



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2021 Patentblatt 2021/11

(51) Int Cl.:
E05B 77/38 ^(2014.01)
E05B 83/16 ^(2014.01)
E05B 85/02 ^(2014.01)
E05B 85/04 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **20185026.0**

(22) Anmeldetag: **09.07.2020**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **TORKA, Artur**
45527 Hattingen (DE)
• **NIETZKE, Arne**
58313 Herdecke (DE)

(30) Priorität: **16.09.2019 DE 102019124878**
03.12.2019 DE 102019132802

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

(54) **SCHLOSSANORDNUNG EINES KRAFTFAHRZEUGS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schlossanordnung (3) eines Kraftfahrzeugs (1), aufweisend ein Schlossgehäuse (4), eine drehbar an dem Schlossgehäuse (4) gelagerte Drehfalle (6) und eine schwenkbar an dem Schlossgehäuse (4) gelagerte Sperrklinke (7), wobei das Schlossgehäuse (4) einen sich bis zu der Drehfalle (6) erstreckenden Einlaufschlitz (10) aufweist, in welchem ein Schließelement (5) in einer Schließstellung der Drehfalle (6) eingetaucht angeordnet ist. Dabei ist eine den Einlaufschlitz (10) variabel schmälern ausgebildete

Klemmvorrichtung (11) an dem Schlossgehäuse (4) angebracht, wobei die Klemmvorrichtung (11) mit Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) ausgebildet ist und zwischen einer Einlaufstellung, in welcher die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) das Schließelement (5) in Richtung der Drehfalle (6) führend ausgerichtet angeordnet sind, und einer Klemmstellung, in welcher die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) das Schließelement (5) ein-klemmend ausgerichtet angeordnet sind, bewegbar ausgebildet ist.

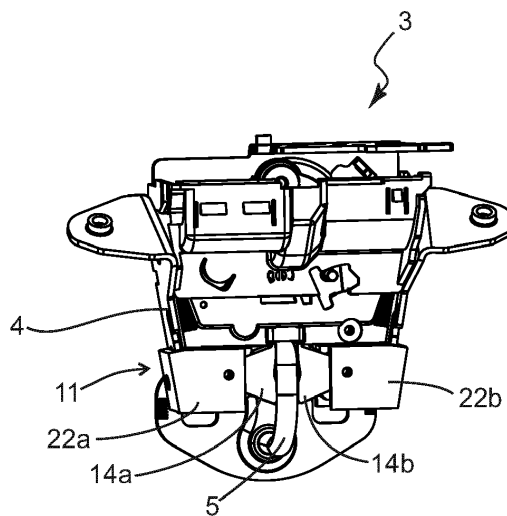


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Schlossanordnung eines Kraftfahrzeugs, aufweisend ein Schlossgehäuse, eine drehbar an dem Schlossgehäuse gelagerte Drehfalle, welche zwischen einer ein Schließelement umgreifenden Schließstellung und einer das Schließelement freigebenden Offenstellung bewegbar ist, und eine schwenkbar an dem Schlossgehäuse gelagerte Sperrklinke, welche zwischen einer Eingriffsstellung, in welcher die Sperrklinke mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle in Eingriff steht, und einer die Drehfalle freigebenden Freigabestellung bewegbar gelagert ist, wobei das Schlossgehäuse einen sich bis zu der Drehfalle erstreckenden Einlaufschlitz aufweist, in welchem das Schließelement in der Schließstellung der Drehfalle eingetaucht angeordnet ist.

[0002] Eine Schlossanordnung der vorstehend genannten Art ist beispielsweise aus der DE 10 2016 102 227 A1 bekannt. Bei solchen Schlossanordnungen, die sich üblicherweise aus einem an der Karosserie des Kraftfahrzeugs angebrachten Schließelement sowie einem in oder an einer Tür oder Klappe des Kraftfahrzeugs befindlichen und ein Drehfalle und eine Sperrklinke aufweisenden Gesperre zusammensetzen, besteht grundsätzlich das Problem, dass selbst in Schließstellung der Drehfalle Relativbewegungen zwischen dem Schließelement und der Drehfalle beobachtet werden. Diese Relativbewegungen sind beispielsweise in seitlicher Richtung des Einlaufschlitzes, in welchen das Schließelement bei einem Schließvorgang eintaucht, aufgrund eines vorhandenen Spiels zwischen dem Schließelement und der Drehfalle möglich und erzeugen unerwünschte Geräusche. Darüber hinaus führen die Relativbewegungen zu unnötigen Reibungen zwischen dem Schließelement und der Drehfalle, was sich nachteilig auf den Verschleiß und die Lebensdauer der an den Relativbewegungen beteiligten Bauteile auswirkt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise eine verbesserte Schlossanordnung bereitstellt, durch welche die vorstehend genannten Nachteile vermieden werden und bei welcher das seitliche Spiel zwischen Schließelement und Drehfalle auf ein Minimum reduziert wird.

[0004] Bei einer Schlossanordnung eines Kraftfahrzeugs der eingangs bezeichneten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine den Einlaufschlitz variabel schmälern ausgebildete Klemmvorrichtung an dem Schlossgehäuse angebracht ist, wobei die Klemmvorrichtung mit Funktionsflächen ausgebildet ist und zwischen einer Einlaufstellung, in welcher die Funktionsflächen das Schließelement in Richtung der Drehfalle führend ausgerichtet angeordnet sind, und einer Klemmstellung, in welcher die Funktionsflächen das Schließelement einklemmend ausgerichtet angeordnet sind, bewegbar ausgebildet ist. Die Klemmvorrichtung verkleinert bzw. schmälert dabei nicht den Einlaufschlitz

selbst, sondern vielmehr den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes, in welchen sich das Schließelement beim Schließvorgang hineinbewegt, wobei die Verkleinerung des freien Querschnitts variabel und folglich unterschiedlich in Abhängigkeit der Stellung (Einlaufstellung oder Klemmstellung) der Klemmvorrichtung erfolgt. Dabei ist die Verkleinerung des freien Querschnitts des Einlaufschlitzes in der Klemmstellung größer als in der Einlaufstellung, wobei die Klemmvorrichtung sowohl in der Klemmstellung als auch in der Einlaufstellung den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes verkleinert.

[0005] Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Durch die Erfindung wird eine Schlossanordnung zur Verfügung gestellt, welche sich durch eine einfache Konstruktion auszeichnet. Dadurch, dass eine den Einlaufschlitz variabel schmälern ausgebildete Klemmvorrichtung an dem Schlossgehäuse angebracht ist, ist die Reduzierung des aus dem Stand der Technik bekannten Spiels auf ein Minimum möglich. Unter dem Ausdruck "variabel schmälern" ist im Sinne der Erfindung zu verstehen, dass die zwischen den Funktionsflächen liegende freie Querschnittsfläche veränderbar in Größe und Ausmaß ist, wobei die Veränderbarkeit in Abhängigkeit der Stellung der Klemmvorrichtung erfolgt, wobei die Stellung der Klemmvorrichtung wiederum von der Position des Schließelements abhängig ist. In der Einlaufstellung sind die Funktionsflächen derart ausgerichtet, dass die Führungsflächen das Schließelement in Richtung der Drehfalle führen. Dabei bilden die Funktionsflächen eine Einlauföffnung aus, durch welche bei einem Schließvorgang ein seitlicher Versatz des Schließelements kompensiert und das Schließelement in Richtung der Drehfalle geführt wird. Die Klemmvorrichtung "zentriert" folglich das Schließelement, wenn bei einem Schließvorgang sich das Schließelement mit einem seitlichen Versatz in Richtung der Drehfalle bewegt. In der Klemmstellung sind die Funktionsflächen dann derart ausgerichtet angeordnet, dass die Funktionsflächen das Schließelement einklemmen, wodurch kein Spiel mehr zwischen Drehfalle und Schließelement vorhanden ist, so dass eine klappernde Geräuschentwicklung vermieden wird und keine Reibung zwischen diesen beiden Bauteilen vorhanden ist, was sich vorteilhaft auf die Lebensdauer der gesamten Schlossanordnung auswirkt.

[0007] Die Erfindung sieht in Ausgestaltung vor, dass die Klemmvorrichtung zumindest zwei Klemmelemente umfasst, die auf sich gegenüberliegenden Seiten des Einlaufschlitzes sich gegenüberliegend angeordnet sind, wobei an einem jeweiligen Klemmelement jeweils eine der Funktionsflächen ausgebildet ist. Somit ist an einem Klemmelement jeweils eine das Schließelement führend und festklemmend ausgebildete Funktionsfläche ausgebildet.

[0008] Damit die Klemmvorrichtung den Einlaufschlitz variabel schmälern und folglich den freien Querschnitt zwischen den Funktionsflächen unterschiedlich verklei-

nern kann, ist es in Ausgestaltung der Erfindung konstruktiv besonders günstig, wenn die Klemmelemente an dem Schlossgehäuse schwenkbar gelagert sind, wobei die Funktionsflächen zumindest in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung vollständig innerhalb des Einlaufschlitzes liegend angeordnet sind.

[0009] Zur Kompensierung eines seitlichen Versatzes des Schließelements bei einem Schließvorgang sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung die Funktionsflächen einen Zwischenraum mit einer maximalen Einlaufbreite zwischen sich ausbilden, wobei in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung die Funktionsflächen in Richtung der Drehfalle mit einem abnehmenden Abstand zueinander aufeinander zulaufend ausgerichtet sind.

[0010] Für ein spielfreies Festklemmen des Schließelements ist dann in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die Funktionsflächen einen Zwischenraum mit einer maximalen Klemmbreite zwischen sich ausbilden, wobei die Klemmbreite kleiner ist als die maximale Einlaufbreite. Dabei entspricht die Klemmbreite maximal einer Querschnittsbreite des Schließelements.

[0011] In Ausgestaltung einer ersten Ausführungsform sieht die Erfindung ferner vor, dass die maximale Einlaufbreite kleiner ist als eine Schlitzbreite des Einlaufschlitzes. Bei dieser Ausgestaltung wird ein Versatz des Schließelements beim Schließvorgang direkt von der Klemmvorrichtung kompensiert, so dass das Schließelement gar nichts erst in Kontakt mit dem Einlaufschlitz gelangt.

[0012] Im Hinblick auf eine vorteilhafte Führungs- und Klemmwirkung der Funktionsflächen sieht die Erfindung in Ausgestaltung der ersten Ausführungsform dann vor, dass eine jeweilige Funktionsfläche in einen Klemm-Abschnitt und einen Führungs-Rückhalte-Abschnitt unterteilt ist, wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die jeweiligen Klemm-Abschnitte in eine zu der Drehfalle weisende Richtung aufeinander zulaufend oder parallel zueinander verlaufend angeordnet sind, und wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte in eine aus dem Einlaufschlitz herausweisende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend angeordnet sind. Der Abstand zwischen den Führungs-Rückhalte-Abschnitten nimmt somit in eine von der Drehfalle wegweisende Richtung ab.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der ersten Ausführungsform ist es von Vorteil, wenn zwischen einem jeweiligen Klemmabschnitt und einem jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitt eine Ausrundung ausgebildet ist, in welcher das Schließelement in einer Vorrastposition von Drehfalle und Sperrklinke abschnittsweise angeordnet ist. Die Ausrundung stellt somit für die Vorrastposition eine definierte und genau festgelegte Position von Schließelement und Klemmvorrichtung dar.

[0014] Bei der ersten Ausführungsform ist ferner vor-

gesehen, dass in einer Hauptrastposition von Drehfalle und Sperrklinke das Schließelement zwischen den jeweiligen Klemm-Abschnitten eingeklemmt angeordnet ist. Dies stellt zusätzlich für die Hauptrastposition eine definierte und genau festgelegte Position von Schließelement und Klemmvorrichtung dar.

[0015] Die Erfindung sieht in Ausgestaltung für eine zweite Ausführungsform vor, dass eine jeweilige Funktionsfläche einen Führungs-Rückhalte-Abschnitt und einen Ausrundungs-Abschnitt aufweist, wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte in eine aus dem Einlaufschlitz herausweisende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend angeordnet sind, und wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die jeweiligen Ausrundungs-Abschnitte einen kreisabschnittsförmigen Klemmungs-Abschnitt ausbilden, in welchem das Schließelement zumindest abschnittsweise festklemmend angeordnet ist. Die Ausrundungs-Abschnitte umfassen und umgreifen folglich den Außenumfang des Schließelements zumindest abschnittsweise, so dass das Schließelement innerhalb des kreisabschnittsförmigen Klemmungs-Abschnitts spielfrei angeordnet ist.

[0016] Für Wartungszwecke und eine Erneuerung einer beispielsweise beschädigten oder abgenutzten Klemmvorrichtung ist es für die erste und zweite Ausführungsform von besonderem Vorteil, wenn in Ausgestaltung der Erfindung ein jeweiliges Klemmelement über eine Klemmhalterung an dem Schlossgehäuse gehalten ist, wobei ein jeweiliges Klemmelement an der zugehörigen Klemmhalterung schwenkbar gelagert ist.

[0017] Hinsichtlich einer kontrollierten Bewegung der Klemmelemente ist es konstruktiv in weiterer Ausgestaltung der ersten und zweiten Ausführungsform besonders von Vorteil, wenn eine jeweilige Klemmhalterung eine erste Bewegungsbegrenzungsfläche, an welcher das zugehörige Klemmelement in der Einlaufstellung anliegend angeordnet ist.

[0018] Für die erste Ausführungsform sieht die Erfindung dabei in weiterer Ausgestaltung vor, dass eine jeweilige Klemmhalterung eine zweite Bewegungsbegrenzungsfläche aufweist, an welcher das zugehörige Klemmelement in der Klemmstellung anliegend angeordnet ist.

[0019] In Ausgestaltung der zweiten Ausführungsform sieht die Erfindung vor, dass an einem jeweiligen Klemmelement ein Schwenkarm und eine Schwenkausnehmung ausgebildet sind, wobei sich ein jeweiliger Schwenkarm des einen Klemmelements in Richtung des anderen Klemmelements erstreckt. Die Schwenkarme dienen dabei dazu, die Bewegung der beiden Klemmelemente zu synchronisieren, sollte das Schließelement mit einem großen seitlichen Versatz in den Einlaufschlitz eintauchen. Dabei wird das seitlich versetzte Schließelement von dem Führungs-Rückhalte-Abschnitt des einen Klemmelements geführt und zentriert, wohingegen das Schließelement in Anlage an den Schwenkarm des anderen Klemmelements gelangt, so dass bei einer Be-

wegung des Schließelements in Richtung der Drehfalle das das Schließelement das Klemmelement über den Schwenkarm in Richtung der Klemmstellung schwenkt.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der zweiten Ausführungsform ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Schwenkarm eines Klemmelements bei einer Bewegung der Klemmvorrichtung aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung durch die Schwenkausnehmung des anderen Klemmelements hindurch bewegend ausgebildet ist.

