

(19)



(11)

EP 2 811 090 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2019 Patentblatt 2019/11

(51) Int Cl.:
E05B 77/06^(2014.01) E05B 85/10^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **14170066.6**

(22) Anmeldetag: **27.05.2014**

(54) TÜRGRIFFANORDNUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

DOOR HANDLE ASSEMBLY FOR A MOTOR VEHICLE

AGENCEMENT DE POIGNÉE DE PORTE POUR UN VÉHICULE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **05.06.2013 DE 102013105801**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Beck, Andreas**
44795 Bochum (DE)

• **Lennhoff, Ralf**
58093 Hagen (DE)
• **Christensen, Mario**
45470 Mülheim (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 138 656 DE-A1- 19 738 492
DE-A1-102009 053 553 DE-C2- 19 929 022
US-A1- 2011 120 022

EP 2 811 090 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug mit einem rahmenartigen Griffträger, einer Handhabe, die an dem Griffträger zum Öffnen einer Tür oder Klappe des Kraftfahrzeugs durch einen Benutzer bewegbar gelagert ist, einer mechanischen Kopplungsvorrichtung, durch die eine Bewegung der Handhabe auf eine fahrzeugseitige Schließanordnung übertragbar ist, und einer als Massensperre dienenden Sperrvorrichtung, welche bewegbar an dem Griffträger gehalten ist und derart ausgebildet ist, dass sie bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus einer Normalbetriebsposition, in welcher eine Betätigung der Handhabe möglich ist, in eine erste Blockierungsrichtung, in welcher eine Betätigung der Schließanordnung durch die Handhabe und/oder die Kopplungsvorrichtung blockiert ist, bewegbar ist, wobei die Sperrvorrichtung bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus der Normalbetriebsposition in eine zweite Blockierungsrichtung, in welcher eine Betätigung der Schließanordnung durch die Handhabe und/oder die Kopplungsvorrichtung blockiert ist, bewegbar ausgebildet ist, wobei die zweite Blockierungsrichtung der ersten Blockierungsrichtung entgegengesetzt ist, wobei die Kopplungsvorrichtung wenigstens einen mit der Sperrvorrichtung zusammenwirkenden Bewegungsansatz aufweist.

[0002] Eine Türgriffanordnung der eingangs bezeichneten Art ist zum Beispiel aus der EP 2 138 656 A2 bekannt.

[0003] Derartige Türgriffanordnungen mit einer als Massensperre dienenden Sperrvorrichtung sollen verhindern, dass die bei einem Unfall auftretenden Beschleunigungskräfte zu einer Betätigung der Handhabe bzw. des Türgriffs führen und eine ungewollte Öffnung der Tür des Kraftfahrzeugs erfolgt, was erhebliche Risiken für einen Insassen des Fahrzeugs mit sich bringt. Bei üblichen Türgriffanordnungen für Kraftfahrzeuge sind nämlich die vom Benutzer zu betätigenden Griffbauteile mechanisch mit einer fahrzeugseitigen Schließanordnung (der eigentlichen Türverriegelung) gekoppelt. Die Bewegung des Türgriffs bzw. der Handhabe wird durch die mechanische Kopplungseinrichtung auf die Schließanordnung übertragen und die Tür zur Öffnung freigegeben. Im Falle eines Unfalls wirken die Beschleunigungskräfte unter ungünstigen Bedingungen wie eine Betätigung des Griffbauteils durch einen Benutzer, da der Griff aufgrund der Massenträgheit in die Öffnungsrichtung beschleunigt werden kann. Bei einer Handhabe bzw. einem Türgriff ohne eine entsprechende Sperrvorrichtung würde die Bewegung des Griffbauteils relativ zu dem Fahrzeug zu einer Übertragung durch die mechanische Kopplungsvorrichtung auf die Schließanordnung im Fahrzeug und zu einer Freigabe der Tür führen. Beispielsszenarien für solche Situationen sind regelmäßig ein Seitenaufprall auf ein Hindernis oder ein anderes Fahrzeug. Eine solche als Massensperre dienende Sperrvorrichtung, die auch als Crashsperre bezeichnet

wird, ist für Türgriffanordnungen aus dem Stand der Technik bekannt.

[0004] Beispielsweise beschreibt die DE 199 29 022 C2 eine entsprechende Massensperre in Form eines schwenkbaren Gliedes, welches im Crashfall eine Griffbetätigung ausschließen soll. Im Falle eines Unfalls werden dabei Kräfte auf ein Sperrglied ausgeübt und eine ungewollte Bewegung des Griffs, ebenfalls bewirkt durch die einwirkenden Kräfte, wird blockiert.

[0005] Eine Türgriffanordnung ist ferner zum Beispiel aus der DE 10 2009 053 553 A1 bekannt. Bei dieser Türgriffanordnung wirkt durch eine Crashsperre eine Zusatzkraft auf die Handhabe bzw. den Türgriff, wodurch sicher vermieden werden soll, dass es zu einer ungewollten Bewegung der Handhabe kommt.

[0006] Solche Crashsperren können als Pendelmasse ausgeführt sein, so dass sich infolge der einwirkenden Kraft die Crashsperre beispielsweise in den Bewegungspfad der Handhabe verlagert und dadurch die Handhabe blockiert. Daneben sind auch Crashsperren bekannt, die in einer Blockierungsposition einrasten und nach ihrer Aktivierung und Einrastung nur durch einen gezielten Eingriff in die Türgriffeinheit wieder deaktiviert werden können, so dass der Türgriff wieder im Normalbetrieb benutzt werden kann.

[0007] Bei aus dem Stand der Technik bekannten Türgriffanordnungen mit einer Massensperre bzw. einer Sperrvorrichtung, die bei Aktivierung nicht verrastet, sondern sich in ihre Normalbetriebsposition zurückbewegt bzw. pendelt, besteht der Nachteil, dass bei Einwirkung von Beschleunigungskräften die Sperrvorrichtung hin und her schwingen bzw. pendeln kann, so dass sich die Sperrvorrichtung während ihres Pendelvorgangs in einer Position befinden kann, in welcher der Umlenkhebel bzw. die Handhabe trotz Crashfall nicht blockiert ist. Dies liegt daran, dass die bekannten Sperrvorrichtungen nur in einem relativ kleinen Stellwegbereich, welcher eine Betätigung des Umlenkhebels bzw. der Handhabe blockiert, aktiv sind, so dass entweder bei starken und ausgeprägten Schwingungen oder bei lang andauernden Schwingungen infolge der Einwirkung von Beschleunigungskräften die Gefahr besteht, dass bei hin und her schwingender bzw. pendelnder Sperrvorrichtung der Stellwegbereich nicht ausreichend ausgelegt ist, um eine Blockierung der Handhabe bzw. des Umlenkhebels sicher zu verhindern. Daher kann die Sperrvorrichtung im Crashfall während des Schwingvorgangs trotz ihrer Aktivierung eine Position einnehmen, in welcher sie die Handhabe bzw. den Umlenkhebel nicht blockiert.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise und kostengünstig eine Türgriffanordnung bereitstellt, bei der die Sperrvorrichtung auch bei lang andauernden oder stark ausgeprägten Schwingungen infolge eines Crashfalls zuverlässig und sicher die Handhabe bzw. den Umlenkhebel blockiert.

[0009] Bei einer Türgriffanordnung der eingangs bezeichneten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß da-

durch gelöst, dass die Sperrvorrichtung eine Bewegungsausnehmung aufweist, die bei Anordnung der Sperrvorrichtung in der Normalbetriebsposition in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes angeordnet ist und in die der Bewegungsansatz der Kopplungsvorrichtung zur Betätigung der Handhabe bei Anordnung der Sperrvorrichtung in der Normalbetriebsposition zumindest hinein bewegbar ist.

