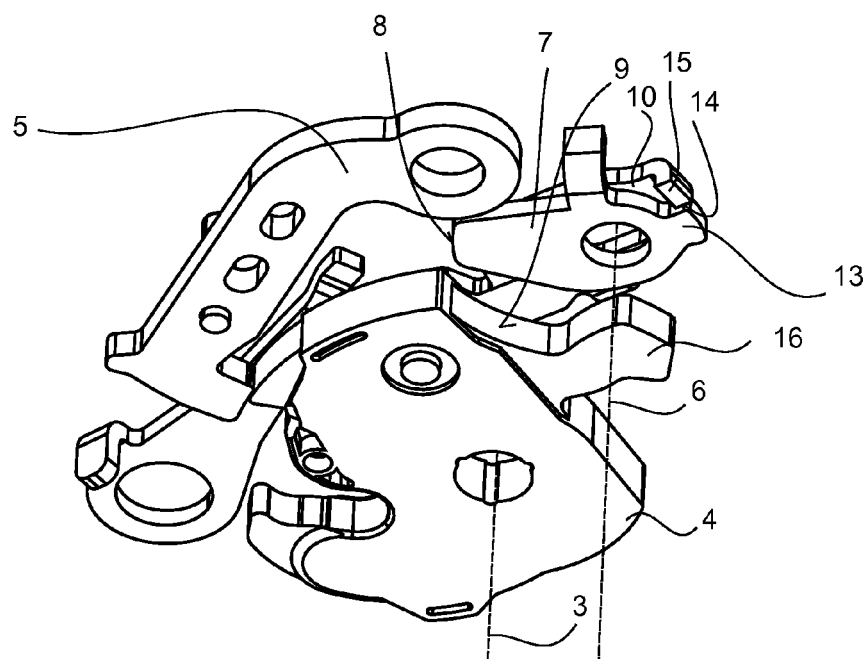
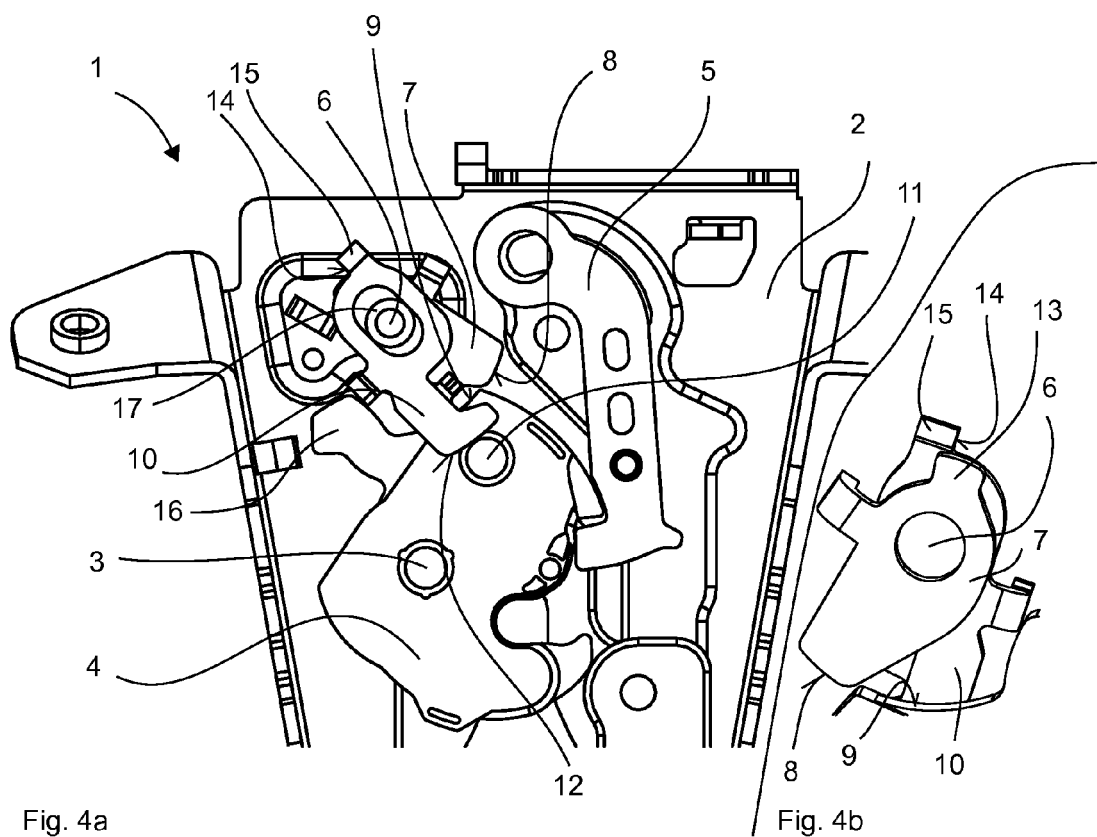