[0021] Bei der zweiten Ausführungsform erstreckt sich ein jeweiliger Schwenkarm des einen Klemmelements über das freie Ende des Schwenkarms des anderen Klemmelements hinweg. Diesbezüglich sieht die Erfindung in Ausgestaltung der zweiten Ausführungsform vor, dass die Schwenkarne versetzt zueinander und eine an sich vorbeiführende Bewegung der Schwenkarne erlaubend an dem jeweiligen Klemmelement ausgebildet sind, so dass in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung die Schwenkarne sich überkreuzend liegend angeordnet sind und in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung die Schwenkarne sich zumindest abschnittsweise überdeckend angeordnet sind. Dadurch wird eine Kollision der Schwenkarne bei einer Bewegung der Klemmvorrichtung vermieden.

[0022] Zur Sicherstellung einer nahezu synchronen Bewegung der beiden Schwenkarne bzw. der beiden, sich gegenüberliegenden Klemmelemente sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung der zweiten Ausführungsform vor, dass in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung zwischen einem freien Ende eines Schwenkarms und der Funktionsfläche des anderen Schwenkarms ein Betätigungsraum ausgebildet ist, welcher eine Breite aufweist, die kleiner ist als eine maximale Querschnittsbreite des Schließelements.

[0023] Schließlich ist in Ausgestaltung der Erfindung für die erste und die zweite Ausführungsform vorgesehen, dass ein jeweiliges Klemmelement mit einem mechanischen Rückstellelement gekoppelt ist, wobei das jeweilige mechanische Rückstellelement eine die Klemmvorrichtung in die Einlaufstellung drängende Rückstellkraft auf das zugeordnete Klemmelement ausübend ausgebildet ist. Somit ist die Klemmvorrichtung derart ausgestaltet, dass die Klemmelemente immer die ihr zugewiesene Einlaufstellung gedrängt werden.

[0024] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehenden 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.

[0025] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der beispielhafte und bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind.

[0026] In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Schlossanordnungen,
Figur 2 eine perspektivische Ansicht auf eine erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß einer ersten Ausführungsform,

Figur 3 eine weitere perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform, bei welcher ein Teil eines Schlossgehäuses entfernt ist,

Figur 4 eine perspektivische Einzelteildarstellung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 5 eine detaillierte Frontansicht auf einen Bereich eines Einlaufschlitzes der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 6 eine detaillierte Rückansicht auf einen Bereich des Einlaufschlitzes der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 7 eine perspektivische Frontansicht auf ein Klemmelement und eine Klemmhalterung einer Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 8 eine perspektivische Rückansicht auf das Klemmelement und die Klemmhalterung der Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 9 eine perspektivische Schnittansicht auf das Klemmelement und die Klemmhalterung aus der Figur 7,

Figur 10 eine perspektivische Schnittansicht auf die Klemmhalterung aus der Figur 7,

Figur 11 eine perspektivische Seitenansicht auf die Klemmhalterung aus der Figur 7,

Figur 12 eine Perspektivansicht auf das Klemmelement aus Figur 7,

Figur 13 eine weitere Perspektivansicht auf das Klemmelement aus der Figur 7,

Figur 14 eine Vorderansicht auf die in ihrer Einlaufstellung angeordnete Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 15 eine weitere Vorderansicht auf die in ihrer Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,

Figur 16 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Einlaufstellung angeordneter Klemmvorrichtung bei Beginn eines Schließvorgangs, wobei sich das Schließelement mit seitlichem Versatz in Richtung des Einlaufschlitzes bewegt und die Klemmvorrichtung in ihrer Einlaufstellung angeordnet ist,

Figur 17 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 16,

Figur 18 eine Frontansicht auf die erfindungsgemä-

ße Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform, wobei sich das Schließelement aus der in Figur 16 gezeigten Stellung in den zwischen Funktionsflächen der Klemmvorrichtung ausgebildeten Zwischenraum hineinbewegt hat,

Figur 19 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 18,

Figur 20 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Klemmstellung angeordneter Klemmvorrichtung und vor Erreichung der Schließstellung der Drehfalle, wobei sich das Schließelement aus der in Figur 18 gezeigten Stellung weiter in Richtung der Drehfalle bewegt hat und eine Vorrastposition von Sperrklinke und Drehfalle vorliegt,

Figur 21 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 20,

Figur 22 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Klemmstellung angeordneter Klemmvorrichtung und mit in Schließstellung angeordneter Drehfalle, wobei Sperrklinke und Drehfalle in einer Hauptrastposition angeordnet sind,

Figur 23 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 22,

Figur 24 eine für die erste Ausführungsform dienende Perspektivansicht auf die in Schließstellung angeordnete Drehfalle, eine mit der Drehfalle in Eingriff stehende Sperrklinke, die in Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung und das Schließelement, Figur 25 eine weitere, für die erste Ausführungsform dienende Perspektivansicht auf die in Schließstellung angeordnete Drehfalle, die mit der Drehfalle in Eingriff stehende Sperrklinke, die in Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung und das Schließelement,

Figur 26 eine perspektivische Ansicht auf eine erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform, bei welcher ein Teil eines Schlossgehäuses entfernt ist,

Figur 27 eine Perspektivansicht auf einen Teil des Schlossgehäuses,

Figur 28 eine perspektivische Ansicht auf eine Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,

Figur 29 eine perspektivische Ansicht auf ein erstes Klemmelement und eine erste Klemmhalterung der Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,

Figur 30 eine perspektivische Ansicht auf ein zweites Klemmelement und eine zweite Klemmhalterung der Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform, Figur 31 eine perspektivische Seitenansicht auf die erste Klemmhalterung aus der Figur 29,

Figur 32 eine Perspektivansicht auf das erste Klemmelement aus Figur 29,

Figur 33 eine Perspektivansicht auf das zweite Klemmelement aus Figur 30,

Figur 34 eine weitere Perspektivansicht auf das erste Klemmelement aus Figur 29,

Figur 35 eine weitere Perspektivansicht auf das zweite Klemmelement aus Figur 30,

Figur 36 eine Vorderansicht auf die in ihrer Einlaufstellung angeordnete Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,

Figur 37 eine weitere Vorderansicht auf die in ihrer Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,

Figur 38 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform mit in Einlaufstellung angeordneter Klemmvorrichtung bei Beginn eines Schließvorgangs, wobei sich das Schließelement mit seitlichem Versatz in Richtung des Einlaufschlitzes bewegt und die Klemmvorrichtung in ihrer Einlaufstellung angeordnet ist

Figur 39 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 16,

Figur 40 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform, wobei sich das Schließelement aus der in Figur 38 gezeigten Stellung in den zwischen Funktionsflächen der Klemmvorrichtung ausgebildeten Zwischenraum hineinbewegt hat,

Figur 41 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 40,

Figur 42 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform, wobei sich das Schließelement aus der in Figur 40 gezeigten Stellung noch weiter in den zwischen Funktionsflächen der Klemmvorrichtung ausgebildeten Zwischenraum hineinbewegt hat,

Figur 43 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 42,

Figur 44 eine Frontansicht auf die erfindungsgemäße Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform mit in Klemmstellung angeordneter Klemmvorrichtung und mit in Schließstellung angeordneter Drehfalle, wobei eine Sperrklinke und die Drehfalle in einer Hauptrastposition angeordnet sind,

Figur 45 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus der Figur 44,

Figur 46 eine für die zweite Ausführungsform dienende Perspektivansicht auf die in Schließstellung angeordnete Drehfalle, die mit der Drehfalle in Eingriff stehende Sperrklinke, die in Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung und das Schließelement,

Figur 47 eine weitere, für die zweite Ausführungsform dienende Perspektivansicht auf die in Schließstellung angeordnete Drehfalle, die mit der

Drehfalle in Eingriff stehende Sperrklinke, die in Klemmstellung angeordnete Klemmvorrichtung und das Schließelement,

Figur 48 eine Darstellung der in der Klemmstellung angeordneten Klemmvorrichtung der zweiten Ausführungsform,

Figur 49 eine Detailansicht der in Klemmstellung angeordneten Klemmvorrichtung und eines Teils des Schlossgehäuses mit Einlaufschlitz, und

Figur 50 eine Schnittansicht des ersten Klemmelements und der ersten Klemmhalterung der Klemmvorrichtung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform.

[0027] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Figuren für beide Ausführungsformen mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0028] In Figur 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 in Form eines PKWs exemplarisch dargestellt, welches in dem Beispiel über eine Klappe bzw. Heckklappe 2 verfügt, die über eine erfindungsgemäße Schlossanordnung 3 verschließbar ist und geöffnet werden kann. Dabei zeigen die Figuren 2 bis 25 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 3, wohingegen die Figuren 26 bis 50 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 3 zeigen.

[0029] Mit Bezug auf die erste Ausführungsform zeigen die Figuren 2 und 3 perspektivische Ansichten für die in Figur 1 lediglich exemplarisch angedeutete Schlossanordnung 3, wobei aus den Figuren ein Schlossgehäuse 4 der Schlossanordnung 3 und ein Schließelement 5 ersichtlich sind. In Figur 3 ist ein Teil des Schlossgehäuses 4 und das Schließelement 5 ausgeblendet, um einen Einblick in das Innere des Schlossgehäuses 4 zu erlangen. Wie aus Figur 3 zu erkennen ist, ist an dem Schlossgehäuse 4 eine Drehfalle 6 drehbar gelagert, wobei ferner an dem Schlossgehäuse 4 eine Sperrklinke 7 schwenkbar gelagert ist. Wie es bekannt ist, ist dabei die Drehfalle 6 zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbar, wobei in der Schließstellung die Drehfalle 6 das Schließelement 5 umgreift und in der Offenstellung die Drehfalle 6 das Schließelement 5 freigibt. Ebenso ist die Sperrklinke 7 zwischen einer Eingriffsstellung und einer Freigabestellung bewegbar gelagert. In der Eingriffsstellung steht die Sperrklinke 7 mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle 6 in Eingriff, wohingegen in der Freigabestellung die Sperrklinke 7 die Drehfalle 6 freigibt, so dass sich die Drehfalle 6 drehen kann. Dabei ist die Drehfalle 6 um eine Drehachse 8 drehbar an dem Schlossgehäuse 4 gelagert, wohingegen die Sperrklinke 7 an einer Schwenkachse 9 schwenkbar an dem Schlossgehäuse 4 gelagert ist. Aus der Einzelteildarstellung der Figur 4 sind die einzelnen Bauteile der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 3 besser ersichtlich, wobei das Schlossgehäuse 4 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zweiteilig mit einem ersten Gehäuseelement 4a und einem zweiten Gehäuseelement 4b ausgeführt ist. Das erste und zweite Ge-

häuseelement 4a und 4b sind über eine lösbare Rastverbindung miteinander verbunden. An dem ersten Gehäuseelement 4a des Schlossgehäuses 4 ist ein Einlaufschlitz 10 ausgebildet (siehe zum Beispiel Figur 4), welcher sich bis zu der Drehfalle 6 hin erstreckt. Bei einem Schließvorgang der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 3 taucht das Schließelement 5 in den Einlaufschlitz 10 ein und gelangt bekannterweise in ein Maul der Drehfalle 6, so dass die Drehfalle 6 in ihrer Schließstellung das Schließelement 5 umgreift und fixiert. Mit anderen Worten ist in der Schließstellung der Drehfalle 6 das Schließelement 5 in dem Einlaufschlitz 10 des Schlossgehäuses 4 eingetaucht angeordnet.

[0030] Für die erfindungsgemäße Schlossanordnung 3 ist eine Klemmvorrichtung 11 kennzeichnend, welche an dem Schlossgehäuse 4 angebracht ist und welche an dem Einlaufschlitz 10 angeordnet ist. Die Klemmvorrichtung 11 der Schlossanordnung 3 ist aus den Figuren 2 bis 15 ersichtlich, wobei die Figuren 7 bis 13 einzelne Details der Klemmvorrichtung 11 zeigen. Die Klemmvorrichtung 11 ist derart ausgebildet, dass bei einem Schließvorgang der Schlossvorrichtung 3 die Klemmvorrichtung 11 den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes 10 variabel schmälert. Das Schließelement 5 gelangt folglich bei einem Schließvorgang nicht in Anlage an den Rand des Einlaufschlitzes 10. Vielmehr gelangt bei einem Schließvorgang das Schließelement 5 in Anlage an die Klemmvorrichtung 11. Hierzu ist die Klemmvorrichtung 11 mit Funktionsflächen 12a und 12b ausgebildet, welche bei einem Schließvorgang den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes 10 variabel verkleinern. Variabel meint im Sinne der Erfindung, dass die Klemmvorrichtung 11 zwischen einer Einlaufstellung (siehe zum Beispiel Figuren 14 und 16) und einer Klemmstellung (siehe zum Beispiel Figuren 15 und 22) bewegbar ausgebildet ist. In der Einlaufstellung sind die Funktionsflächen 12a, 12b des Schließelements 5 in Richtung der Drehfalle 6 führend ausgerichtet angeordnet, wohingegen in der Klemmstellung die Funktionsflächen 12a, 12b des Schließelements 5 einklemmend ausgerichtet angeordnet sind.

[0031] Wie den Figuren zu entnehmen ist, umfasst die Klemmvorrichtung 11 bei der ersten Ausführungsform zwei Klemmelemente 14a und 14b. Die beiden Klemmelemente 14a und 14b sind auf sich gegenüberliegenden Seiten des Einlaufschlitzes 10 sich gegenüberliegend angeordnet. Dabei weist jedes einzelne Klemmelement 14a, 14b jeweils eine ihm zugeordnete Funktionsfläche 12a, 12b auf. Somit ist an einem jeweiligen Klemmelement 14a, 14b eine der Funktionsflächen 12a, 12b ausgebildet. Aus der Figur 6 geht beispielsweise hervor, dass die Funktionsflächen 12a, 12b der Klemmelemente 14a, 14b innerhalb des Einlaufschlitzes 10 liegend angeordnet sind. Zumindest ist ein überwiegender Abschnitt einer jeden Funktionsfläche 12a, 12b innerhalb des Einlaufschlitzes 10 liegend angeordnet.