[0010] Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Durch die Erfindung wird eine Türgriffanordnung eines Kraftfahrzeugs zur Verfügung gestellt, die sich durch eine funktionsgerechte Konstruktion auszeichnet und einen einfachen und kostengünstigen Aufbau aufweist. Dadurch, dass die Sperrvorrichtung bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus der Normalbetriebsposition nicht nur in eine erste Blockierungsrichtung, sondern auch in eine zweite Blockierungsrichtung bewegbar ausgebildet ist, erhöht sich der Einsatzbereich der Sperrvorrichtung, denn diese ist nun nicht mehr nur bei einer in eine einzige, vorbestimmte Richtung wirkenden Beschleunigungskraft aktivierbar, sondern auch bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft in eine zweite Richtung. Diese Eigenschaft der Sperrvorrichtung ist beispielsweise bei Crashfällen von Vorteil, bei denen aufgrund der einwirkenden Beschleunigungskräfte ausgeprägte Schwingungsvorgänge vorherrschen, was zu einem Hin- und Herschwingen bzw. Pendeln der Sperrvorrichtung zwischen der Normalbetriebsposition und einer Blockierungsposition führt. Aufgrund der erfindungsgemäßen Möglichkeit, dass sich die Sperrvorrichtung auch in eine zweite Blockierungsrichtung im Crashfall bewegen kann, werden auch im Fall eines Zurückschwingens bzw. Pendelns der Sperrvorrichtung während eines Crashfalls die Handhabe und/oder die Kopplungsvorrichtung wirksam blockiert, denn die Sperrvorrichtung bewegt sich beim Zurückpendeln aus einer ersten Blockierungsposition über die Normalbetriebsposition hinaus in eine zweite Blockierungsrichtung, wodurch die Sperrvorrichtung zu keinem Zeitpunkt in der Normalbetriebsposition verweilt, sondern die Normalbetriebsposition nur durchläuft.

[0012] Um eine sichere und genaue Funktionsweise der Türgriffanordnung sowohl im Fall, in welchem die Sperrvorrichtung in ihrer Normalbetriebsposition angeordnet ist, als auch bei einer Bewegung der Sperrvorrichtung in die erste oder zweite Blockierungsrichtung infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft zu gewährleisten, ist es von Vorteil, wenn die Kopplungsvorrichtung wenigstens einen mit der Sperrvorrichtung zusammenwirkenden Bewegungsansatz aufweist. Durch den Bewegungsansatz ist exakt definiert, in welchem Fall ein normaler Betrieb der Handhabe möglich ist und wann nicht.

[0013] Diesbezüglich sieht die Erfindung vor, dass die Sperrvorrichtung eine Bewegungsausnehmung aufweist, in die der Bewegungsansatz der Kopplungsvor-

richtung zur Betätigung der Handhabe bei Anordnung der Sperrvorrichtung in der Normalbetriebsposition zumindest hinein bewegbar ist. Dies schließt nicht aus, dass der Bewegungsansatz der Kopplungsvorrichtung nicht auch komplett durch die Bewegungsausnehmung hindurch bewegbar ist.

[0014] Um den Einbauraum der Türgriffanordnung minimal zu gestalten, ist in Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Sperrvorrichtung zumindest abschnittsweise als Hohlzylinder ausgebildet ist, wobei die Bewegungsausnehmung beginnend an dem offenen Stirnende des Hohlzylinders in dessen Längsrichtung verlaufend ausgeformt ist.

[0015] Hinsichtlich der gewünschten und exakt vordefinierten Interaktion von Kopplungsvorrichtung und Sperrvorrichtung besteht eine konstruktiv einfache und kostengünstige Möglichkeit in Weiterbildung der Erfindung darin, dass in Normalbetriebsposition der Sperrvorrichtung bei unbetätigter Handhabe der Bewegungsansatz in das offene Stirnende des Hohlzylinders hineinragt und bei Betätigung der Handhabe der Betätigungsansatz sich durch die Bewegungsausnehmung hindurch aus dem Hohlzylinder heraus von der Sperrvorrichtung weg bewegend ausgebildet ist.

[0016] Alternativ zu obiger Ausgestaltung kann aus Gründen eines minimalen Einbauraumes die Sperrvorrichtung zumindest abschnittsweise als Scheibenelement ausgebildet sein, auf dessen einer Seitenfläche die Bewegungsausnehmung der Sperrvorrichtung als ein einseitig offener Führungskanal ausgebildet ist, der sich versetzt zum Zentrum des Scheibenelements auf dessen Seitenfläche erstreckt.

[0017] Die Interaktion von Kopplungsvorrichtung und Sperrvorrichtung ist bei vorstehender Ausgestaltung in Weiterbildung der Erfindung dadurch gegeben, dass in Normalbetriebsposition der Sperrvorrichtung bei unbetätigter Handhabe der Bewegungsansatz außerhalb des Führungskanals angeordnet ist und bei Betätigung der Handhabe der Betätigungsansatz sich in den Führungskanal hinein bewegend ausgebildet ist.

[0018] Ebenfalls günstig im Hinblick auf einen minimal vorzusehenden Einbauraum wirkt es sich aus, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Sperrvorrichtung mittels einer Drehachse drehbar an dem Griffträger gelagert ist und wenn die Bewegung der Sperrvorrichtung in die erste oder zweite Blockierungsrichtung eine Drehbewegung der Sperrvorrichtung ist.

[0019] Der minimale Einbauraum wird ferner dadurch begünstigt, indem in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen ist, dass die Drehachse die Sperrvorrichtung in ihrem Mittelpunkt drehbar lagert. Dadurch ist im Vergleich zu Crashsperrern bzw. Sperrvorrichtungen aus dem Stand der Technik, die sich hebelartig erstrecken und verschwenkt ausgelenkt werden, weniger Bauraum erforderlich, da die Drehbewegung keinen zusätzlichen Bewegungsraum bei Aktivierung der Sperrvorrichtung, d.h. bei Bewegung der Sperrvorrichtung in die erste oder zweite Blockierungsrichtung, erfordert.

[0020] Um eine Blockierung der Handhabe bei auf sie einwirkenden Beschleunigungskräften, die in Richtung des Fahrzeuginneren oder entgegengesetzt gerichtet sind, zu realisieren, sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass die Sperrvorrichtung bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus der Normalbetriebsposition heraus um wenigstens $\pm 90^\circ$, vorzugsweise um $\pm 285^\circ$, um die Drehachse drehbar ist. Dieser Drehweg bzw. Pendelweg bei Aktivierung der Sperrvorrichtung ist ausreichend groß, so dass der Crashzustand, der durch die Einwirkung der Beschleunigungskräfte in Verbindung mit dadurch erzeugten Schwingungen auf die Fahrzeugstruktur, beendet ist, noch bevor die Sperrvorrichtung aufgrund ihrer Federvorspannung wieder in die Normalbetriebsposition verweilend zurückbewegt wird.

[0021] In weiterer Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, dass die Sperrvorrichtung ein Massengewicht aufweist, welches versetzt zur Drehachse an der Sperrvorrichtung angeordnet ist. An diesem Massengewicht greifen die Beschleunigungskräfte an und sorgen dafür, dass sich die Sperrvorrichtung bei ihrer Aktivierung um die Drehachse in die erste oder zweite Blockierungsrichtung dreht.

[0022] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Ausgestaltung vor, dass die Kopplungsvorrichtung um einen Drehpunkt drehbar an dem Griffträger gelagert ist, wobei die Drehachse der Sperrvorrichtung im Wesentlichen quer zum Drehpunkt der Kopplungsvorrichtung ausgerichtet ist.

[0023] Alternativ zu der vorstehenden Ausrichtung von Kopplungsvorrichtung und Sperrvorrichtung sieht die Erfindung in Ausgestaltung vor, dass die Kopplungsvorrichtung um einen Drehpunkt drehbar an dem Griffträger gelagert ist, wobei die Drehachse der Sperrvorrichtung im Wesentlichen parallel zum Drehpunkt der Kopplungsvorrichtung ausgerichtet ist.

[0024] Damit die Handhabe nach der Einwirkung von Beschleunigungskräften nicht weiter blockiert ist, ist es in Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn ein mechanisches Rückstellelement vorgesehen ist, das eine die Sperrvorrichtung in die Normalbetriebsposition drängende Kraft aufbringt. Anders als bei bekannten Sperrvorrichtungen, die im Crashfall infolge der Einwirkung von Beschleunigungskräften einrasten und manuell erst wieder gelöst werden müssen, damit die Handhabe betätigbar ist, ist die Handhabe somit nach der Einwirkung von Beschleunigungskräften wieder verwendbar und betätigbar, da sich die Sperrvorrichtung wieder in der Normalbetriebsposition befindet.