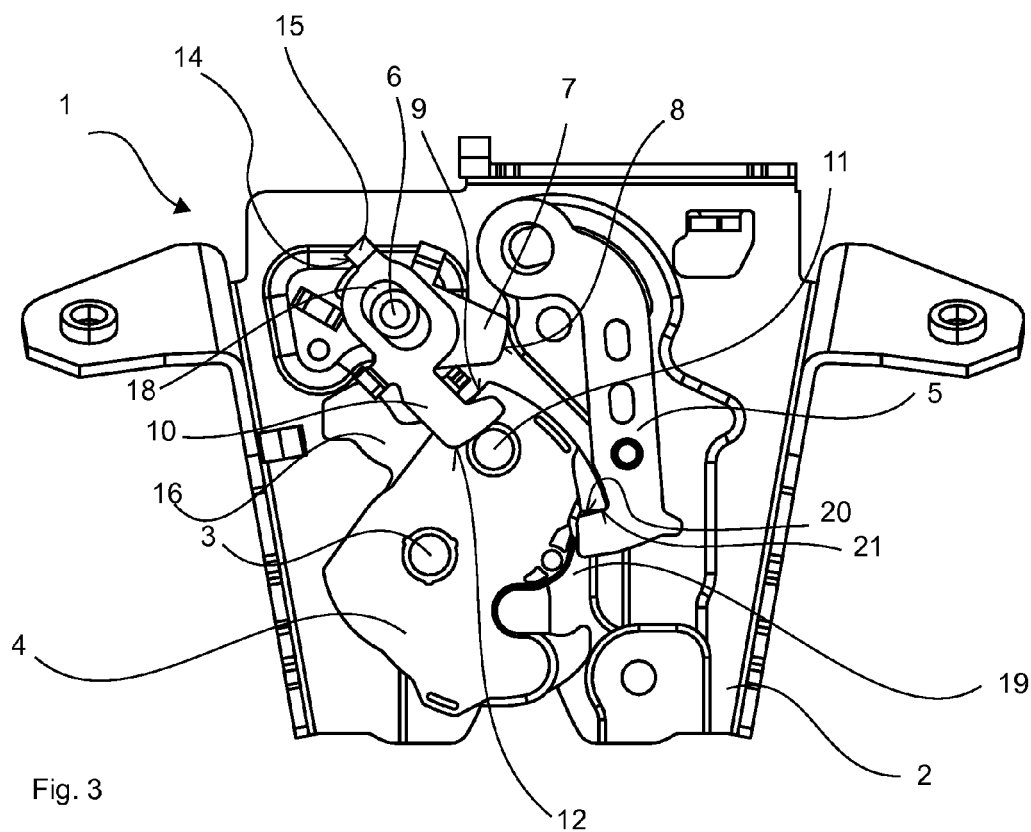