[0032] Der Einlaufschlitz 10 weist eine Schlitzbreite 15 auf, die aus Figur 4 ersichtlich ist. Ferner bilden in der

Einlaufstellung der Klemmvorrichtung 11 die Funktionsflächen 12a, 12b einen Zwischenraum 16 mit einer maximalen Einlaufbreite 17 aus (siehe Figur 14). Die maximale Einlaufbreite 17 ist dabei in der Einlaufstellung und in der Klemmstellung kleiner als die Schlitzbreite 15 des Einlaufschlitzes 10. Wie ferner aus Figur 14 zu erkennen ist, sind die Funktionsflächen 12a, 12b in Richtung der Drehfalle 6 mit einem abnehmenden Abstand 18 zueinander aufeinander zulaufend ausgerichtet. Folglich führen in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung 11 die Funktionsflächen 12a, 12b das Schließelement 5 in Richtung der Drehfalle 6. Demgegenüber sind die Funktionsflächen 12a, 12b in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung 11 mit Bezug auf die Einlaufstellung verschwenkt angeordnet, wie es aus Figur 15 ersichtlich ist, so dass die Klemmelemente 14a und 14b folglich an dem Schlossgehäuse 4 schwenkbar gelagert sind. Auch in der Klemmstellung bilden die Funktionsflächen 12a und 12b zwischen sich den Zwischenraum 16 aus, der aber im Vergleich zur Einlaufstellung mit einer maximalen Klemmbreite 19 ausgebildet ist, welche kleiner ist als die maximale Einlaufbreite 17 (siehe Figur 15). Die Dimensionierung der maximalen Klemmbreite 19 orientiert sich dabei an dem Querschnitt bzw. Durchmesser des Schließelements 5 und entspricht maximal dem Querschnitt des bügel förmig und im Querschnitt kreisförmig ausgebildeten Schließelements 5, denn in der Klemmstellung klemmen die Funktionsflächen 12a und 12b der Klemmvorrichtung 11 das Schließelement 5 zumindest abschnittsweise zwischen sich ein und blockieren eine seitliche Bewegung des Schließelements 5 in Richtung der Seitenränder des Einlaufschlitzes 10. Wie den Figuren 7 bis 9 und 12 bis 15 ferner zu entnehmen ist, ist eine jeweilige Funktionsfläche 12a, 12b in einen Klemm-Abschnitt 20 und einen Führungs-Rückhalte-Abschnitt 21 unterteilt. In der in Figur 15 gezeigten Klemmstellung der Klemmvorrichtung 11 sind die jeweiligen Klemm-Abschnitte 20 parallel zueinander verlaufend angeordnet, wohingegen die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend angeordnet sind, so dass die Rückhalte-Abschnitte 21 an ihrem von der Drehfalle 6 wegweisenden Ende den Zwischenraum 16 abschließen und damit eine Bewegung des in dem Zwischenraum 16 befindlichen Schließelements 5 aus dem Zwischenraum 16 heraus in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung blockieren. Alternativ dazu können die jeweiligen Klemm-Abschnitte 20 in eine zu der Drehfalle 6 weisende Richtung aufeinander zulaufend angeordnet sein.

[0033] Wie zum Beispiel die Figuren 7, 8, 9, 12 und 13 zeigen, weist eine jeweilige Funktionsfläche 12a, 12b ferner eine jeweilige Ausrundung 28 auf. Die jeweilige Ausrundung 28 ist zwischen einem jeweiligen Klemm-Abschnitt 20 und einem jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitt 21 angeordnet. In der jeweiligen Ausrundung 28 ist das Schließelement 5 abschnittsweise angeordnet, wenn die Drehfalle 6 und die Sperrklinke 7 in einer Vor-

rastposition angeordnet sind (siehe zum Beispiel Figuren 20 und 21). In der Vorrastposition hat das Schließelement 5 ein kleines Spiel. Folglich bewegt sich das Schließelement 5 bei einer Bewegung der Klemmvorrichtung 11 aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung über die Ausrundung 28 hinweg.

[0034] Wie den Figuren 2 bis 25 für die erste Ausführungsform ferner zu entnehmen ist, sind die Klemmelemente 14a und 14b nicht direkt an dem Schlossgehäuse 4 gelagert. Vielmehr ist ein jeweiliges Klemmelement 14a, 14b über eine Klemmhalterung 22a und 22b an dem Schlossgehäuse 4 gehalten, wobei ein jeweiliges Klemmelement 14a, 14b an der zugehörigen Klemmhalterung 22a, 22b schwenkbar gelagert ist. Jede Klemmhalterung 22a, 22b ist über eine Steckverbindung an dem Schlossgehäuse 4 angebracht, wobei eine jeweilige Klemmhalterung 22a, 22b einen Einsteckschlitz 25a bzw. 25b aufweist. Zur Ausbildung einer jeweiligen Steckverbindung wird eine jeweilige Klemmhalterung 22a, 22b mit ihrem Einsteckschlitz 25a, 25b auf einen zu dem jeweiligen Einsteckschlitz 25a, 25b korrespondierend ausgebildeten Verbindungsansatz 26a, 26b aufgesteckt (siehe zum Beispiel Figur 4).

[0035] Für eine definierte Endpositionierung der Klemmelemente 14a und 14b in der Einlaufstellung und in der Klemmstellung ist an einer jeweiligen Klemmhalterung 22a, 22b eine erste Bewegungsbegrenzungsfläche 23, an welcher das zugehörige Klemmelement 14a, 14b in der Einlaufstellung anliegend angeordnet ist, und eine zweite Bewegungsbegrenzungsfläche 24, an welcher das zugehörige Klemmelement 14a, 14b in der Klemmstellung anliegend angeordnet ist, ausgebildet, wie es zum Beispiel in den Figuren 9 und 10 gezeigt ist, wobei in Figur 9 das Klemmelement 14a an der zweiten Bewegungsbegrenzungsfläche 24 anliegt. Figur 9 zeigt eine Ansicht, in welcher die Klemmhalterung 22a zum Teil geschnitten dargestellt ist, so dass die erste Begrenzungsfläche 23 und die zweite Begrenzungsfläche 24 zu erkennen sind. Dabei drängt ein in den Figuren nicht gezeigtes mechanisches Rückstellelement ein jeweiliges Klemmelement 14a, 14b in die Einlaufstellung. Folglich ist ein jeweiliges Klemmelement 14a, 14b mit dem zugeordneten mechanischen Rückstellelement gekoppelt, wobei das jeweilige und zugeordnete, mechanische Rückstellelement eine die Klemmvorrichtung 11 in die Einlaufstellung drängende Rückstellkraft auf das zugeordnete Klemmelement 14a, 14b ausübend ausgebildet ist. Bei einem Schließvorgang wird die Rückstellkraft durch das Schließelement 5 überwunden, wodurch die Klemmelemente 14a, 14b aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung verschwenkt werden.

[0036] Obgleich in den Figuren 7 bis 13 nur das Klemmelement 14a und die Klemmhalterung 22a gezeigt ist, versteht es sich, dass das Klemmelement 14b und die Klemmhalterung 22b identisch mit dem Klemm-Abschnitt 20 und dem Führungs-Rückhalte-Abschnitt 21 ausgebildet ist. Das Klemmelement 14b und die Klemmhalterung 22b sind allerdings zu dem Klemmelement 14a und der

Klemmhalterung 22a spiegelsymmetrisch ausgebildet, so dass die Klemmvorrichtung 11 aus einem paar von Klemmelementen 14a, 14b und Klemmhalterungen 22a, 22b gebildet ist, die entsprechend zueinander spiegelsymmetrisch ausgebildet sind.

[0037] In den Figuren 16 bis 25 ist ein Schließvorgang dargestellt, bei welchem beispielsweise die Heckklappe 2 des Kraftfahrzeugs 1 geschlossen wird. Bei dieser Bewegung bewegt sich das Schließelement 5 relativ zu dem Schlossgehäuse 4 und in Richtung des Einlaufschlitzes 10 des Schlossgehäuses 4.

[0038] In den Figuren 16 und 17 ist eine Position des Schließelements 5 zu Beginn des Schließvorgangs gezeigt, in welcher die Klemmvorrichtung 11 in ihrer Einlaufstellung angeordnet ist und die Klemmelemente 14a und 14b an der jeweiligen ersten Bewegungsbegrenzungsfläche 23 der zugeordneten Klemmhalterungen 22a, 22b anliegen. Die Funktionsflächen 12a und 12b sind dabei geneigt und in Richtung der Drehfalle 6 aufeinander zulaufend und trichterförmig angeordnet, so dass die Funktionsflächen 12a und 12b das Schließelement 5 in Richtung der Drehfalle 6 führen. Ein seitlicher Versatz des Schließelements 5 in Richtung des Klemmelements 14a oder des Klemmelements 14b wird dabei von der Klemmvorrichtung 11 kompensiert, wobei in den Figuren 16 und 17 ein seitlicher Versatz des Schließelements 5 in Richtung des Klemmelements 14a dargestellt ist.

[0039] Die Figuren 18 und 19 zeigen eine Anordnung, bei welcher sich das Schließelement 5 aus der in Figur 16 gezeigten Stellung in den zwischen den Funktionsflächen 12a, 12b der Klemmvorrichtung 11 ausgebildeten Zwischenraum 16 hineinbewegt hat, wobei Figur 19 eine Detailansicht der Figur 18 zeigt. Dabei ist der seitliche Versatz des Schließelements 5 durch die Funktionsfläche 12a kompensiert, wobei die Funktionsfläche 12a das Schließelement 5 quasi zentriert und in Richtung der Drehfalle 6 führt.

[0040] In den Figuren 20 und 21, welche eine Anordnung vor Erreichung der Schließstellung der Drehfalle 6 zeigen, hat sich das Schließelement 5 noch weiter in Richtung der Drehfalle 6 bewegt. Die Drehfalle 6 und die Sperrklinke 7 sind dabei in einer Vorrastposition angeordnet, wobei die Klemmvorrichtung 11 nun in der Klemmstellung angeordnet ist und die Klemmelemente 14a, 14b an der jeweiligen zweiten Bewegungsbegrenzungsfläche 24 der Klemmhalterungen 22a, 22b anliegen. In der Klemmstellung der Klemmvorrichtung 11 sind die jeweiligen Klemm-Abschnitte 20 parallel zueinander verlaufend angeordnet, wohingegen die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 geneigt und in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung aufeinander zu verlaufend angeordnet sind. Die Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 blockieren somit eine Bewegung des Schließelements 5 in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung. In der Vorrastposition von Drehfalle 6 und Sperrklinke 7 ist das Schließelement 5 zumindest abschnittsweise in der jeweiligen Ausrundung 28 der

Klemmelemente 14a, 14b mit kleinem Spiel angeordnet.

[0041] In den Figuren 22 bis 25 ist schließlich die Drehfalle 6 in ihrer Schließstellung angeordnet, wobei die Drehfalle 6 und die Sperrklinke 7 in einer Hauptrastposition angeordnet sind. Das Schließelement 5 ist dabei an einem Pufferelement 27 (siehe zum Beispiel Figur 4) anliegend angeordnet, welches eine Bewegung des Schließelements 5 über die Funktionsflächen 12a, 12b hinaus in Richtung der Drehfalle 6 begrenzt. Das Pufferelement 27 blockiert also zusätzlich zu den Führungs-Rückhalte-Abschnitten 21 eine Bewegung des Schließelements 5 aus dem von den Funktionsflächen 12a, 12b gebildeten Zwischenraum 16. Das Pufferelement 27 ist an dem Schlossgehäuse 4 befestigt und schließt bündig mit den Enden der jeweiligen Klemm-Abschnitte 20 ab, wie es beispielsweise aus den Figuren 22, 23 und 25 ersichtlich ist. Wie ferner die Figuren 24 und 25 zeigen, steht die Sperrklinke 7 mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle 6 in Eingriff, wobei das Schließelement 5 in dem Maul der Drehfalle 6 angeordnet ist, so dass die Drehfalle 6 das Schließelement 5 abschnittsweise umgreift und fixiert. Die Klemm-Abschnitte 20 der jeweiligen Klemmelemente 14a, 14b blockieren dabei eine Bewegung des Schließelements 5 zu den Seitenrändern des Einlaufschlitzes 10, so dass die Klemmvorrichtung 11 in ihrer Klemmstellung das Schließelement 5 fixiert hält.

[0042] Für die erste Ausführungsform verhält es sich folglich so, dass bei einem großen Querversatz des Schließelements 5 in Bezug auf den Einlaufschlitz 10 das Schließelement 5 auf einem der beiden Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 entlang gleitet, bis das Schließelement 5 die entsprechende Ausrundung 28 erreicht. Ab dieser Position wird das Schließelement 5 über eine Drehbewegung der Klemmelemente 14a, 14b weiter geführt, bis die Klemmelemente 14a, 14b in Anlage an die zweiten Bewegungsbegrenzungsflächen 24 gelangen. In dieser Position ist die Vorrastposition von Drehfalle 6 und Sperrklinke 7 erreicht, wobei das Schließelement 5 noch ein gewisses Spiel aufweist. Bei weiterer relativer Bewegung des Schließelements 5 in Richtung der Drehfalle 6 gleitet das Schließelement 5 über die jeweiligen Klemm-Abschnitte 20, bis die Hauptrastposition von Drehfalle 6 und Sperrklinke 7 erreicht ist. Bei Erreichen der Hauptrastposition ist das Schließelement 5 von der Klemmvorrichtung 11 ohne Spiel eingeklemmt angeordnet.

[0043] Die zweite Ausführungsform ist in den Figuren 26 bis 50 gezeigt, wobei nachstehend nur die Unterschiede zu der ersten Ausführungsform beschrieben werden, um Wiederholungen zu vermeiden. Die Figur 26 zeigt eine perspektivische Ansicht der zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossanordnung 3, welche ebenfalls das aus dem ersten Gehäuseelement 4a und dem zweiten Gehäuseelement 4b gebildete Schlossgehäuse 4 (in Figur 26 ist nur das erste Gehäuseelement 4a gezeigt), die drehbar um die Drehachse 8 gelagerte Drehfalle 6 und die schwenkbar um die

Schwenkachse 9 gelagerte Sperrklinke 7 aufweist, wobei die Drehfalle 6 und die Sperrklinke 7 ein Gesperre für das Schließelement 5 bilden, wobei auch bei der zweiten Ausführungsform die Drehfalle 6 zwischen der das Schließelement 5 umgreifenden Schließstellung und der das Schließelement 5 freigebenden Offenstellung an dem Schlossgehäuse 4 bewegbar gelagert ist, wohingegen die Sperrklinke 7 zwischen der Eingriffsstellung, in welcher sie mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle 6 in Eingriff steht, und der Freigabestellung, in welcher die Sperrklinke 7 die Drehfalle 6 freigibt, an dem Schlossgehäuse 4 bewegbar gelagert ist.

[0044] Das erste Gehäuseelement 4a des Schlossgehäuses 4 ist in Figur 27 gezeigt, wobei sich das erste Gehäuseelement 4a der zweiten Ausführungsform von dem ersten Gehäuseelement 4a der ersten Ausführungsform durch die Ausbildung des Einlaufschlitzes 10 unterscheidet, welcher sich bis zu der Drehfalle 6 hin erstreckt. Bei der zweiten Ausführungsform ist die Schlitzbreite 29 kleiner dimensioniert als die Schlitzbreite 15 der ersten Ausführungsform. Wie bereits für die erste Ausführungsform ausgeführt, so taucht auch bei der zweiten Ausführungsform bei einem Schließvorgang der Schlossanordnung 3 das Schließelement 5 in den Einlaufschlitz 10 ein und gelangt in das Maul der Drehfalle 6, so dass die Drehfalle 6 in ihrer Schließstellung das Schließelement 5 umgreift und fixiert.