[0025] In Ausgestaltung der Erfindung ist dann vorgesehen, dass das mechanische Rückstellelement ein elastisches Federelement umfasst, das sowohl an einem ortsfesten Ansatz des Griffträgers als auch an einer sich mit dem Sperrelement mitbewegenden Anlagefläche abgestützt ist, wobei sich bei Bewegung der Sperrvorrichtung in die erste oder zweite Blockierungsrichtung die Anlagefläche relativ zu dem Ansatz gegen die Kraft des elastischen Federelements bewegt.

[0026] Schließlich sieht die Erfindung in Ausgestaltung vor, dass das mechanische Rückstellelement derart ausgelegt ist, dass sie die Sperrvorrichtung bis zu einer Beschleunigungskraft von wenigstens 7g in der Normalbetriebsposition hält. Erst ab einer größeren Beschleunigungskraft wird die Sperrvorrichtung aktiviert und dreht sich in Richtung der ersten oder zweiten Blockierungsrichtung und pendelt in diese beiden Richtungen, ohne dabei in der Normalbetriebsposition zu verweilen, so dass eine Betätigung der Handhabe wirksam blockiert ist. Dieser Schwellwert ist ausreichend, um eine ungewünschte Aktivierung der Sperrvorrichtung sowie deren Auslenkung zu verhindern.

[0027] 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.

[0028] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der beispielhaft bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind. In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeugs mit mehreren erfindungsgemäßen Türgriffanordnungen,
 Figur 2 eine perspektivische Ansicht auf eine erfindungsgemäße Türgriffanordnung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
 Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf eine Sperrvorrichtung der Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,
 Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf eine Kopplungsvorrichtung der Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,
 Figur 5 eine perspektivische Ansicht auf ein mechanisches Rückstellelement der Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform,
 Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 2 mit der Sperrvorrichtung in Normalbetriebsposition und zum Teil betätigter Handhabe,
 Figur 7 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 2 mit der Sperrvorrichtung in Normalbetriebsposition und voll ausgelenkter und betätigter Handhabe,
 Figur 8 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 2 mit der Sperrvorrichtung nach Bewegung in eine erste Blockierungsrichtung,
 Figur 9 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 2 mit der Sperrvorrichtung nach Bewegung in eine zweite Blockierungsrichtung,
 Figur 10 eine perspektivische Ansicht auf eine erfin-

dungsgemäße Türgriffanordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
 Figur 11 eine perspektivische Ansicht auf eine Sperrvorrichtung der Türgriffanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,
 Figur 12 die Sperrvorrichtung aus Figur 11 in einer Unteransicht,
 Figur 13 eine perspektivische Ansicht auf eine Kopplungsvorrichtung der Türgriffanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,
 Figur 14 eine perspektivische Ansicht auf ein mechanisches Rückstellelement der Türgriffanordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,
 Figur 15 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 10 mit der Sperrvorrichtung in Normalbetriebsposition und unbetätigter Handhabe,
 Figur 16 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 10 mit der Sperrvorrichtung in Normalbetriebsposition und betätigter Handhabe,
 Figur 17 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 10 mit der Sperrvorrichtung nach Bewegung in eine erste Blockierungsrichtung und
 Figur 18 eine perspektivische Ansicht auf die Türgriffanordnung aus Figur 10 mit der Sperrvorrichtung nach Bewegung in eine zweite Blockierungsrichtung.

[0029] In Figur 1 ist ein Fahrzeug bzw. Kraftfahrzeug 1 in Form eines PKWs exemplarisch dargestellt, welches in dem Beispiel über vier Türen 2 verfügt, die über eine Türgriffanordnung 3 und insbesondere mit Hilfe eines Türgriffs bzw. einer Handhabe 4 geöffnet werden können. Die Türen 2 werden über jeweilige Schließanordnungen 5 fest verschlossen und können von außen nur über eine jeweilige Bewegung der Handhabe 4 geöffnet werden. Diese Bewegung an der Handhabe 4 kann aus einer Zieh- und/oder Klappbewegung bestehen, wobei die entsprechende Bewegung der Handhabe 4 mechanisch zumindest über eine Kopplungsvorrichtung auf die entsprechende Schließanordnung 5 übertragen wird. Durch die Bewegung der Handhabe 4 lässt sich die entsprechende Schließanordnung 5 und damit die zugehörige Tür 2 dann öffnen.

[0030] In Figur 2 ist in perspektivischer Ansicht die Türgriffanordnung 3 gemäß einer ersten Ausführungsform näher dargestellt. Die Türgriffanordnung 3 weist einen rahmenartigen Griffträger 6 auf, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Figuren 2 und 6 bis 9, die sich auf eine erste Ausführungsform der Türgriffanordnung 3 beziehen, auf eine Darstellung der Handhabe 4 verzichtet wird. Der Griffträger 6 dient bekanntermaßen der Anbringung der Handhabe 4 und ist mittels nicht näher dargestellten Schraubverbindungen an der Türinnenseite des Türblechs befestigt, wobei die Handhabe 4 auf der Türaußenseite angeordnet ist. Dabei ist der Griffträger 6 aus Gründen der Materialeinsparung überwiegend aus

einer Rahmenstruktur gebildet, die über verschiedene Aufnahme- und Lagerräume verfügt, um neben der Handhabe 4, die an dem Griffträger 6 zum Öffnen einer entsprechenden Tür 2 des Kraftfahrzeugs 1 durch einen Benutzer bewegbar und/oder verschwenkbar an dem Griffträger 6 gelagert ist, ferner eine mechanische Kopplungsvorrichtung 7 und eine Sperrvorrichtung 8 sowie optional einen in den Figuren nicht näher dargestellten Schließzylinder aufnehmen zu können.

[0031] Durch die mechanische Kopplungsvorrichtung 7 ist eine Bewegung der Handhabe 4 auf die entsprechende fahrzeugseitige Schließanordnung 5 übertragbar, um dadurch die entsprechende Tür 2 zu öffnen. Die als Massensperre dienende Sperrvorrichtung 8 kann bei Einwirkung einer Kraft, wie zum Beispiel einer Beschleunigungskraft, ihre Position aus einer Normalbetriebsposition in eine Blockierungsposition verändern, wobei in der Normalbetriebsposition eine Betätigung der Handhabe 4 möglich ist, wohingegen in der Blockierungsposition der bewegbar an dem Griffträger 6 gehaltenen Sperrvorrichtung 8 eine Betätigung der Schließanordnung 5 durch die Handhabe 4 und/oder eine Bewegung der Kopplungsvorrichtung 7 durch eine Betätigung der Handhabe 4 blockiert ist. Dabei kann die Sperrvorrichtung 8 in die Blockierungsposition durch eine Bewegung entweder in eine erste Blockierungsrichtung oder aber in eine zweite Blockierungsrichtung gelangen. Die zweite Blockierungsrichtung ist der ersten Blockierungsrichtung entgegengesetzt, wie nachstehend noch im Detail zu erläutern ist.