Fig. 2



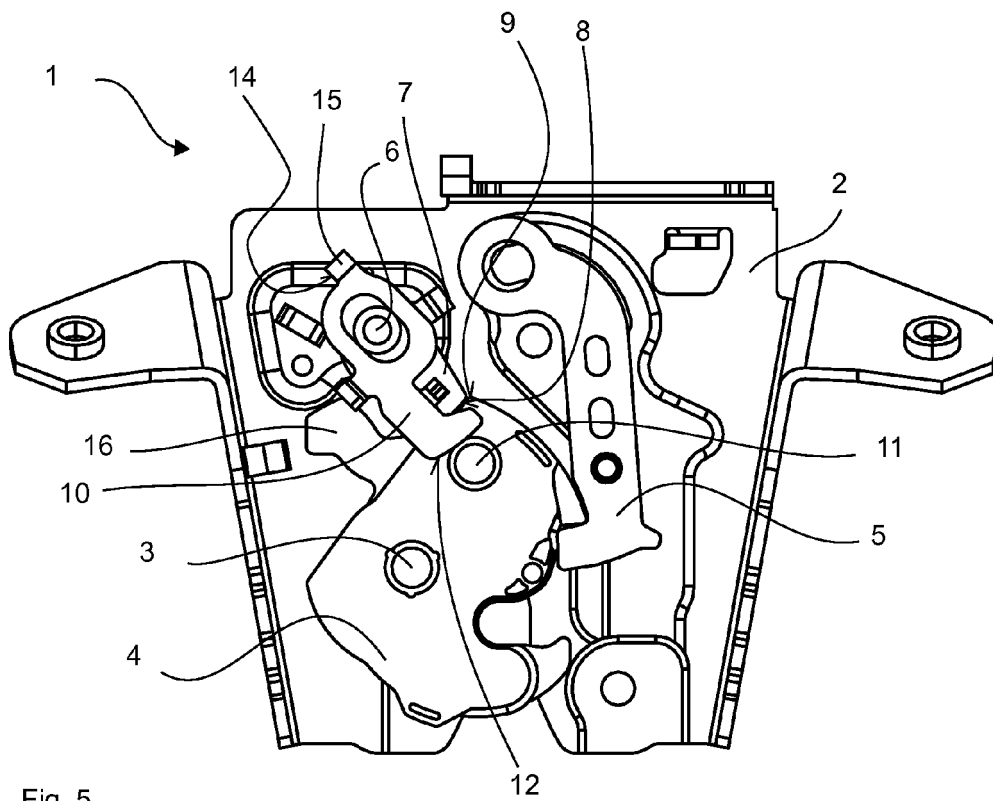


Fig. 5

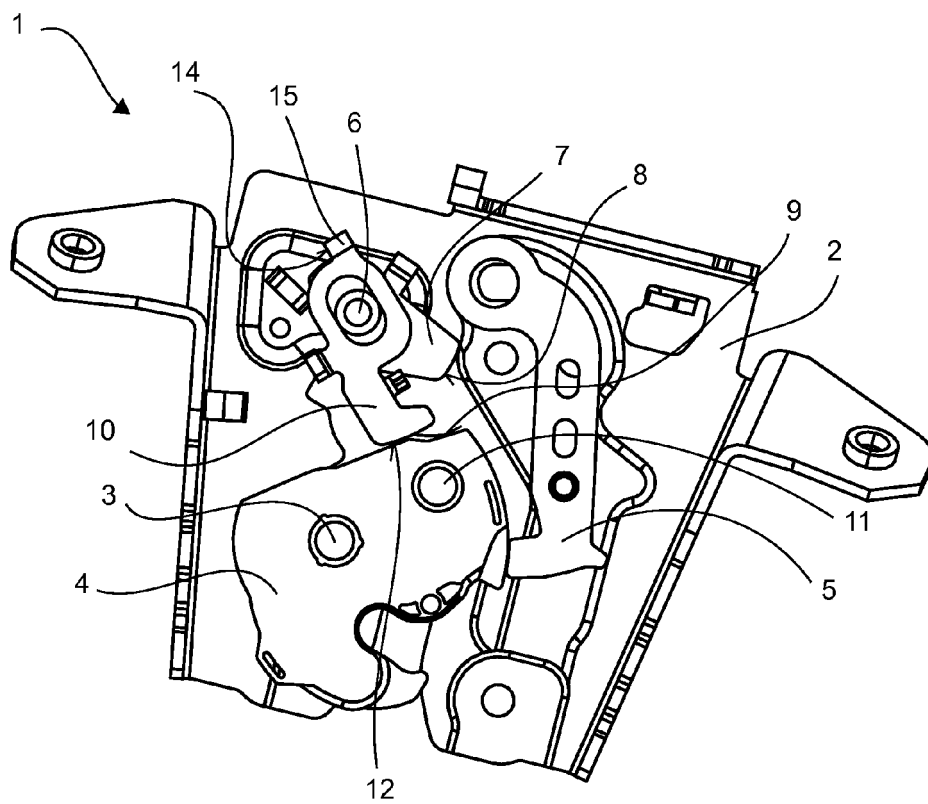


Fig. 6

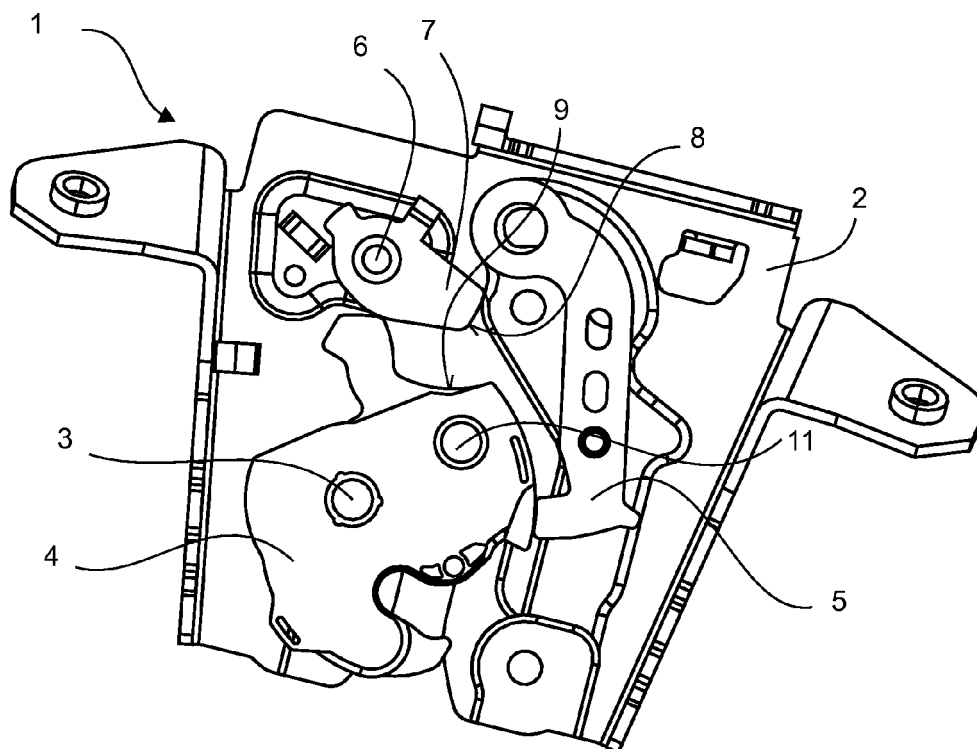


Fig. 7

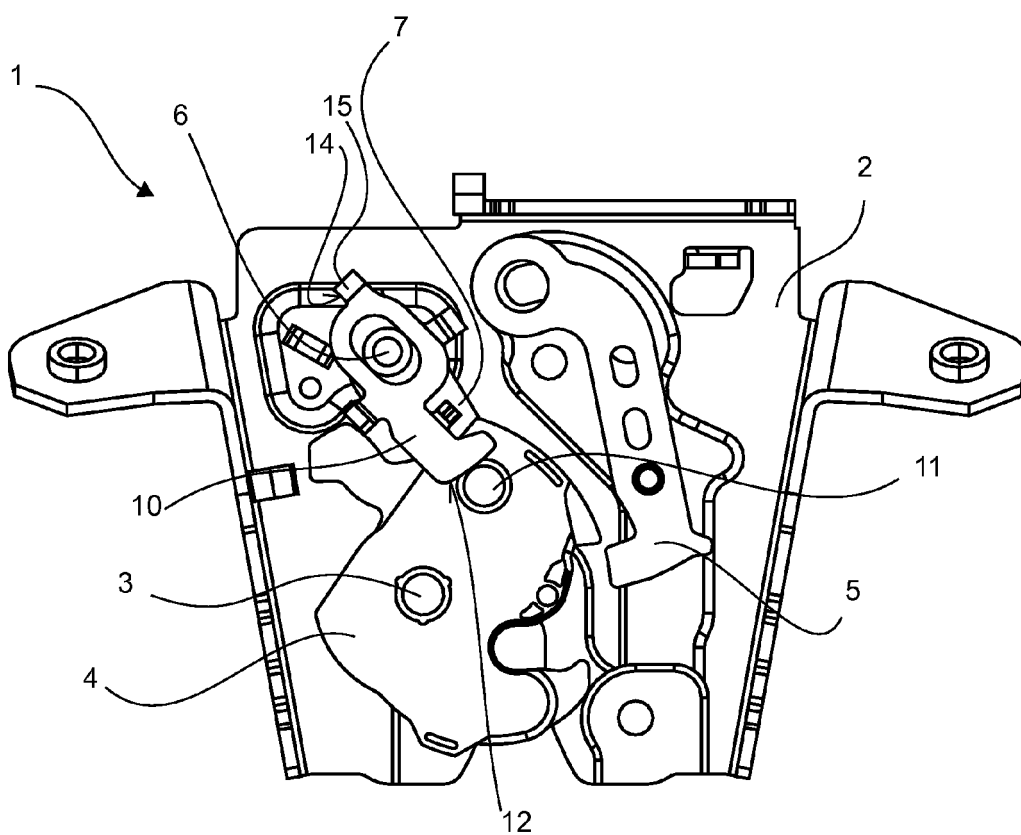


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 0979

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2012 102724 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 2. Oktober 2013 (2013-10-02) * Absatz [0060]; Abbildung 13 *	1-13	INV. E05B77/36 E05B83/18 E05B85/24
A	JP S61 172977 A (FUJI HEAVY IND LTD) 4. August 1986 (1986-08-04) * Abbildungen 1-5 *	1-13	