[0045] Auch die zweite Ausführungsform weist für die erfindungsgemäße Schlossanordnung 3 die an dem Schlossgehäuse 4 angebrachte und an dem Einlaufschlitz 10 angeordnete Klemmvorrichtung 11 auf, welche in ihrer Gesamtheit beispielsweise aus den Figuren 26 und 28 ersichtlich ist und welche auch derart ausgebildet ist, dass bei einem Schließvorgang der Schlossvorrichtung 3 die Klemmvorrichtung 11 den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes 10 variabel schmälert. Dadurch gelangt das Schließelement 5 bei einem Schließvorgang in Anlage an die Klemmvorrichtung 11. Zu diesem Zweck ist auch bei der zweiten Ausführungsform die Klemmvorrichtung 11 mit Funktionsflächen 30a und 30b ausgebildet, welche bei einem Schließvorgang den freien Querschnitt des Einlaufschlitzes 10 variabel verkleinern, indem die Klemmvorrichtung 11 zwischen einer Einlaufstellung (siehe zum Beispiel Figur 36) und einer Klemmstellung (siehe zum Beispiel Figur 37) bewegbar ausgebildet ist. In der Einlaufstellung sind die Funktionsflächen 30a und 30b das Schließelement 5 in Richtung der Drehfalle 6 führend ausgerichtet angeordnet, wohingegen in der Klemmstellung die Funktionsflächen 30a und 30b das Schließelement 5 einklemmend ausgerichtet angeordnet sind. Zusätzlich sind in der Klemmstellung die Funktionsflächen 30a und 30b vollständig innerhalb des Einlaufschlitzes 10 liegend angeordnet (siehe zum Beispiel Figur 49). Dabei weist bei der zweiten Ausführungsform die Klemmvorrichtung 11 ebenfalls zwei Klemmelemente 31a und 31b auf, die auf sich gegenüberliegenden Seiten des Einlaufschlitzes 10 sich gegenüberliegend angeordnet sind und die an dem Schlossgehäuse

4 schwenkbar gelagert sind. Dabei weist jedes einzelne Klemmelement 31a und 31b jeweils eine ihm zugeordnete Funktionsfläche 30a bzw. 30b auf. Somit ist an einem jeweiligen Klemmelement 31a, 31b eine der Funktionsflächen 30a, 30b ausgebildet.

[0046] Wie den Figuren 26 bis 50 für die zweite Ausführungsform zu entnehmen ist, sind die Klemmelemente 31a und 31b jeweils über eine Klemmhalterung 32a und 32b an dem Schlossgehäuse 4 gehalten, wobei ein jeweiliges Klemmelement 31a, 31b an der zugehörigen Klemmhalterung 32a, 32b schwenkbar gelagert ist. Für eine definierte Endpositionierung der Klemmelemente 31a und 31b in der Einlaufstellung ist bei der zweiten Ausführungsform an einer jeweiligen Klemmhalterung 32a, 32b eine erste Bewegungsbegrenzungsfläche 23 ausgebildet, an welcher das zugehörige Klemmelement 31a, 31b in der Einlaufstellung anliegend angeordnet ist, wie es beispielsweise die Schnittansicht der Figur 50 zeigt. Eine zweite Bewegungsbegrenzungsfläche ist im Vergleich zu der ersten Ausführungsform bei der zweiten Ausführungsform nicht vorgesehen. Ein in den Figuren der zweiten Ausführungsform nicht gezeigtes mechanisches Rückstellelement drängt ein jeweiliges Klemmelement 31a, 31b in die Einlaufstellung, so dass ein jeweiliges Klemmelement 31a, 31b mit dem zugeordneten mechanischen Rückstellelement gekoppelt ist, welches eine die Klemmvorrichtung 11 in die Einlaufstellung drängende Rückstellkraft auf das zugeordnete Klemmelement 31a, 31b ausübend ausgebildet ist. Bei einem Schließvorgang wird die Rückstellkraft durch das Schließelement 5 überwunden, wodurch die Klemmelemente 31a, 31b aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung verschwenkt werden.

[0047] Auch bei der zweiten Ausführungsform bilden in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung 11 die Funktionsflächen 30a, 30b einen Zwischenraum 16 mit einer maximalen Einlaufbreite 17 aus (siehe Figur 36). Die maximale Einlaufbreite 17 ist dabei in der Klemmstellung kleiner als die Schlitzbreite 29 des Einlaufschlitzes 10 (siehe zum Beispiel Figur 49). In der Einlaufstellung sind bei der zweiten Ausführungsform ebenso die Funktionsflächen 30a, 30b in Richtung der Drehfalle 6 mit einem abnehmenden Abstand 18 zueinander aufeinander zulaufend ausgerichtet (siehe Figur 36), so dass die Funktionsflächen 30a, 30b das Schließelement 5 in Richtung der Drehfalle 6 führen. Hingegen sind in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung 11 die Funktionsflächen 30a, 30b mit Bezug auf die Einlaufstellung verschwenkt angeordnet, wie es aus Figur 37 ersichtlich ist. Auch in der Klemmstellung bilden die Funktionsflächen 30a und 30b zwischen sich den Zwischenraum 16 aus, der aber im Vergleich zur Einlaufstellung mit einer maximalen Klemmbreite 19 ausgebildet ist, welche kleiner ist als die maximale Einlaufbreite 17 (siehe Figur 37). Die Dimensionierung der maximalen Klemmbreite 19 orientiert sich dabei an dem Querschnitt bzw. Durchmesser des Schließelements 5 und entspricht maximal dem Querschnitt des bügelförmig und im Querschnitt kreisförmig ausge-

bildeten Schließelements 5, denn in der Klemmstellung klemmen die Funktionsflächen 30a und 30b der Klemm-
vorrichtung 11 das Schließelement 5 zumindest ab-
schnittsweise zwischen sich ein und blockieren eine seit-
liche Bewegung des Schließelements 5 in Richtung der
Seitenränder des Einlaufschlitzes 10.

[0048] Wie den Figuren 28 bis 37 zu entnehmen ist, weist eine jeweilige Funktionsfläche 30a, 30b den Füh-
rungs-Rückhalte-Abschnitt 21 und einen Ausrundungs-
Abschnitt 33 auf. In der Klemmstellung der Klemm-
vorrichtung 11 sind die jeweiligen Führungs-Rückhalte-
Abschnitte 21 in eine aus dem Einlaufschlitz 10 herauswei-
sende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend
angeordnet (siehe zum Beispiel Figur 36), so dass die
Rückhalte-Abschnitte 21 an ihrem von der Drehfalle 6
wegweisenden Ende den Zwischenraum 16 abschließen
und damit eine Bewegung des in dem Zwischenraum 16
befindlichen Schließelements 5 aus dem Zwischenraum
16 heraus in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Rich-
tung blockieren. Hingegen bilden in der Klemmstellung
der Klemmvorrichtung 11 die jeweiligen Ausrundungs-
Abschnitte 33 einen kreisabschnittsförmigen Klem-
mungsabschnitt 34 aus, in welchem das Schließelement
5 zumindest abschnittsweise festklemmend angeordnet
ist (siehe zum Beispiel Figuren 37, 48 und 49).

[0049] In Figur 31 ist lediglich die Klemmhalterung 32a
gezeigt. Die Klemmhalterung 32b ist identisch und spie-
gelsymmetrisch ausgebildet zu der Klemmhalterung 32a
ausgebildet und weist eine Aufnahmekammer 35 für die
bewegbare Lagerung des Klemmelements 31a bzw. 31b
sowie den Einsteckschlitz 25a zur Befestigung der
Klemmhalterung 32a an dem Schlossgehäuse 4 auf. Die
Klemmvorrichtung 11 der zweiten Ausführungsform ist
aus einem paar von Klemmelementen 31a, 31b und
Klemmhalterungen 32a, 32b gebildet, wobei die Klemm-
halterungen 32a, 32b zueinander spiegelsymmetrisch
ausgebildet sein können, wohingegen die beiden Klem-
melemente 31a und 31b unsymmetrisch zueinander aus-
gebildet sind, wie nachstehend erläutert wird.

[0050] An jedem der Klemmelemente 31a und 31b der
zweiten Ausführungsform sind jeweils ein Schwenkarm
36a bzw. 36b und eine Schwenkausnehmung 37a bzw.
37b ausgebildet, wie zum Beispiel den Figuren 32 und
33 zu entnehmen ist. Der Schwenkarm 36a des Klem-
melements 31a erstreckt sich in Richtung des Klemme-
lements 31b, wohingegen sich der Schwenkarm 36b des
Klemmelements 31a erstreckt. Somit erstreckt sich ein jeweiliger Schwen-
karm 36a, 36b des einen Klemmelements 31a, 31b in
Richtung des anderen Klemmelements 31b, 31a. Wie
vorstehend bereits ausgeführt, sind die beiden Klemme-
lemente 31a und 31b unsymmetrisch zueinander aus-
gebildet. Insbesondere sind die Schwenkarme 36a und 36b
derart versetzt zueinander ausgebildet und an dem je-
weiligen Klemmelement 31a, 31b angeordnet, dass eine
Bewegung der Klemmelemente 31a, 31b erlaubt ist, bei
welcher sich die Schwenkarme 36a und 36b aneinander
vorbei bewegen können. In der Einlaufstellung der

Klemmvorrichtung 11 sind dabei die Schwenkarme 36a,
36b sich überkreuzend liegend angeordnet (siehe zum
Beispiel Figuren 36 und 38), wohingegen in der Klemm-
stellung der Klemmvorrichtung 11 die Schwenkarme
36a, 36b sich zumindest abschnittsweise überdeckend
angeordnet sind (siehe zum Beispiel Figuren 37 und 44).
Die jeweiligen Schwenkausnehmungen 37a und 37b er-
lauben dabei diese Bewegung der Schwenkarme 36a
und 36b. Dementsprechend ist der Schwenkarm 36a des
Klemmelements 31a bei einer Bewegung der Klemm-
vorrichtung 11 aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung
durch die Schwenkausnehmung 37b des anderen Klem-
melements 31b hindurch bewegend ausgebildet. Eben-
so ist der Schwenkarm 36b des Klemmelements 31b bei
einer Bewegung der Klemmvorrichtung 11 aus der Ein-
laufstellung in die Klemmstellung durch die Schwenkaus-
nehmung 37a des anderen Klemmelements 31a hin-
durch bewegend ausgebildet. Die Schwenkarme 36a
und 36b dienen dazu, dass eine Verschwenkung der
Klemmelemente 31a und 31b im wesentlichen synchron
erfolgt, wenn sich das Schließelement 5 in Richtung der
Drehfalle 6 bewegt und mit einem Querversatz in Bezug
auf den Einlaufschlitz 10 in diesen eintaucht. Zur syn-
chronen Bewegung der Klemmelemente 31a und 31b ist
daher vorgesehen, dass in der Einlaufstellung der
Klemmvorrichtung 11 zwischen einem freien Ende eines
Schwenkarms 36a bzw. 36b und der Funktionsfläche 30b
bzw. 30a des anderen Schwenkarms 36b bzw. 36a ein
Betätigungsraum 38a bzw. 38b ausgebildet ist, welcher
eine Breite 39 aufweist, die kleiner ist als eine maximale
Querschnittsbreite 40 des Schließelements 5. Dieser Zu-
sammenhang ist in Figur 39 für den Betätigungsraum
38b dargestellt. Gelangt das Schließelement 5 aufgrund
seitlichen Versatzes in Anlage an den Führungs-Rück-
halte-Abschnitt 21 und führt dieser Führungs-Rückhalte-
Abschnitt 21 das Schließelement 5 zentrierend in Rich-
tung der Drehfalle 6, so gelangt das Schließelement 5
an das freie Ende des Schwenkarms 36a und ver-
schwenkt dadurch das Klemmelement 31a, wenn sich
das Schließelement 5 weiter in Richtung der Drehfalle 6
bewegt.

[0051] In den Figuren 38 bis 47 ist auch für die zweite
Ausführungsform ein Schließvorgang dargestellt, bei
welchem beispielsweise die Heckklappe 2 des Kraftfahr-
zeugs 1 geschlossen wird. Bei dieser Bewegung bewegt
sich das Schließelement 5 relativ zu dem Schlossgehäu-
se 4 und in Richtung des Einlaufschlitzes 10 des Schloss-
gehäuses 4.

[0052] In den Figuren 38 und 39 ist eine Position des
Schließelements 5 zu Beginn des Schließvorgangs ge-
zeigt, in welcher die Klemmvorrichtung 11 in ihrer Ein-
laufstellung angeordnet ist und die Klemmelemente 31a
und 31b an der jeweiligen ersten Bewegungsbegren-
zungsfläche 23 der zugeordneten Klemmhalterungen
32a, 32b anliegen. Die Funktionsflächen 30a und 30b
sind dabei geneigt und in Richtung der Drehfalle 6 auf-
einander zulaufend und trichterförmig angeordnet, so
dass die Funktionsflächen 30a und 30b das Schließele-

ment 5 in Richtung der Drehfalle 6 führen. Ein seitlicher Versatz des Schließelements 5 in Richtung des Klemmelements 31a oder des Klemmelements 31b wird dabei von der Klemmvorrichtung 11 kompensiert, wobei in den Figuren 38 und 39 ein seitlicher Versatz des Schließelements 5 in Richtung des Klemmelements 31a dargestellt ist. Die Schwenkarme 36a und 36b sind überkreuzt und hintereinanderliegend angeordnet, so dass in der Einlaufstellung die jeweiligen Betätigungsräume 38a und 38b ausgebildet sind.

[0053] Die Figuren 40 und 41 zeigen eine Anordnung, bei welcher sich das Schließelement 5 aus der in Figur 38 gezeigten Stellung in den zwischen den Funktionsflächen 30a, 30b der Klemmvorrichtung 11 ausgebildeten Zwischenraum 16 hineinbewegt hat. Dabei ist der seitliche Versatz des Schließelements 5 durch die Funktionsfläche 30a bereits leicht kompensiert, wobei die Funktionsfläche 30a das Schließelement 5 quasi zentriert und in Richtung der Drehfalle 6 führt.

[0054] In den Figuren 42 und 43, welche eine Anordnung vor Erreichung der Schließstellung der Drehfalle 6 zeigen, hat sich das Schließelement 5 noch weiter in Richtung der Drehfalle 6 bewegt. Die Klemmvorrichtung 11 ist noch nicht in der Klemmstellung angeordnet, wobei aber eine weitere Zentrierung des Schließelements 5 mit Bezug auf den Einlaufschlitz 10 erfolgt ist.