[0032] Wie beispielsweise aus der Figur 2 und der die Kopplungsvorrichtung 7 in perspektivischer Ansicht zeigenden Figur 4 ersichtlich ist, umfasst die Kopplungsvorrichtung 7 eine Masse 9, einen auskragenden Umlenkhebel 10 und Achszapfen 11, durch die die Kopplungsvorrichtung 7 drehbar an dem Griffträger 6 gelagert ist. Der Griffträger 6 weist Aufnahmen 12 zur drehbaren Lagerung der Achszapfen 11 auf. Die Masse 9 dient als Ausgleichsmasse, um dem Gewicht der Handhabe 4 bei einem Unfall bzw. bei der Einwirkung einer Beschleunigungskraft entgegen zu wirken. Somit sollen sich die erzeugten Kräfte von der Handhabe 4 und der Kopplungsvorrichtung 7 weitestgehend kompensieren, wobei die Masse 9 optional ist und nicht zwingend vorgesehen sein muss. Durch den Umlenkhebel 10 wird eine Bewegung der Handhabe 4 auf die Kopplungsvorrichtung 7 übertragen. Die Kopplungsvorrichtung 7 ist in einem Aufnahmeraum des Griffträgers 6 über die Achszapfen 11 schwenkbar bzw. drehbar gelagert. Die von der Handhabe 4 eingeleitete Bewegung auf die Kopplungsvorrichtung 7 wird von dieser über einen Kragen 13 auf ein nicht dargestelltes Übertragungselement zur Schließanordnung 5 übertragen. Im vorliegenden Fall ist der an der Kopplungsvorrichtung 7 ausgebildete Kragen 16 für einen Bowdenzug ausgestaltet, der mit einem Ende in einer dafür vorgesehenen Bohrung an der Kopplungsvorrichtung 7 formschlüssig gehalten ist. Zur zuverlässigen Führung des Bowdenzugs ist eine Führungsnut an der

Kopplungsvorrichtung 7 ausgeformt.

[0033] Wie beispielsweise den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, weist die mechanische Kopplungsvorrichtung 7 ferner einen hebelartig ausgebildeten Bewegungsansatz 14 auf, der mit der Sperrvorrichtung 8 zusammenwirkt. An der Sperrvorrichtung 8 selbst ist eine Bewegungsausnehmung 15 ausgebildet, in die der Bewegungsansatz 14 der Kopplungsvorrichtung 7 zur Betätigung der Handhabe 4 bei Anordnung der Sperrvorrichtung 8 in der Normalbetriebsposition hinein bewegbar ist.

[0034] Bei der ersten Ausführungsform der Türgriffanordnung 3 ist die Sperrvorrichtung 8 abschnittsweise als Hohlzylinder 16 ausgebildet, wie die Figuren 2 und 6 bis 9 zeigen. Die Bewegungsausnehmung 15 ist in Längsrichtung des Hohlzylinders 16 verlaufend in dessen Mantelfläche ausgebildet und stellt eine Art Einschnitt in dem offenen Stirnende 17 (siehe Figur 3) des Hohlzylinders 16 dar. Mit anderen Worten ist die Bewegungsausnehmung 15 der Sperrvorrichtung 8 beginnend an dem offenen Stirnende 17 des Hohlzylinders 16 in dessen Längsrichtung verlaufend ausgeformt.

[0035] In Figur 2 ist eine Stellung der Türgriffanordnung 3 gezeigt, in welcher sich die Sperrvorrichtung 8 in ihrer Normalbetriebsposition befindet und daher nicht aktiviert ist. Ferner ist in dieser Stellung die Kopplungsvorrichtung 7 in Ruhelage angeordnet, weil die Handhabe unbetätigt ist. In Normalbetriebsposition der Sperrvorrichtung 8 bei unbetätigter Handhabe 4 ragt der Bewegungsansatz 14 in das offene Stirnende 17 des Hohlzylinders 16 hinein. In dieser Stellung der Kopplungsvorrichtung 7 und der Sperrvorrichtung 8 ist die Bewegungsausnehmung 15 in der Bewegungsbahn des Bewegungsansatzes 14 angeordnet, so dass bei einer Betätigung der Handhabe 4 der Bewegungsansatz 14 der mit der Handhabe 4 gekoppelten Kopplungsvorrichtung 7 um die Z-Achse der Türgriffanordnung 3 verschwenkt und in Richtung der Bewegungsausnehmung 15 bewegt wird. Dieser Vorgang ist in Figur 6 gezeigt, in welcher die Handhabe 4 derart betätigt ist, dass sich der Bewegungsansatz 14 in Richtung der Bewegungsausnehmung 15 bewegt und zum Teil in dieser angeordnet ist. Bei weiterer Betätigung der Handhabe 4 und der damit einhergehenden Verschwenkung der Kopplungsvorrichtung 7 bewegt sich der Betätigungsansatz 14 durch die Bewegungsausnehmung 15 hindurch aus dem Hohlzylinder 16 heraus und von der Sperrvorrichtung 8 weg, was in der Darstellung der Figur 7 gezeigt ist. Die Handhabe 4 ist in dieser Stellung komplett betätigt, so dass auch die Kopplungsvorrichtung 7 maximal am Griffträger 6 verschwenkt ist, wodurch der Bewegungsansatz 14 derart bewegt ist, dass er durch die Bewegungsausnehmung 15 hindurch bewegt wurde und nun außerhalb des Hohlzylinders 16 der Sperrvorrichtung 8 angeordnet ist. Nach Betätigung der Handhabe 4, d.h. wenn ein Benutzer die Handhabe 4 wieder freigibt, wird aufgrund der Federvorbelastung der Kopplungsvorrichtung 7 diese zurück verschwenkt, wodurch der Bewegungsansatz 14 wieder

durch die Bewegungsausnehmung 15 hindurch bewegt wird und wieder in das offene Stirnende 17 des Hohlzylinders 16 hineinragt bzw. im Inneren des Hohlzylinders 16 angeordnet ist.

[0036] Die Figuren 8 und 9 zeigen Stellungen der Türgriffanordnung 3 gemäß der ersten Ausführungsform, bei denen eine Beschleunigungskraft auf die Türgriffanordnung 3 in Richtung der Y-Achse und insbesondere auf die Sperrvorrichtung 8 einwirkt. Die Sperrvorrichtung 8 ist mittels einer Drehachse 18 drehbar um die X-Achse der Türgriffanordnung 3 an dem Griffträger 6 gelagert und weist ein Massengewicht 19 auf. Dabei ist die Sperrvorrichtung 8 in ihrem Mittelpunkt durch die Drehachse 18 drehbar gelagert, wobei das Massengewicht 19 versetzt zur Drehachse 18 an der Sperrvorrichtung 8 angeordnet ist. Infolge dieser Anordnung des Massengewichts 19 wird die Sperrvorrichtung 8 beim Einwirken einer Beschleunigungskraft in Richtung der Y-Achse (beispielsweise infolge eines Fahrzeugunfalls) aus ihrer Normalbetriebsposition heraus bewegt. Durch den konstruktiven Aufbau und die Lagerung der Sperrvorrichtung 8 ist die Bewegung der Sperrvorrichtung 8 in die erste oder zweite Blockierungsrichtung eine Drehbewegung um die Drehachse 18 herum.

[0037] Die Figuren 8 und 9 zeigen exemplarische Stellungen, in denen die Sperrvorrichtung 8 zuvor aus der Normalbetriebsposition heraus in Richtung einer ersten bzw. zweiten Blockierungsrichtung bewegt wurde und sich nun in einer jeweiligen Blockierungsposition befindet, wobei sich die Sperrvorrichtung 8 während eines Fahrzeugunfalls in beide Blockierungsrichtungen aufgrund von Schwingungen bewegen kann. Denn zunächst wird die Sperrvorrichtung 3 infolge der einwirkenden Beschleunigungskraft in eine erste Blockierungsrichtung ausgelenkt und schlägt dann zurück, was sich durch eine Bewegung der Sperrvorrichtung in die zweite Blockierungsrichtung äußert, was auch als Pendelbewegung in erste und zweite Blockierungsrichtung bezeichnet werden kann. Dabei durchläuft die Sperrvorrichtung 8 die Normalbetriebsposition, ohne dass sie in dieser Position verweilt. In Figur 8 ist die Sperrvorrichtung 8 um -90° um die Drehachse 18 (Y-Achse) infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft in die erste Blockierungsrichtung 21 (siehe Pfeil 21 in Figur 8) gedreht, so dass sich die Bewegungsausnehmung 15 nun nicht mehr in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes 14 befindet. In Figur 9 ist die Sperrvorrichtung 8 hingegen um $+90^\circ$ um die Drehachse 18 (Y-Achse) infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft oder infolge der vorstehend beschriebenen Pendelbewegung der Sperrvorrichtung 8 in die zweite Blockierungsrichtung 22 (siehe Pfeil 22 in Figur 9) gedreht, wodurch sich nun die Bewegungsausnehmung 15 nicht mehr länger in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes 14 befindet. Eine Betätigung der Handhabe 4 oder eine Verschwenkung der Kopplungsvorrichtung 7, die um den Drehpunkt 20 ihrer Achsapfen 11 drehbar am Griffträger 6 gelagert ist, ist in den Figuren 8 und 9 infolge der Drehung der Sperrvor-