A	DE 10 2007 002645 A1 (KIEKERT AG [DE]) 17. Juli 2008 (2008-07-17) * das ganze Dokument *	1-13	
A	DE 195 05 779 A1 (BOCKLENBERG & MOTTE BOMORO [DE]) 29. August 1996 (1996-08-29) * Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 29; Abbildung 2 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Februar 2018	Prüfer Robelin, Fabrice
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 18 0979

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

09-02-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012102724 A1	02-10-2013	CN 104169510 A	26-11-2014
		CN 105672786 A	15-06-2016
		DE 102012102724 A1	02-10-2013
		EP 2831355 A1	04-02-2015
		EP 2865828 A1	29-04-2015
		US 2015061301 A1	05-03-2015
		WO 2013143875 A1	03-10-2013

JP S61172977 A	04-08-1986	JP H0520545 B2	19-03-1993
		JP S61172977 A	04-08-1986

DE 102007002645 A1	17-07-2008	KEINE	

DE 19505779 A1	29-08-1996	BR 9607298 A	25-11-1997
		CN 1175989 A	11-03-1998
		DE 19505779 A1	29-08-1996
		EP 0811101 A1	10-12-1997
		ES 2122798 T3	16-12-1998
		JP H11500198 A	06-01-1999
		US 5938253 A	17-08-1999
		WO 9626341 A1	29-08-1996
		ZA 9601023 B	29-08-1996

EPO FORM P0461

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

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 102013113384 A1 [0002]