[0055] In den Figuren 44 bis 47 ist schließlich die Drehfalle 6 in ihrer Schließstellung angeordnet und steht mit der Sperrklinke 7 in Eingriff. Das Schließelement 5 ist dabei an dem Pufferelement 27 (siehe zum Beispiel Figur 47) anliegend angeordnet, welches eine Bewegung des Schließelements 5 in Richtung der Drehfalle 6 begrenzt. Das Pufferelement 27 blockiert also zusätzlich zu den Ausrundungs-Abschnitten 33 eine Bewegung des Schließelements 5. In der Klemmstellung der Klemmvorrichtung 11 sind die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 geneigt und in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung aufeinander zu verlaufend angeordnet. Dadurch blockieren die Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 eine Bewegung des Schließelements 5 in eine von der Drehfalle 6 wegweisende Richtung. Wie ferner die Figuren 46 und 47 zeigen, steht die Sperrklinke 7 mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle 6 in Eingriff, wobei das Schließelement 5 in dem Maul der Drehfalle 6 angeordnet ist, so dass die Drehfalle 6 das Schließelement 5 abschnittsweise umgreift und fixiert. Die den Klemmungs-Abschnitt 34 bildenden Ausrundungsabschnitte 33 jeweiligen Klemmelemente 31a, 31b blockieren dabei eine Bewegung des Schließelements 5 zu den Seitenrändern des Einlaufschlitzes 10, so dass die Klemmvorrichtung 11 in ihrer Klemmstellung das Schließelement 5 fixiert hält.

[0056] Für die zweite Ausführungsform verhält es sich folglich so, dass bei einem großen Querversatz des Schließelements 5 in Bezug auf den Einlaufschlitz 10 das Schließelement 5 auf einem der beiden Führungs-Rückhalte-Abschnitte 21 entlang gleitet und dann, wenn die Drehfalle 6 mit der Sperrklinke 7 in Eingriff steht, ein-

geklemmt in dem von den Ausrundungs-Abschnitten 33 gebildeten Klemmungs-Abschnitt 34 liegend angeordnet ist. Das Einklemmen des Schließelements 5 erfolgt somit über den Klemmungs-Abschnitt 34.

[0057] Die beschriebene Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Es ist ersichtlich, dass an den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen zahlreiche, dem Fachmann entsprechend der beabsichtigten Anwendung naheliegende Abänderungen vorgenommen werden können, ohne dass dadurch der Bereich der Erfindung verlassen wird. Zur Erfindung gehört alles dasjenige, was in der Beschreibung enthalten und/oder in der Zeichnung dargestellt ist, einschließlich dessen, was abweichend von den konkreten Ausführungsbeispielen für den Fachmann naheliegt.

Patentansprüche

1. Schlossanordnung (3) eines Kraftfahrzeugs (1), aufweisend ein Schlossgehäuse (4), eine drehbar an dem Schlossgehäuse (4) gelagerte Drehfalle (6), welche zwischen einer ein Schließelement (5) umgreifenden Schließstellung und einer das Schließelement (5) freigebenden Offenstellung bewegbar ist, und eine schwenkbar an dem Schlossgehäuse (4) gelagerte Sperrklinke (7), welche zwischen einer Eingriffsstellung, in welcher die Sperrklinke (7) mit der in ihrer Schließstellung angeordneten Drehfalle (6) in Eingriff steht, und einer die Drehfalle (6) freigebenden Freigabestellung bewegbar gelagert ist, wobei das Schlossgehäuse (4) einen sich bis zu der Drehfalle (6) erstreckenden Einlaufschlitz (10) aufweist, in welchem das Schließelement (5) in der Schließstellung der Drehfalle (6) eingetaucht angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine den Einlaufschlitz (10) variabel schmälern ausgebildete Klemmvorrichtung (11) an dem Schlossgehäuse (4) angebracht ist, wobei die Klemmvorrichtung (11) mit Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) ausgebildet ist und zwischen einer Einlaufstellung, in welcher die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) das Schließelement (5) in Richtung der Drehfalle (6) führend ausgerichtet angeordnet sind, und einer Klemmstellung, in welcher die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) das Schließelement (5) einklemmend ausgerichtet angeordnet sind, bewegbar ausgebildet ist.

2. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (11) zumindest zwei Klemmelemente (14a, 14b; 31a, 31b) umfasst, die auf sich gegenüberliegenden Seiten des Einlaufschlitzes (10) sich gegenüberliegend angeordnet sind, wobei an einem jeweiligen Klemmelement (14a, 14b; 31a, 31b) jeweils eine der

Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) ausgebildet ist.

3. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmelemente (14a, 14b; 31a, 31b) an dem Schlossgehäuse (4) schwenkbar gelagert sind, wobei die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) zumindest in der Klemmstellung vollständig innerhalb des Einlaufschlitzes (10) liegend angeordnet sind. 5
4. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung (11) die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) einen Zwischenraum (16) mit einer maximalen Einlaufbreite (17) zwischen sich ausbilden, wobei in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung (11) die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) in Richtung der Drehfalle (6) mit einem abnehmenden Abstand (18) zueinander aufeinander zulaufend ausgerichtet sind. 10
5. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die Funktionsflächen (12a, 12b; 30a, 30b) einen Zwischenraum (16) mit einer maximalen Klemmbreite (19), die kleiner ist als die maximale Einlaufbreite (17), zwischen sich ausbilden. 15
6. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Einlaufbreite (17) kleiner ist als eine Schlitzbreite (15) des Einlaufschlitzes (10). 20
7. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Funktionsfläche (12a, 12b) in einen Klemm-Abschnitt (20) und einen Führungs-Rückhalte-Abschnitt (21) unterteilt ist, wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die jeweiligen Klemm-Abschnitte (20) in eine zu der Drehfalle (6) weisende Richtung aufeinander zulaufend oder parallel zueinander verlaufend angeordnet sind, und wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte (21) in eine aus dem Einlaufschlitz (10) herausweisende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend angeordnet sind. 25
8. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einem jeweiligen Klemmabschnitt (20) und einem jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitt (21) eine Ausrundung (28) ausgebildet ist, in welcher das Schließelement (5) in einer Vorrastposition von Drehfalle (6) und Sperrklinke (7) abschnittsweise angeordnet ist. 30
9. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 7, **dadurch** 35

gekennzeichnet, dass in einer Hauptrastposition von Drehfalle (6) und Sperrklinke (7) das Schließelement (5) zwischen den jeweiligen Klemm-Abschnitten (20) eingeklemmt angeordnet ist.

10. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Funktionsfläche (30a, 30b) einen Führungs-Rückhalte-Abschnitt (21) und einen Ausrundungs-Abschnitt (33) aufweist, wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die jeweiligen Führungs-Rückhalte-Abschnitte (21) in eine aus dem Einlaufschlitz (10) herausweisende Richtung geneigt und aufeinander zu verlaufend angeordnet sind, und wobei in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die jeweiligen Ausrundungs-Abschnitte (33) einen kreisabschnittsförmigen Klemmungs-Abschnitt (34) ausbilden, in welchem das Schließelement (5) zumindest abschnittsweise festklemmend angeordnet ist. 40
11. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweiliges Klemmelement (14a, 14b; 31a, 31b) über eine Klemmhalterung (22a, 22b; 32a, 32b) an dem Schlossgehäuse (4) gehalten ist, wobei ein jeweiliges Klemmelement (14a, 14b; 31a, 31b) an der zugehörigen Klemmhalterung (22a, 22b; 32a, 32b) schwenkbar gelagert ist. 45
12. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Klemmhalterung (22a, 22b; 32a, 32b) eine erste Bewegungsbegrenzungsfläche (23), an welcher das zugehörige Klemmelement (14a, 14b; 31a, 31b) in der Einlaufstellung anliegend angeordnet ist. 50
13. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Klemmhalterung (22a, 22b) eine zweite Bewegungsbegrenzungsfläche (24) aufweist, an welcher das zugehörige Klemmelement (14a, 14b) in der Klemmstellung anliegend angeordnet ist. 55
14. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem jeweiligen Klemmelement (31a, 31b) ein Schwenkarm (36a, 36b) und eine Schwenkausnehmung (37a, 37b) ausgebildet sind, wobei sich ein jeweiliger Schwenkarm (36a, 36b) des einen Klemmelements (31a, 31b) in Richtung des anderen Klemmelements (31b, 31a) erstreckt.
15. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (36a, 36b) eines Klemmelements (31a, 31b) bei einer Bewegung der Klemmvorrichtung (11) aus der Einlaufstellung in die Klemmstellung durch die Schwenkausnehmung (37b, 37a) des anderen Klemmelements (31b, 31a) hindurch bewegend ausgebildet ist.

16. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkarme (36a, 36b) versetzt zueinander und eine an sich vorbeiführende Bewegung der Schwenkarme (36a, 36b) erlaubend an dem jeweiligen Klemmelement (31a, 31b) ausgebildet sind, so dass in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung (11) die Schwenkarme (36a, 36b) sich überkreuzend liegend angeordnet sind und in der Klemmstellung der Klemmvorrichtung (11) die Schwenkarme (36a, 36b) sich zumindest abschnittsweise überdeckend angeordnet sind. 5 10
17. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einlaufstellung der Klemmvorrichtung (11) zwischen einem freien Ende eines Schwenkarms (36a, 36b) und der Funktionsfläche (30b, 30a) des anderen Schwenkarms (36b, 36a) ein Betätigungsraum (38a, 38b) ausgebildet ist, welcher eine Breite (39) aufweist, die kleiner ist als eine maximale Querschnittsbreite (40) des Schließelements (5). 15 20
18. Schlossanordnung (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeweiliges Klemmelement (14a, 14b) mit einem mechanischen Rückstelllement gekoppelt ist, wobei das jeweilige mechanische Rückstelllement eine die Klemmvorrichtung (11) in die Einlaufstellung drängende Rückstellkraft auf das zugeordnete Klemmelement (14a, 14b) ausübend ausgebildet ist. 25 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