richtung 8 um die Drehachse 18 blockiert, denn der Bewegungsansatz 14 kann nicht aus dem Inneren des Hohlzylinders 16 gelangen, sondern schlägt bei Auslenkung gegen die Innenwandung des Hohlzylinders 16 an. Der Bewegungsansatz 14 ist somit bei Bewegung der Sperrvorrichtung 8 in die erste oder zweite Blockierungsrichtung 21, 22 in dem Hohlzylinder 16 gefangen, weshalb dieser auch als Fangzylinder oder Sperrglocke 16 bezeichnet werden kann. Bei der ersten Ausführungsform der Türgriffanordnung 3, auf die sich die Figuren 1 bis 9 beziehen, ist die Drehachse 18 der Sperrvorrichtung 8 im Wesentlichen quer zum Drehpunkt 20 der Kopplungsvorrichtung 7 ausgerichtet, um die gewünschte Blockierung der Handhabe 4 bzw. der Kopplungsvorrichtung 7 bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft zu bewirken. Alternativ zu dem Drehwinkel von $\pm 90^\circ$, um den die Sperrvorrichtung 8 in den Figuren 8 und 9 aus der Normalbetriebsposition infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft in die erste bzw. zweite Blockierungsrichtung 21, 22 gedreht ist und pendeln kann, wäre auch ein geringerer Drehwinkel oder ein größerer Drehwinkel von beispielsweise $\pm 285^\circ$ um die Drehachse 18 denkbar.

[0038] Die Figuren 10 bis 18 beziehen sich auf eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türgriffanordnung 3'. Auch die zweite Ausführungsform der Türgriffanordnung 3' umfasst einen rahmenartigen Griffträger 6 zur Anbringung der Handhabe 4, wobei auch hier aus Gründen der Übersichtlichkeit auf eine Darstellung der Handhabe 4 verzichtet wurde. Der Griffträger 6 der zweiten Ausführungsform lagert neben der Handhabe 4 ebenfalls eine mechanische Kopplungsvorrichtung 7', durch die eine Bewegung der Handhabe 4 auf die entsprechende fahrzeugseitige Schließanordnung 5 zum Öffnen der Tür 2 übertragbar ist, und eine als Massensperre dienende Sperrvorrichtung 8', die bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft ihre Position aus der Normalbetriebsposition, in der eine Betätigung der Handhabe 4 möglich ist, in eine Blockierungsposition, in der eine Betätigung der Schließanordnung 5 durch die Handhabe 4 und/oder eine Bewegung der Kopplungsvorrichtung 7' durch eine Betätigung der Handhabe 4 blockiert ist, verändern kann. Die Sperrvorrichtung 8' gelangt auch hier durch eine Bewegung in eine erste oder zweite Blockierungsrichtung in die Blockierungsposition.

[0039] Die in Figur 13 dargestellte Kopplungsvorrichtung 7' weist wie bei der ersten Ausführungsform eine Masse 9, einen auskragenden Umlenkhebel 10 und Achszapfen 11 zur drehbaren Lagerung an dem Griffträger 6 auf, wobei an dem Griffträger 6 entsprechende Aufnahmen 12 für die Achszapfen 11 vorgesehen sind (siehe zum Beispiel Figur 10). Bezüglich der Funktion der Masse 9 sei auf die Ausführungen zur ersten Ausführungsform verwiesen. Wie ferner der Figur 13 zu entnehmen ist, verfügt die Kopplungsvorrichtung 7' über einen mit der Sperrvorrichtung 8' zusammenwirkenden Bewegungsansatz 14', wobei zu diesem Zweck an der Sperrvorrichtung 8' eine Bewegungsausnehmung 15' ausge-

bildet ist (siehe Figur 12), in die der Bewegungsansatz 14' der Kopplungsvorrichtung 7' zur Betätigung der Handhabe 4 bei Anordnung der Sperrvorrichtung 8' in der Normalbetriebsposition hinein bewegbar ist, wie nachstehend noch näher erläutert wird.

[0040] Bei der zweiten Ausführungsform der Türgriffanordnung 3' ist die Sperrvorrichtung 8' abschnittsweise als Scheibenelement 23 ausgebildet, wie zum Beispiel die Figuren 11 und 12 zeigen. Die Bewegungsausnehmung 15' ist auf einer der beiden Seitenflächen des Scheibenelements 23 als ein einseitig offener Führungskanal 24 (siehe beispielsweise Figuren 12 und 18) zur Führung des Bewegungsansatzes 14' ausgebildet, wenn sich die Sperrvorrichtung 8' in ihrer Normalbetriebsposition befindet. Der Führungskanal 24 erstreckt sich auf der Seitenfläche des Scheibenelements 23 versetzt zu dessen Zentrum.

[0041] Die Figuren 10 und 15 zeigen jeweils eine Stellung der Türgriffanordnung 3', in welcher die Sperrvorrichtung 8' in ihrer Normalbetriebsposition angeordnet ist und sich die Kopplungsvorrichtung 7' aufgrund der unbetätigten Handhabe 4 in Ruhelage befindet. Der Bewegungsansatz 14' der Sperrvorrichtung 8' ist in der Normalbetriebsposition bei unbetätigter Handhabe 4 außerhalb des Führungskanals 24 angeordnet. In der in den Figuren 10 und 15 gezeigten Stellung ist die als einseitig offener Führungskanal 24 ausgebildete Bewegungsausnehmung 15' in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes 14' angeordnet, so dass bei einer Betätigung der Handhabe 4 der Bewegungsansatz 14' in Richtung der offenen Seite der Bewegungsausnehmung 15' bzw. des Führungskanals 24 bewegt wird. Bei der in Figur 16 gezeigten Stellung ist die Handhabe 4 komplett betätigt, so dass die Kopplungsvorrichtung 7' um ihren Drehpunkt 20 um die Z-Achse der Türgriffanordnung 3' verschwenkt ist. In dieser Stellung der Kopplungsvorrichtung 7' ist gleichzeitig der Bewegungsansatz 14' verschwenkt, so dass dieser nun innerhalb des Führungskanals 24 angeordnet ist. Sofern keine hohen Beschleunigungskräfte auf die Türgriffanordnung 3' einwirken und die Handhabe 4 betätigt wird, wird der Betätigungsansatz 14' in den Führungskanal 24 hinein bewegt. Sobald der Benutzer die Handhabe 4 freigibt, wird aufgrund der Federvorspannung, die die Kopplungsvorrichtung 7' in Ruhelage drängt, die Kopplungsvorrichtung 7' zurück in die in Figur 15 gezeigte Position verschwenkt, wodurch der Bewegungsansatz 14' wieder aus dem Führungskanal 24 heraus bewegt ist.

[0042] Die Figuren 17 und 18 zeigen des Weiteren Stellungen der Türgriffanordnung 3' gemäß der zweiten Ausführungsform, bei denen eine Beschleunigungskraft auf die Sperrvorrichtung 8' einwirkt, so dass die Sperrvorrichtung 8' aus der Normalbetriebsposition heraus bewegt ist und sich nun in einer jeweiligen Blockierungsposition befindet. Die Sperrvorrichtung 8' ist mittels einer Drehachse 18' drehbar an dem Griffträger 6 um die Z-Achse der Türgriffanordnung 3' gelagert und weist ebenfalls ein Massengewicht 19 auf, wobei die Sperrvorrich-

tung 18' in ihrem Mittelpunkt durch die Drehachse 18' drehbar gelagert ist. Dadurch, dass das Massengewicht 19 versetzt zur Drehachse 18' angeordnet ist, wird die Sperrvorrichtung 8' bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus ihrer Normalbetriebsposition heraus bewegt, wobei die Bewegung in die erste oder zweite Blockierungsrichtung 21, 22 auch bei der zweiten Ausführungsform eine Drehbewegung um die Drehachse 18' herum ist und die Sperrvorrichtung 8' bei einem Fahrzeugunfall um die Drehachse 18' herum pendelt, bis die durch die Beschleunigungskräfte bewirkten Schwingungen abgeklungen sind. In Figur 17 ist die Sperrvorrichtung 8' um -285° um die Drehachse 18' (Z-Achse) infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft in die erste Blockierungsrichtung 21 (siehe Pfeil 21 in Figur 17) gedreht, so dass sich die nach Art eines Sacklochs ausgebildete Bewegungsausnehmung 15', d.h. der Führungskanal 24, nun nicht mehr in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes 14' befindet. In Figur 18 ist die Sperrvorrichtung 8' hingegen um $+285^\circ$ um die Drehachse 18' (Z-Achse) infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft oder infolge ihrer Pendelbewegung in die zweite Blockierungsrichtung 22 (siehe Pfeil 22 in Figur 18) gedreht, wodurch sich nun der Führungskanal 24 bzw. die Bewegungsausnehmung 15' nicht mehr länger in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes 14' befindet. Eine Betätigung der Handhabe 4 oder eine Verschwenkung der Kopplungsvorrichtung 7', die um den Drehpunkt 20 ihrer Achszapfen 11 drehbar am Griffträger 6 gelagert ist, ist in den Figuren 17 und 18 infolge der Drehung der Sperrvorrichtung 8' um die Drehachse 18' blockiert, denn der Bewegungsansatz 14' kann aufgrund der Drehung der Kopplungsvorrichtung 7' nicht mehr in den Führungskanal 24 eintauchen bzw. sich in diesen hinein bewegen. Vielmehr schlägt der Bewegungsansatz 14' an eine kreisabschnittsförmige Anschlagfläche 25 an, die auf der der Masse 19 gegenüberliegenden Seitenfläche der scheibenförmigen Sperrvorrichtung 8' ausgebildet ist. Bei der zweiten Ausführungsform der Türgriffanordnung 3', auf die sich die Figuren 10 bis 18 beziehen, ist die Drehachse 18' der Sperrvorrichtung 8' im Wesentlichen parallel zum Drehpunkt 20 der Kopplungsvorrichtung 7' ausgerichtet, um die gewünschte Blockierung der Handhabe 4 bzw. der Kopplungsvorrichtung 7' bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft zu bewirken. Alternativ zu dem Drehwinkel von $\pm 285^\circ$, um die Sperrvorrichtung 8' in den Figuren 17 und 18 aus der Normalbetriebsposition infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft in die erste bzw. zweite Blockierungsrichtung 21, 22 zu drehen, wäre auch ein geringerer Drehwinkel denkbar.

[0043] Sowohl die erste als auch die zweite Ausführungsform der Türgriffanordnung 3 bzw. 3' weist wenigstens ein mechanisches Rückstellelement 26 auf. Das mechanische Rückstellelement 26 (siehe zum Beispiel Figuren 3 und 11) bringt eine Kraft auf, welche die Sperrvorrichtung 8, 8' in die Normalbetriebsposition drängt, so dass es sich vorliegend nicht um eine rastende Sperr-

vorrichtung handelt, sondern vielmehr um eine in ihre Ausgangslage zurückkehrende Sperrvorrichtung. Beispielsweise kann das mechanische Rückstellelement 26 ein elastisches Federelement 27 umfassen, wie es in den beiden Ausführungsformen dargestellt ist. Das jeweilige Federelement 27 ist mit seinen beiden Enden sowohl an einem ortsfesten Ansatz 28 des Griffträgers 6 als auch an einer sich mit dem Sperrelement 8, 8' mitbewegenden Anlagefläche 29 abgestützt (siehe Figuren 5 und 14). Bei Bewegung der Sperrvorrichtung 8, 8' in die erste oder zweite Blockierungsrichtung 21, 22 infolge der Einwirkung einer Beschleunigungskraft bewegt sich die Anlagefläche 29 relativ zu dem Ansatz 28 gegen die Kraft des elastischen Federelements 27, indem eines der beiden Enden des Federelements 27 ausgelenkt wird. Damit die Sperrvorrichtung 8, 8' nicht schon bei geringfügigen Erschütterungen sich in eine Blockierungsposition dreht, ist das mechanische Rückstellelement 26 bzw. das Federelement 27 derart ausgelegt, dass sie bzw. es die Sperrvorrichtung 8, 8' bis zu einer Beschleunigungskraft von wenigstens 7g in der Normalbetriebsposition halten bzw. hält.

[0044] Zusammenfassend wird mit der vorliegenden Erfindung eine Türgriffanordnung 3, 3' mit einer nicht-rastenden Sperrvorrichtung 8, 8' bereitgestellt, die sich durch eine sichere Aktivierung auszeichnet und die Handhabe 4 bzw. die Kopplungsvorrichtung 7, 7' auch bei Schwingungsvorgängen infolge der Einwirkung von Beschleunigungskräften sicher blockiert. Erfindungsgemäß wird dies dadurch ermöglicht, indem die Sperrvorrichtung 8, 8' um wenigstens $\pm 90^\circ$ um ihre Drehachse 18, 18' sich drehen kann, so dass beidseitige Pendelbewegungen, d.h. Drehbewegungen in entgegengesetzte Richtungen, der Sperrvorrichtung 8, 8' möglich sind. Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Türgriffanordnungen ist der Weg der Auslenkung der Sperrvorrichtung, um sich in die Bewegungsbahn der Kopplungsvorrichtung zu bewegen, zu gering ausgeführt, was in der Praxis zu Situationen führte, in denen sich die Sperrvorrichtung nach ihrer Auslenkung infolge von Schwingungen schlagartig zurückbewegte und die Kopplungsvorrichtung zeitweise nicht blockiert war, was zu einer unerwünschten Betätigung der Schließanordnung und Öffnung der Tür führte. Diese Gefahr besteht bei der vorliegenden Erfindung nun nicht mehr, denn die Sperrvorrichtung 8, 8' weist einen größeren Weg bei Aktivierung auf, der durch die Drehbewegung um mindestens 90° um die Drehachse 18, 18' gegeben ist. Darüber hinaus ist die Sperrvorrichtung 8, 8' in zwei zueinander entgegengesetzte Blockierungsrichtungen bewegbar, so dass eine Blockierung der Handhabe 4 bzw. der Kopplungsvorrichtung 7, 7' auch bei einem beidseitigen Pendeln der Sperrvorrichtung 8, 8' gegeben ist. Gemäß der ersten Ausführungsform ist die Drehachse 18 der Sperrvorrichtung 8 im Wesentlichen quer zum Drehpunkt 20 der Kopplungsvorrichtung 7 ausgerichtet, wohingegen bei der zweiten Ausführungsform die Drehachse 18' der Sperrvorrichtung 8' im Wesentlichen parallel zum Drehpunkt 20 der

Kopplungsvorrichtung 7' ausgerichtet ist. Diese Anordnung garantiert eine Aktivierung der Sperrvorrichtungen 8, 8' bei wirksamen Beschleunigungskräften, die seitlich am Kraftfahrzeug in das Innere des Fahrzeugs oder in die entgegengesetzte Richtung wirken (+/- Y-Richtung).