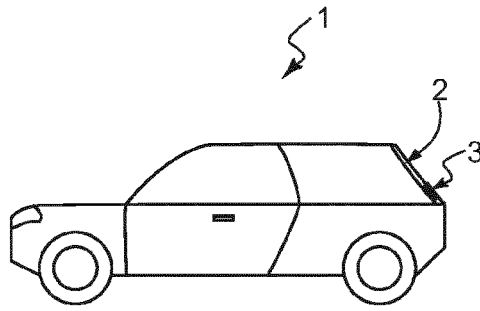


Fig. 1

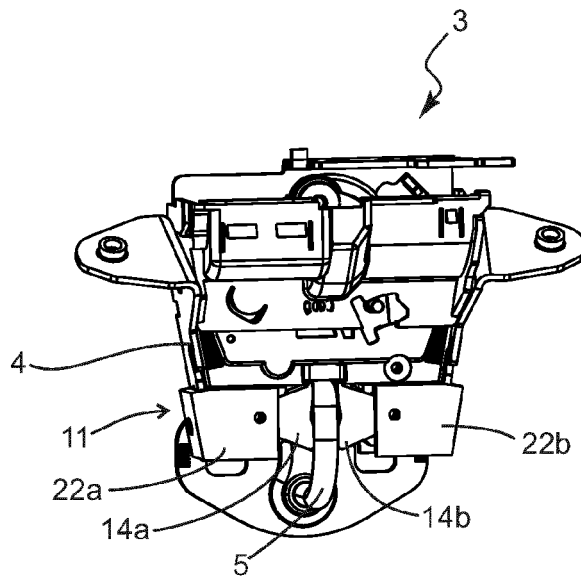


Fig. 2

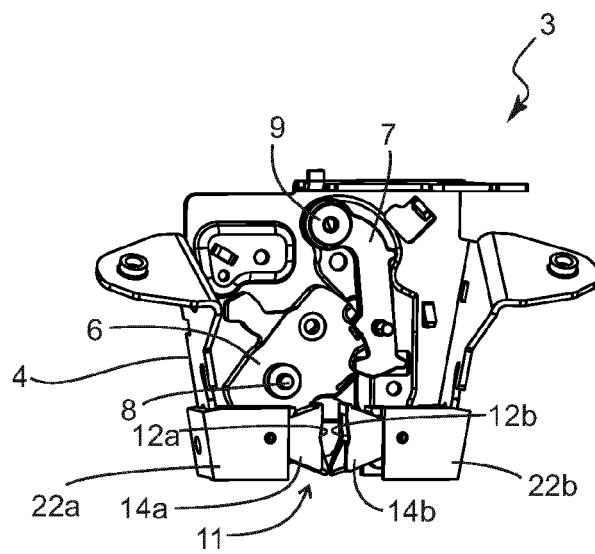


Fig. 3

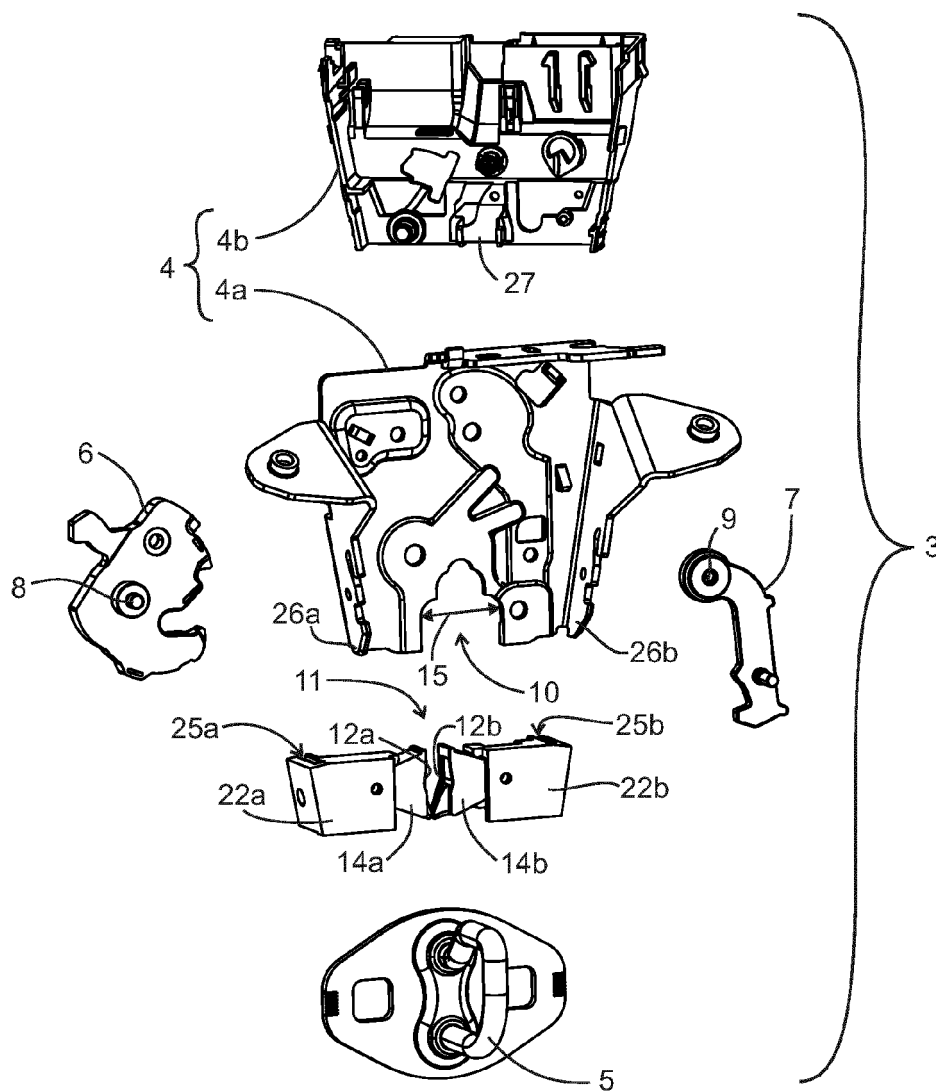


Fig. 4

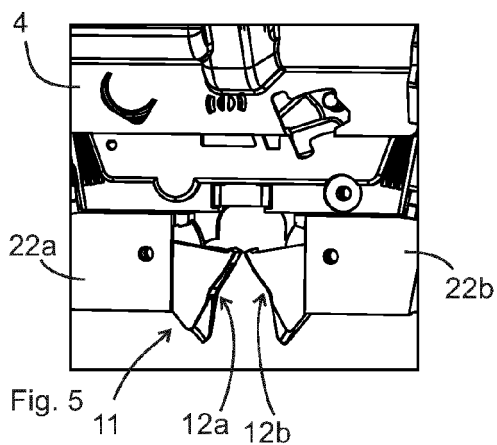


Fig. 5

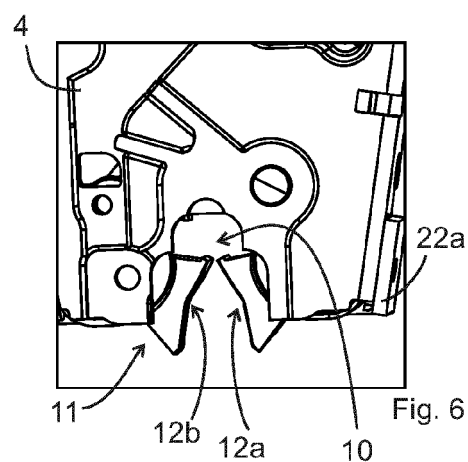
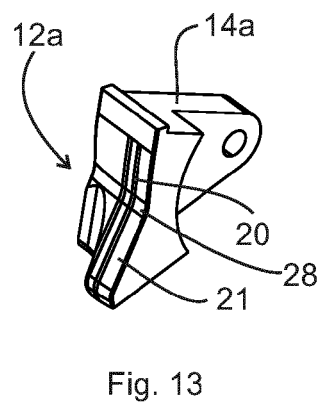
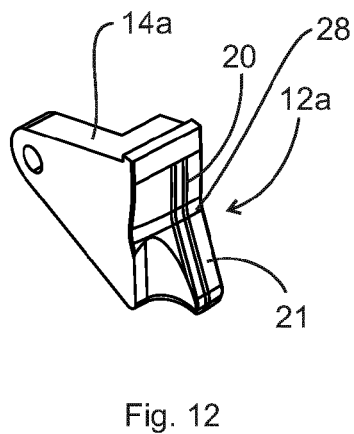
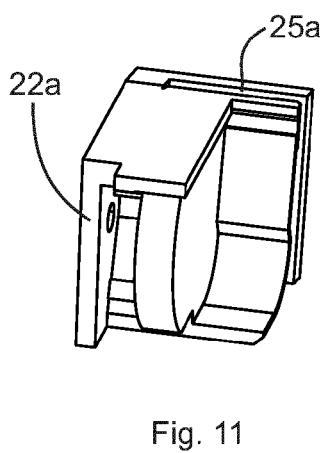
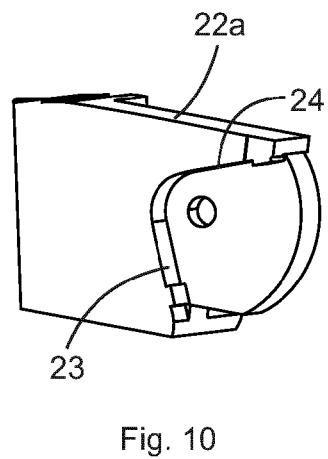
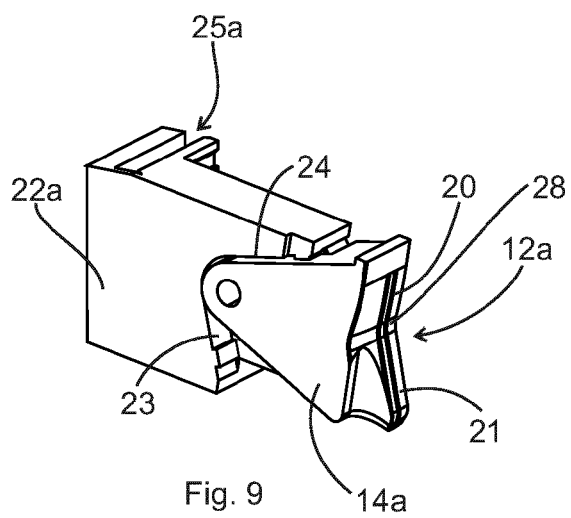
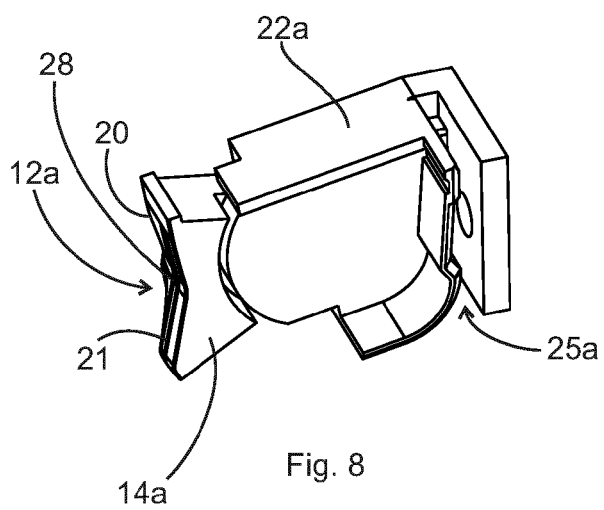
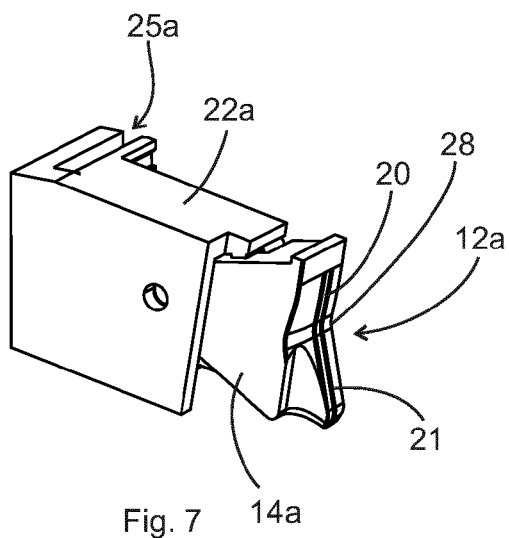


Fig. 6



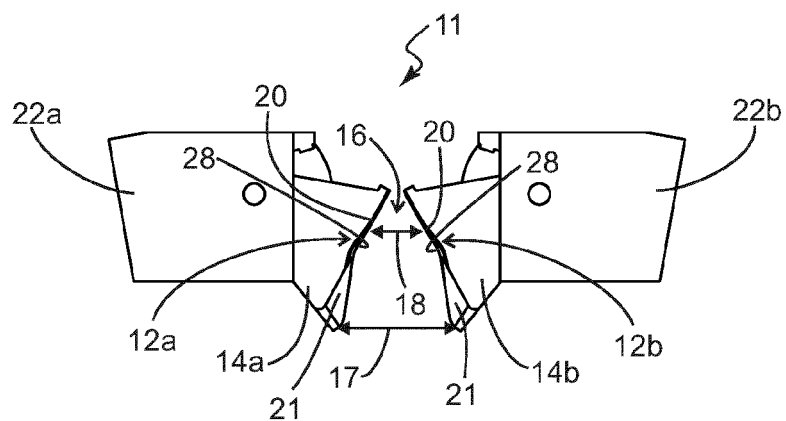


Fig. 14

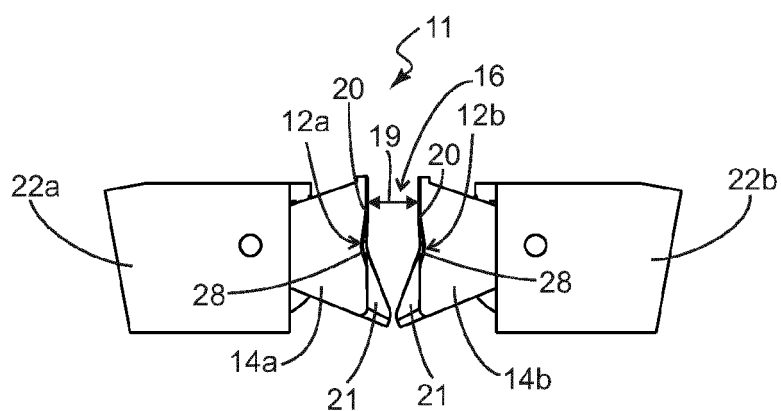


Fig. 15

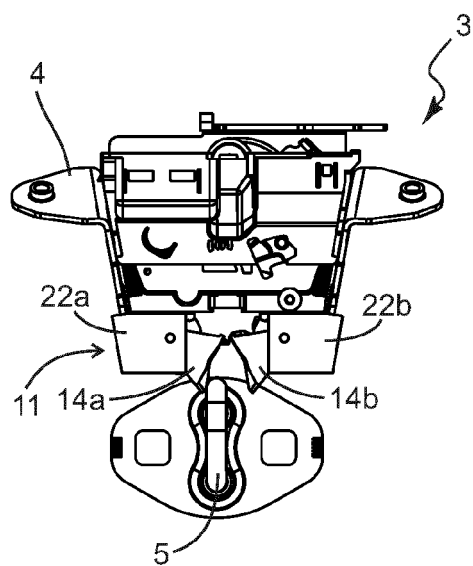


Fig. 16

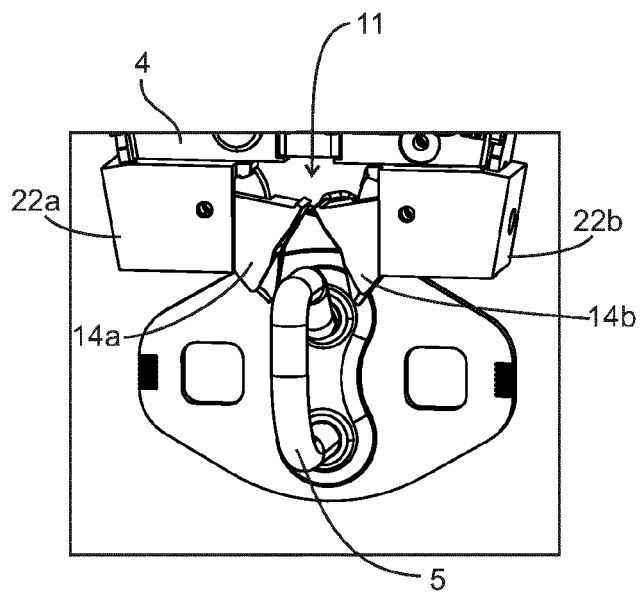


Fig. 17

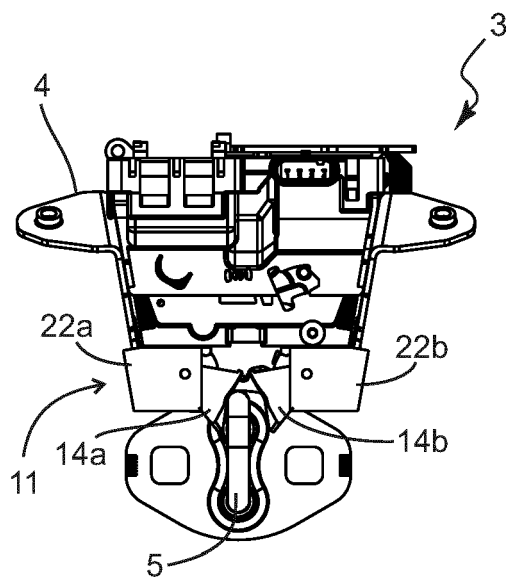


Fig. 18

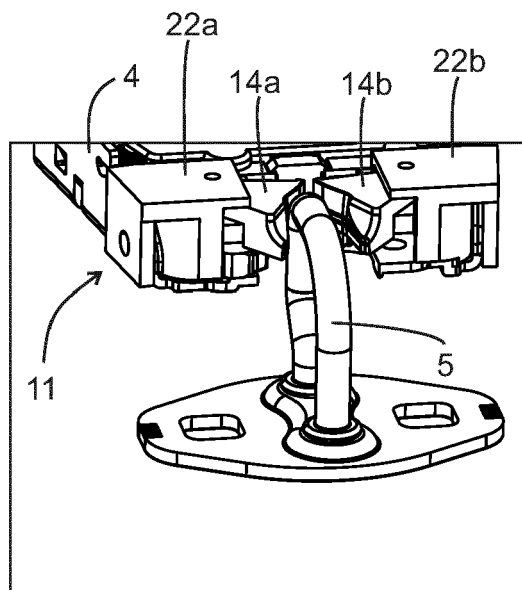


Fig. 19

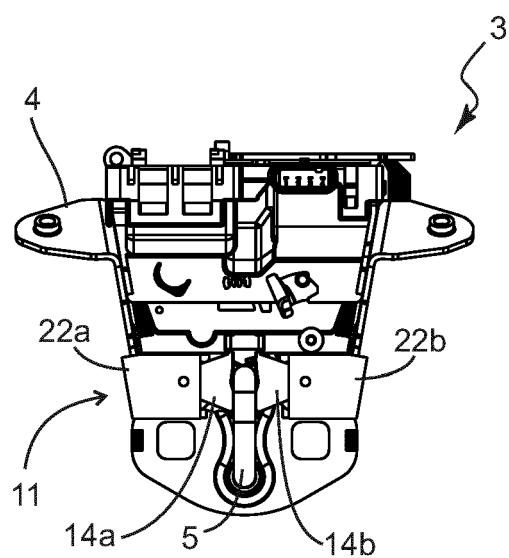


Fig. 20

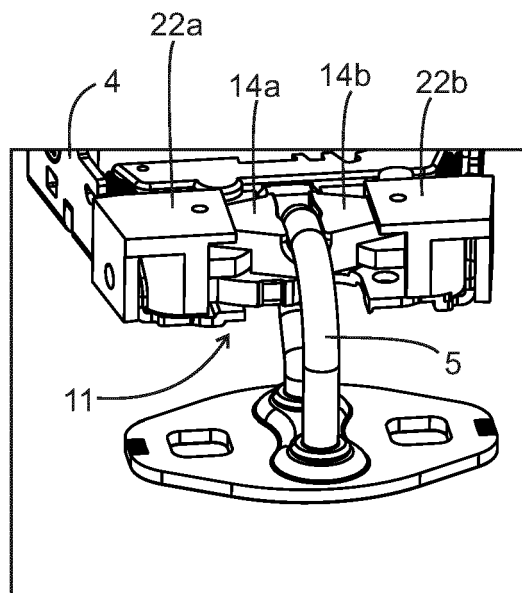


Fig. 21

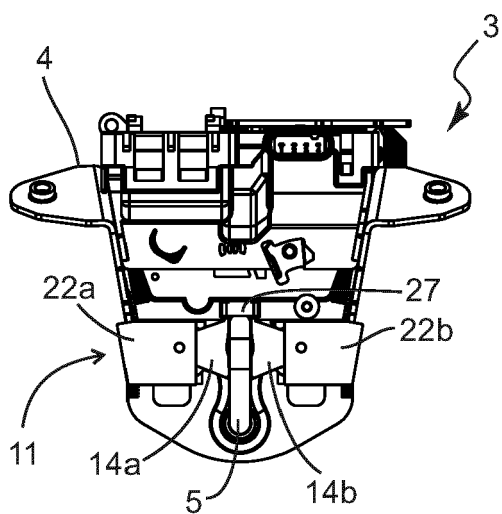


Fig. 22

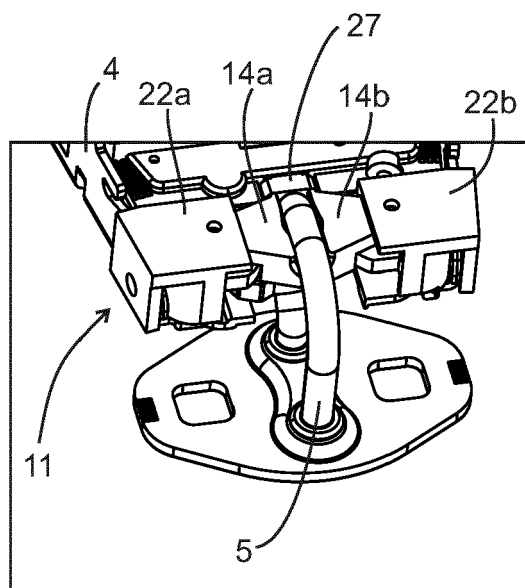


Fig. 23

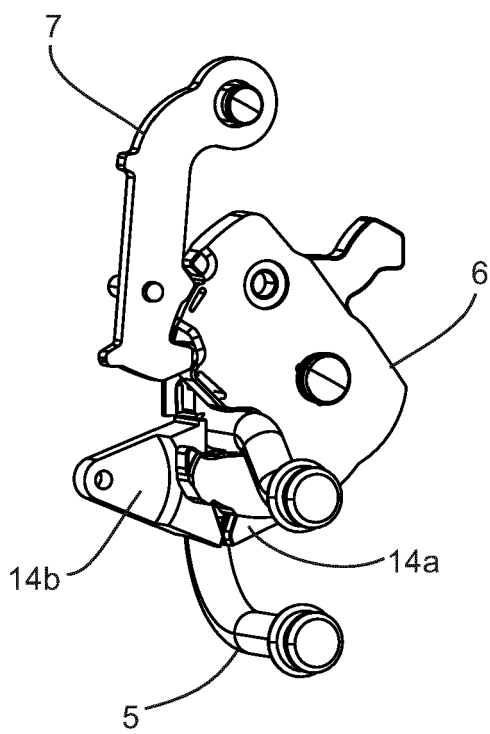


Fig. 24

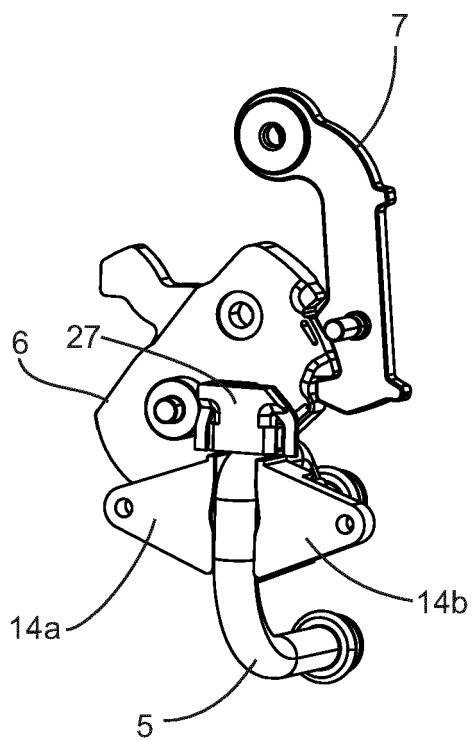


Fig. 25

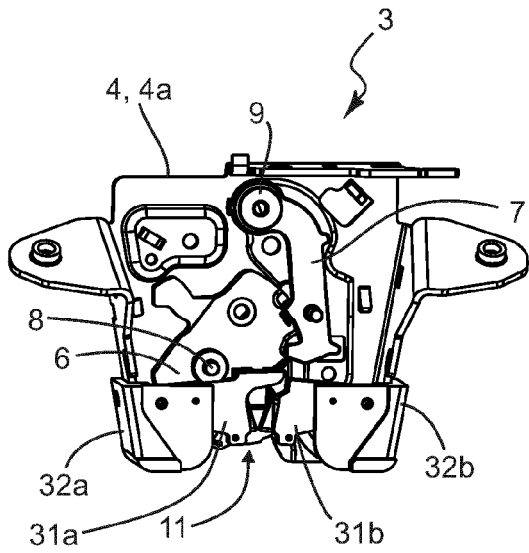


Fig. 26

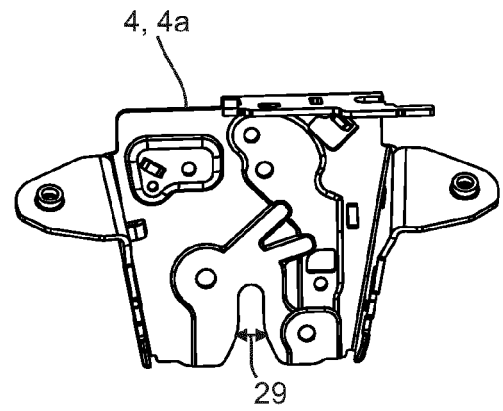


Fig. 27

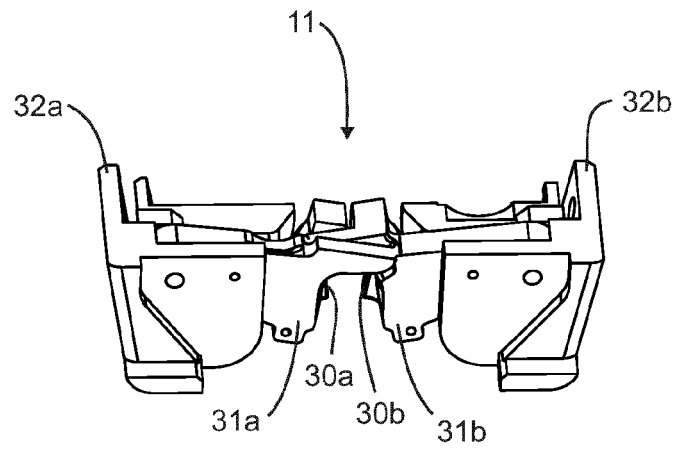


Fig. 28

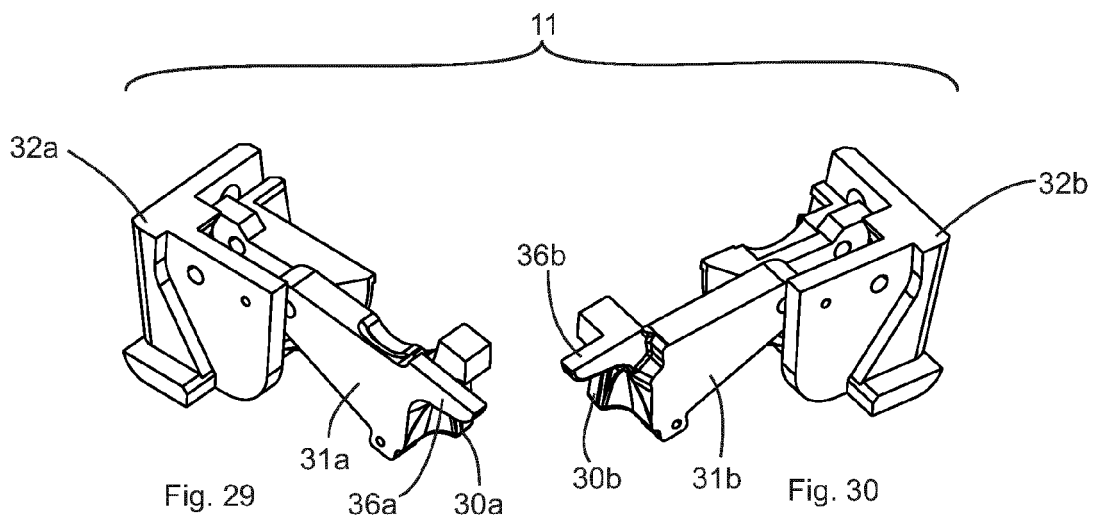


Fig. 29

Fig. 30

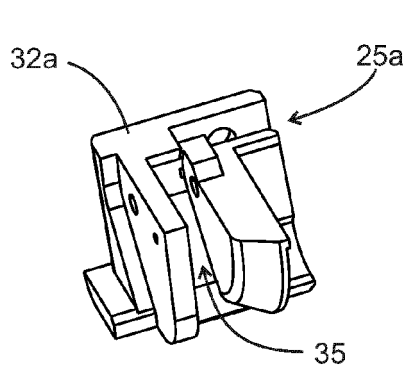


Fig. 31

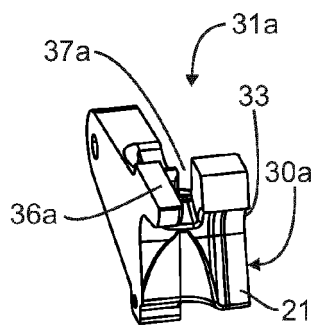


Fig. 32

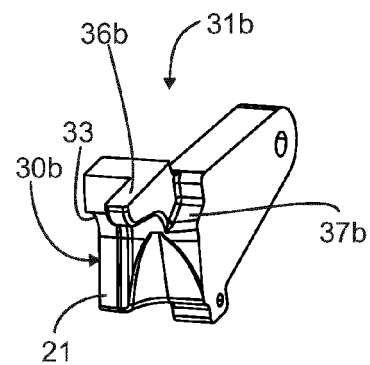


Fig. 33

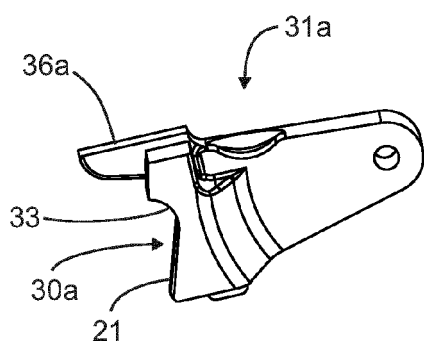


Fig. 34

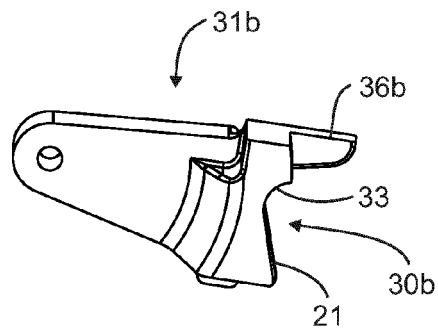


Fig. 35

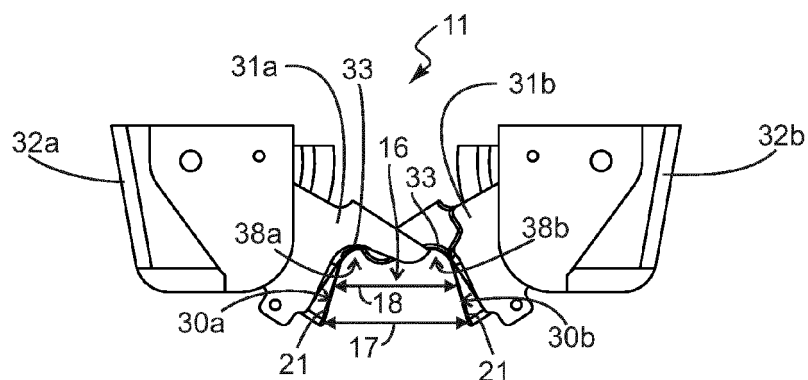


Fig. 36

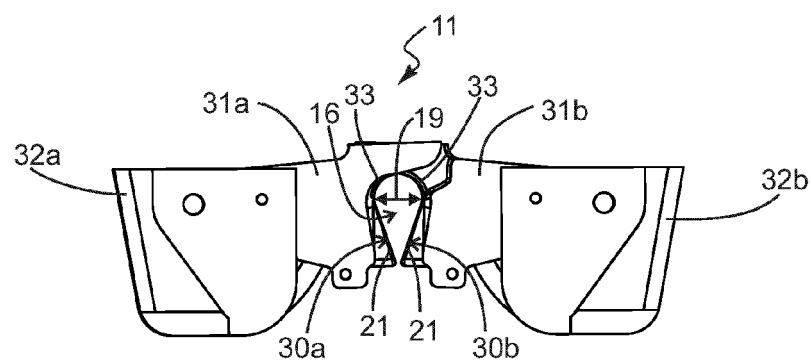


Fig. 37

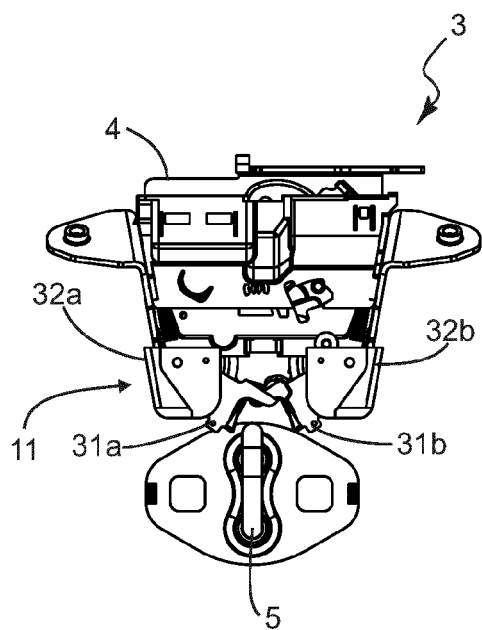


Fig. 38

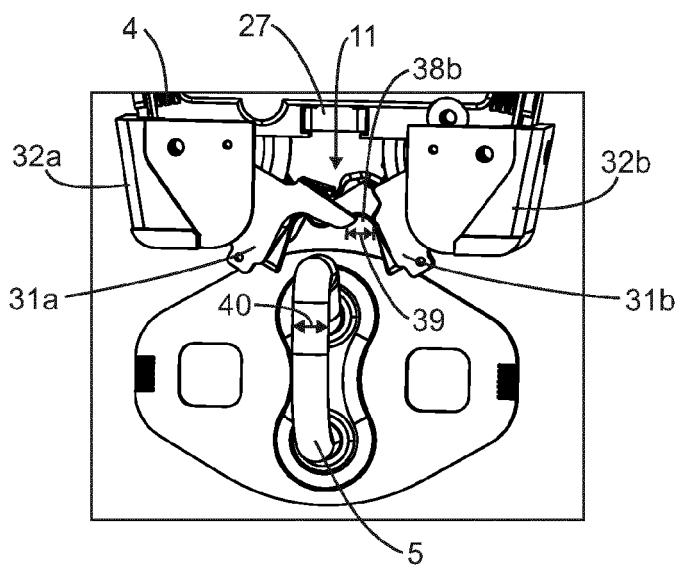


Fig. 39

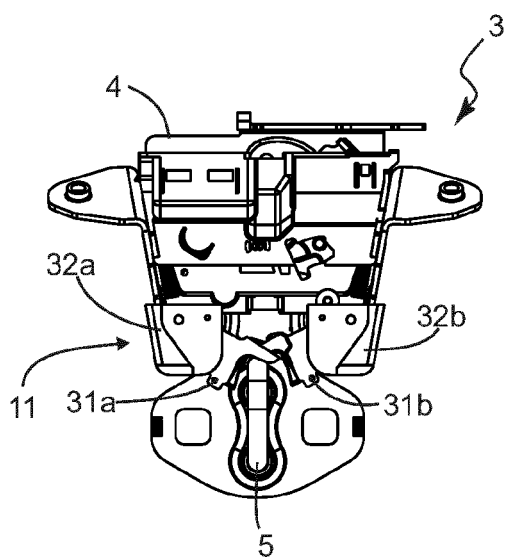


Fig. 40

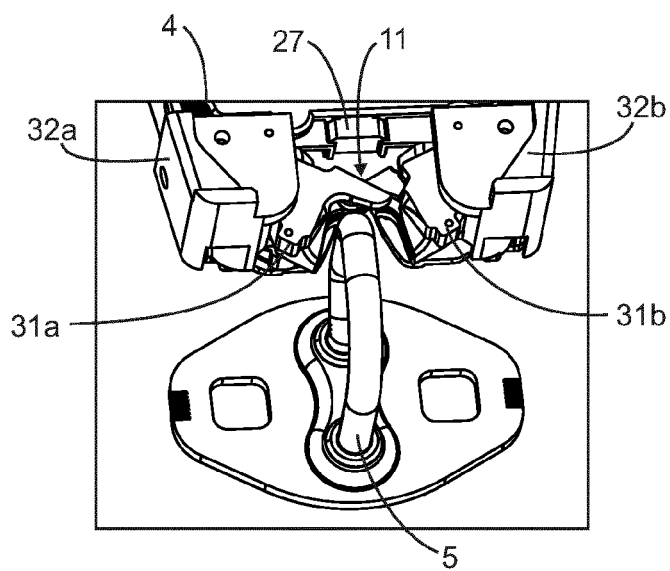


Fig. 41

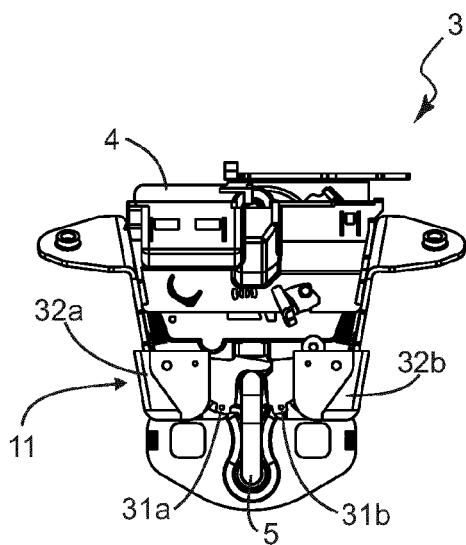


Fig. 42

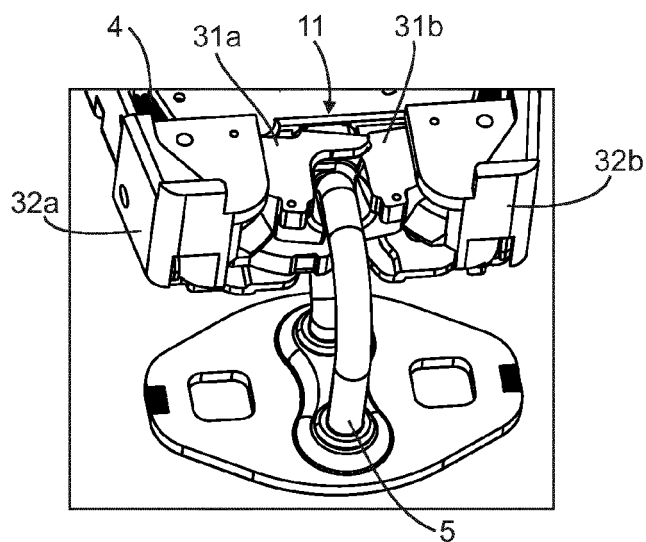


Fig. 43

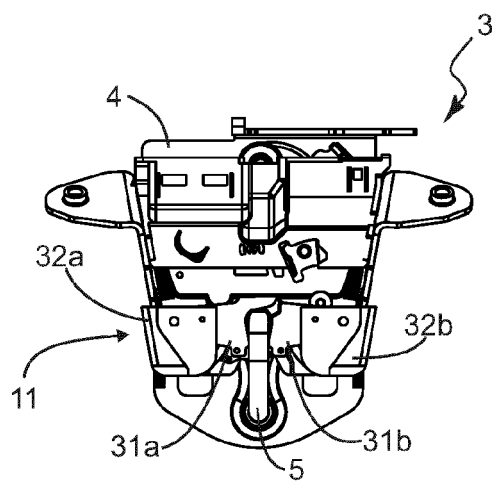


Fig. 44

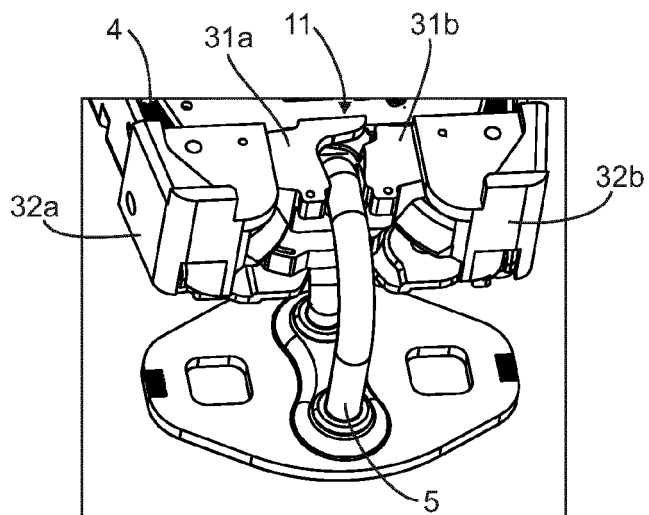


Fig. 45

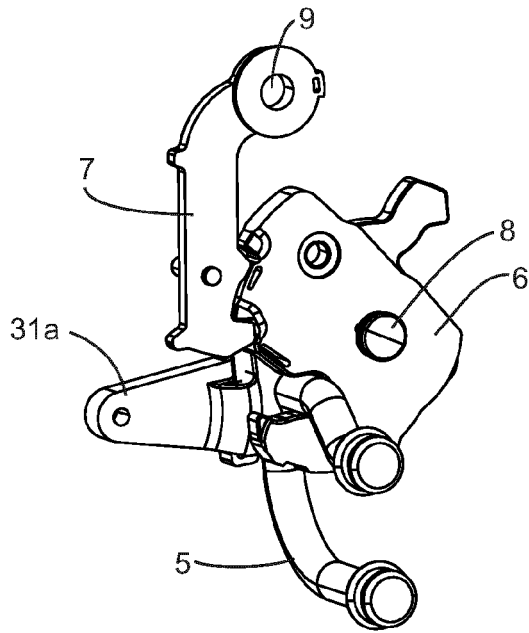


Fig. 46

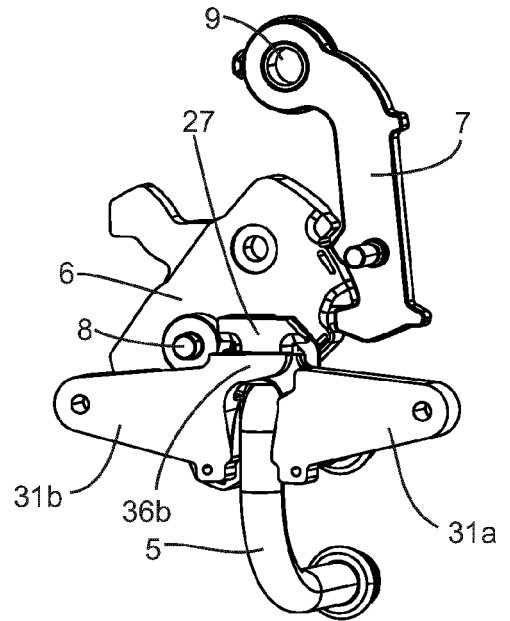


Fig. 47

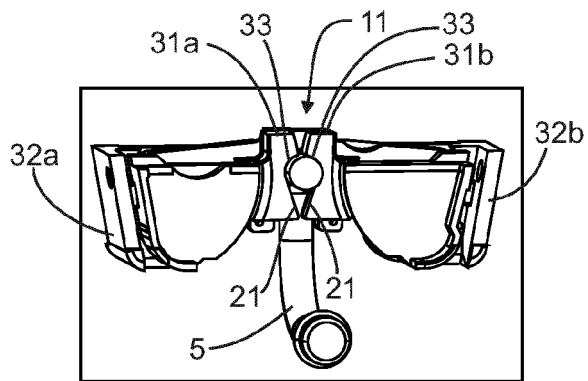


Fig. 48

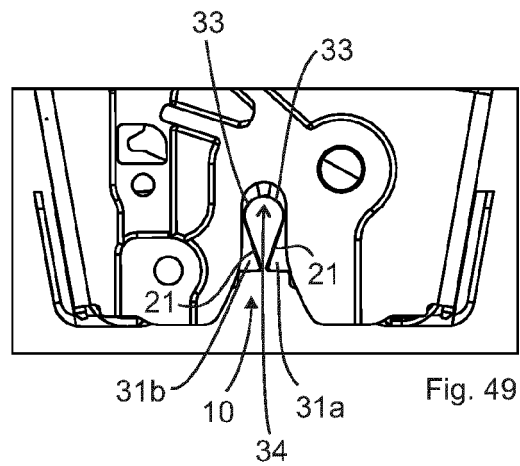


Fig. 49

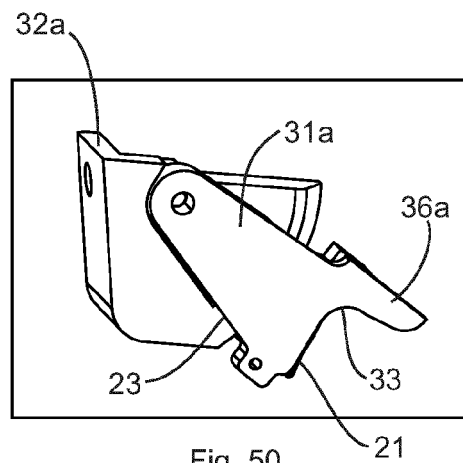