Patentansprüche

1. Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug, aufweisend:

- einen rahmenartigen Griffträger (6),
- eine Handhabe (4), die an dem Griffträger (6) zum Öffnen einer Tür (2) oder Klappe des Kraftfahrzeugs (1) durch einen Benutzer bewegbar gelagert ist,
- eine mechanische Kopplungsvorrichtung (7, 7'), durch die eine Bewegung der Handhabe (4) auf eine fahrzeugseitige Schließanordnung (5) übertragbar ist, und
- eine als Massensperre dienende Sperrvorrichtung (8, 8'), welche bewegbar an dem Griffträger (6) gehalten ist und derart ausgebildet ist, dass sie bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus einer Normalbetriebsposition, in welcher eine Betätigung der Handhabe (4) möglich ist, in eine erste Blockierungsrichtung (21), in welcher eine Betätigung der Schließanordnung (5) durch die Handhabe (4) und/oder die Kopplungsvorrichtung (7, 7') blockiert ist, bewegbar ist,

wobei die Sperrvorrichtung (8, 8') bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus der Normalbetriebsposition in eine zweite Blockierungsrichtung (22), in welcher eine Betätigung der Schließanordnung (5) durch die Handhabe (4) und/oder die Kopplungsvorrichtung (7, 7') blockiert ist, bewegbar ausgebildet ist, wobei die zweite Blockierungsrichtung (22) der ersten Blockierungsrichtung (21) entgegengesetzt ist,

wobei die Kopplungsvorrichtung (7, 7') wenigstens einen mit der Sperrvorrichtung (8) zusammenwirkenden Bewegungsansatz (14, 14') aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sperrvorrichtung (8, 8') eine Bewegungsausnehmung (15, 15') aufweist, die bei Anordnung der Sperrvorrichtung (8, 8') in der Normalbetriebsposition in dem Bewegungsweg des Bewegungsansatzes (14, 14') angeordnet ist und in die der Bewegungsansatz (14, 14') der Kopplungsvorrichtung (7, 7') zur Betätigung der Handhabe bei Anordnung der Sperrvorrichtung (8, 8') in der Normalbetriebsposition zumindest hinein bewegbar ist.

2. Türgriffanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (8) zumindest abschnittsweise als Hohlzylinder (16) ausgebil-

det ist, wobei die Bewegungsausnehmung (15) beginnend an dem offenen Stirnende (17) des Hohlzylinders (16) in dessen Längsrichtung verlaufend ausgeformt ist.

3. Türgriffanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Normalbetriebsposition der Sperrvorrichtung (8) bei unbetätigter Handhabe (4) der Bewegungsansatz (14) in das offene Stirnende (17) des Hohlzylinders (16) hineinragt und bei Betätigung der Handhabe (4) der Betätigungsansatz (14) sich durch die Bewegungsausnehmung (15) hindurch aus dem Hohlzylinder (16) heraus von der Sperrvorrichtung (8) weg bewegend ausgebildet ist.

4. Türgriffanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (8') zumindest abschnittsweise als Scheibenelement (23) ausgebildet ist, auf dessen einer Seitenfläche die Bewegungsausnehmung (15') der Sperrvorrichtung (8') als ein einseitig offener Führungskanal (24) ausgebildet ist, der sich versetzt zum Zentrum des Scheibenelements (23) auf dessen Seitenfläche erstreckt.

5. Türgriffanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Normalbetriebsposition der Sperrvorrichtung (8') bei unbetätigter Handhabe (4) der Bewegungsansatz (14') außerhalb des Führungskanals (24) angeordnet ist und bei Betätigung der Handhabe (4) der Betätigungsansatz (14') sich in den Führungskanal (24) hinein bewegend ausgebildet ist.

6. Türgriffanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (8, 8') mittels einer Drehachse (18, 18') drehbar an dem Griffträger (6) gelagert ist und dass die Bewegung der Sperrvorrichtung (8, 8') in die erste oder zweite Blockierungsrichtung (21, 22) eine Drehbewegung ist.

7. Türgriffanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (18, 18') die Sperrvorrichtung (8, 8') in ihrem Mittelpunkt drehbar lagert.

8. Türgriffanordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (8) bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft aus der Normalbetriebsposition heraus um wenigstens +/-90°, vorzugsweise um +/-285°, um die Drehachse (18, 18') drehbar ist.

9. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (8, 8') ein Massengewicht (19) aufweist, welches versetzt zur Drehachse (18, 18') an der

Sperrvorrichtung (8, 8') angeordnet ist.

10. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (7) um einen Drehpunkt (20) drehbar an dem Griffträger (6) gelagert ist, wobei die Drehachse (18) der Sperrvorrichtung (8) im Wesentlichen quer zum Drehpunkt (20) der Kopplungsvorrichtung (7) ausgerichtet ist.
11. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsvorrichtung (7') um einen Drehpunkt (20) drehbar an dem Griffträger (6) gelagert ist, wobei die Drehachse (18') der Sperrvorrichtung (8') im Wesentlichen parallel zum Drehpunkt (20) der Kopplungsvorrichtung (7') ausgerichtet ist.
12. Türgriffvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mechanisches Rückstellelement (26) vorgesehen ist, das eine die Sperrvorrichtung (8, 8') in die Normalbetriebsposition drängende Kraft aufbringt.
13. Türgriffanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mechanische Rückstellelement (26) ein elastisches Federelement (27) umfasst, das sowohl an einem ortsfesten Ansatz (28) des Griffträgers (6) als auch an einer sich mit dem Sperrelement (8, 8') mitbewegenden Anlagefläche (29) abgestützt ist, wobei sich bei Bewegung der Sperrvorrichtung (8, 8') in die erste oder zweite Blockierungsrichtung die Anlagefläche (29) relativ zu dem Ansatz (28) gegen die Kraft des elastischen Federelements (27) bewegt.
14. Türgriffanordnung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mechanische Rückstellelement (26) derart ausgelegt ist, dass es die Sperrvorrichtung (8, 8') bis zu einer Beschleunigungskraft von wenigstens 7g in der Normalbetriebsposition hält.

Claims

1. A door handle assembly for a motor vehicle, having:
 - a frame-like handle support (6),
 - a lever (4), which is mounted movably on the handle support (6) for enabling a user to open a door (2) or hatch of the motor vehicle (1),
 - a mechanical coupling mechanism (7, 7'), by which a movement of the lever (4) can be transferred to a vehicle-side closure assembly (5), and
 - a latch mechanism (8, 8') serving as a mass latch, which is mounted movably on the handle

support (6) and is configured in such a way that under the action of an acceleration force, it can be moved from a normal operating position, in which an actuation of the lever (4) is possible, in a first blocking direction (21), in which an actuation of the closure assembly (5) by the lever (4) and/or the coupling mechanism (7, 7') is blocked,

wherein the latch mechanism (8, 8'), under the action of an acceleration force, is configured as movable from the normal operating position in a second blocking direction (22), in which an actuation of the closure assembly (5) by the lever (4) and/or the coupling mechanism (7, 7') is blocked, wherein the second blocking direction (22) is opposite the first blocking direction (21),

wherein the coupling mechanism (7, 7') has at least one movement lip (14, 14') interacting with the latch mechanism (8),

characterized in that

the latch mechanism (8, 8') has a movement recess (15, 15'), which is arranged in the movement path of the movement lip (14, 14') when the latch mechanism (8, 8') is arranged in the normal operating position, the movement lip (14, 14') of the coupling mechanism (7, 7') capable of being moved at least into said recess for actuating the lever when the latch mechanism (8, 8') is arranged in the normal operating position.

2. The door handle assembly according to Claim 1, **characterized in that** the latch mechanism (8) is designed, at least in sections, as a hollow cylinder (16), wherein the movement recess (15), beginning at the open front end (17) of the hollow cylinder (16), is formed extending in the longitudinal direction of the latter.
3. The door handle assembly according to Claim 2, **characterized in that** in the normal operating position of the latch mechanism (8), the movement lip (14) projects into the open front end (17) of the hollow cylinder (16) when the lever (4) is not actuated, and that the movement lip (14) is configured to move through the movement recess (15) out of the hollow cylinder (16) away from the latch mechanism (8) when the lever (4) is actuated.

4. The door handle assembly according to Claim 1, **characterized in that** the latch mechanism (8') is configured, at least in sections, as a disc element (23), on one of the lateral surfaces of which the movement recess (15') of the latch mechanism (8') is designed as a guide channel (24) open on one side, which extends offset in relation to the center of the disc element (23), on the lateral surface of the latter.