Fig. 50



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 5026

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)
X A	US 2014/117678 A1 (THORPE SCOTT W [US] ET AL) 1. Mai 2014 (2014-05-01) * Absätze [0015] - [0023]; Abbildungen 1-4 *	1-3, 11-18 4-10	INV. E05B77/38 E05B85/02 E05B83/16 E05B85/04
X A	DE 10 2009 021613 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 18. November 2010 (2010-11-18) * Absätze [0028] - [0031]; Abbildungen 1a, 1b *	1-7, 10-13,18 8,9, 14-17	
X	EP 1 516 985 A1 (INTIER AUTOMOTIVE CLOSURES SPA [IT]) 23. März 2005 (2005-03-23) * Absätze [0019] - [0042]; Abbildungen 1-4 *	1-6,18	
X	DE 694 09 002 T2 (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [GB]) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * Absätze [0019] - [0026]; Abbildung 1 *	1-7, 11-13,18	
A	JP S52 19822 U (UNKNOWN) 12. Februar 1977 (1977-02-12) * Abbildungen 1-6 *	1-18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 2020	Prüfer Boufidou, Maria
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 20 18 5026

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.

02-12-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2014117678 A1	01-05-2014	CN 103774937 A	07-05-2014
		DE 102013221309 A1	30-04-2014
		US 2014117678 A1	01-05-2014
DE 102009021613 A1	18-11-2010	DE 102009021613 A1	18-11-2010
		EP 2251509 A2	17-11-2010
EP 1516985 A1	23-03-2005	BR PI0404294 A	24-05-2005
		EP 1516985 A1	23-03-2005
DE 69409002 T2	23-07-1998	AU 7818294 A	04-05-1995
		DE 69409002 T2	23-07-1998
		EP 0723620 A1	31-07-1996
		ES 2115980 T3	01-07-1998
		GB 2282843 A	19-04-1995
		JP H09506942 A	08-07-1997
		KR 960705120 A	09-10-1996
		US 5727825 A	17-03-1998
		WO 9510679 A1	20-04-1995
JP S5219822 U	12-02-1977	JP S5219822 U	12-02-1977
		JP S5222015 Y2	20-05-1977

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 102016102227 A1 [0002]