5. The door handle assembly according to Claim 4, **characterized in that** in the normal operating position of the latch mechanism (8'), the movement lip (14') is arranged outside the guide channel (24) when the lever (4) is not actuated, and that the movement lip (14') is configured to move into the guide channel (24) when the lever (4) is actuated. 5
6. The door handle assembly according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the latch mechanism (8, 8') is mounted rotatably on the handle support (6) by means of a rotary shaft (18, 18') and that the movement of the latch mechanism (8, 8') in the first or second blocking direction (21, 22) is a rotary movement. 10
7. The door handle assembly according to Claim 6, **characterized in that** the rotary shaft (18, 18') rotatably supports the latch mechanism (8, 8') in its midpoint. 15
8. The door handle assembly according to Claim 6 or 7, **characterized in that** the latch mechanism (8), under the action of an acceleration force, can rotate out of the normal operating position by at least +/- 90°, preferably by +/- 285°, about the rotary shaft (18, 18'). 25
9. The door handle assembly according to any one of Claims 6 to 8, **characterized in that** the latch mechanism (8, 8') has a mass weight (19), which is arranged on the latch mechanism (8, 8') such that it is offset in relation to the rotary shaft (18, 18'). 30
10. The door handle assembly according to any one of Claims 6 to 9, **characterized in that** the coupling mechanism (7) is mounted rotatably about a pivot point (20) on the handle support (6), wherein the rotary shaft (18) of the latch mechanism (8) is aligned essentially transversely to the pivot point (20) of the coupling mechanism (7). 35
11. The door handle assembly according to any one of Claims 6 to 9, **characterized in that** the coupling mechanism (7') is mounted rotatably about a pivot point (20) on the handle support (6), wherein the rotary shaft (18') of the latch mechanism (8') is aligned essentially parallel to the pivot point (20) of the coupling mechanism (7'). 40
12. The door handle assembly according to any one of the preceding claims, **characterized in that** provision is made of a mechanical reset element (26), which applies a force that presses the latch mechanism (8, 8') into the normal operating position. 45
13. The door handle assembly according to Claim 12, **characterized in that** the mechanical reset element 50

(26) comprises an elastic spring element (27), which abuts on a stationary lip (28) of the handle support (6) and also on a contact surface (29) moving in conjunction with the latch element (8, 8'), wherein the contact surface (29) moves relative to the lip (28) against the force of the elastic spring element (27) as the latch mechanism (8, 8') is moved in the first or second blocking direction.

14. The door handle assembly according to Claim 12 or 13, **characterized in that** the mechanical reset element (26) is designed in such a way that it holds the latch mechanism (8, 8') in the normal operating position until an acceleration force of at least 7 g is applied. 15

Revendications

- 20 1. Agencement de poignée de portière destiné à un véhicule automobile, comportant :

- un support de poignée (6) sous forme de cadre,
- une manette (4), qui est logée de manière mobile par un utilisateur sur le support de poignée (6), pour ouvrir une portière (2) ou un hayon du véhicule automobile (1),
- un dispositif d'accouplement (7, 7') mécanique, susceptible de transmettre un déplacement de la manette (4) sur un agencement de fermeture (5) se trouvant sur le véhicule et
- un dispositif de blocage (8, 8') faisant office de butée de masse, lequel est maintenu de manière mobile sur le support de poignée (6) et est conçu de telle sorte que sous l'effet d'une force d'accélération, il soit déplaçable d'une position de service normale, dans laquelle un actionnement de la manette (4) est possible dans une première direction de blocage (21), dans laquelle un actionnement de l'agencement de fermeture (5) par la manette (4) et/ou du dispositif d'accouplement (7, 7') est bloqué,

sous l'effet d'une force d'accélération, le dispositif de blocage (8, 8') étant conçu de manière à être mobile d'une position de service normale dans une deuxième direction de blocage (22), dans laquelle un actionnement de l'agencement de fermeture (5) par la manette (4) et/ou par le dispositif d'accouplement (7, 7') est bloqué, la deuxième direction de blocage (22) étant opposée à la première direction de blocage (21), le dispositif d'accouplement (7, 7') comportant au moins un embout de déplacement (14, 14') qui coopère avec le dispositif de blocage (8), **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (8, 8') comporte un évidement de déplacement (15, 15') qui lors de la disposition du dispositif de blocage (8, 8') dans la position de service normale est placé

- dans la course de déplacement de l'embout de déplacement (14, 14') et à l'intérieur duquel l'embout de déplacement (14, 14') du dispositif d'accouplement (7, 7') est déplaçable pour l'actionnement de la manette lors du placement du dispositif de blocage (8, 8') dans la position de service normale.
2. Agencement de poignée de portière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (8) est conçu au moins par segments sous la forme d'un cylindre creux (16), en commençant par l'extrémité frontale (17) ouverte du cylindre creux (16), l'évidement de déplacement (15) étant façonné en s'écoulant dans la direction longitudinale de celui-ci.
 3. Agencement de poignée de portière selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** dans la position de service normale du dispositif de blocage (8), lorsque la manette (4) n'est pas actionnée, l'embout de déplacement (14) saillit dans l'extrémité frontale (17) ouverte du cylindre creux (16) et lors de l'actionnement de la manette (4), l'embout d'actionnement (14) est conçu pour se déplacer à travers l'évidement de déplacement (15) hors du cylindre creux (16), en s'éloignant du dispositif de blocage (8).
 4. Agencement de poignée de portière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (8') est conçu au moins par segments sous la forme d'un élément en forme de disque (23) sur l'une des surfaces latérales duquel l'évidement de déplacement (15') du dispositif de blocage (8') est conçu sous la forme d'un canal de guidage (24) ouvert sur un côté qui s'étend avec un décalage par rapport au centre de l'élément en forme de disque (23) sur la face latérale de celui-ci.
 5. Agencement de poignée de portière selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** dans la position de service normale du dispositif de blocage (8'), lorsque la manette (4) n'est pas actionnée, l'embout de déplacement (14') est placé à l'extérieur du canal de guidage (24) et lors de l'actionnement de la manette (4), l'embout d'actionnement (14') est conçu pour se déplacer à l'intérieur du canal de guidage (24).
 6. Agencement de poignée de portière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (8, 8') est logé au moyen d'un axe de rotation (18, 18') de manière rotative sur le support de poignée (6) et **en ce que** le déplacement du dispositif de blocage (8, 8') dans la première ou la deuxième direction de blocage (21, 22) est un déplacement en rotation.
 7. Agencement de poignée de portière selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (18, 18') loge le dispositif de blocage (8, 8') de manière rotative sur son point médian.
 8. Agencement de poignée de portière selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** sous l'effet d'une force d'accélération, le dispositif de blocage (8) est rotatif à partir de la position de service normale de l'axe de rotation d'au moins $\pm 90^\circ$, de préférence de $\pm 285^\circ$ autour de l'axe de rotation (18, 18').
 9. Agencement de poignée de portière selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (8, 8') comporte un poids massique (19), lequel est placé avec un décalage par rapport à l'axe de rotation (18, 18') sur le dispositif de blocage (8, 8').
 10. Agencement de poignée de portière selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accouplement (7) est logé de manière rotative autour d'un point de rotation (20) sur le support de poignée (6), l'axe de rotation (18) du dispositif de blocage (8) étant orienté sensiblement à la transversale du point de rotation (20) du dispositif d'accouplement (7).
 11. Agencement de poignée de portière selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accouplement (7') est logé en étant rotatif autour d'un point de rotation (20) sur le support de poignée (6), l'axe de rotation (18') du dispositif de blocage (8') étant orienté sensiblement à la parallèle du point de rotation (20) du dispositif d'accouplement (7').
 12. Dispositif de poignée de portière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un élément de rappel (26) mécanique qui applique une force qui pousse le dispositif de blocage (8, 8') dans la position de service normale.
 13. Agencement de poignée de portière selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément de rappel (26) mécanique comprend un élément à ressort (27) élastique qui est supporté aussi bien par un embout (28) stationnaire du support de poignée (6) qu'également par une surface d'appui (29) qui se co-déplace avec l'élément de blocage (8, 8'), lors du déplacement du dispositif de blocage (8, 8') dans la première ou la deuxième direction de blocage, la surface d'appui (29) se déplaçant par rapport à l'embout (28) contre la forme de l'élément à ressort (27) élastique.
 14. Agencement de poignée de portière selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** l'élément de rappel (26) mécanique est conçu de sorte à mainte-

nir le dispositif de blocage (8, 8') dans la position de service normale jusqu'à une force d'accélération d'au moins 7 g.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

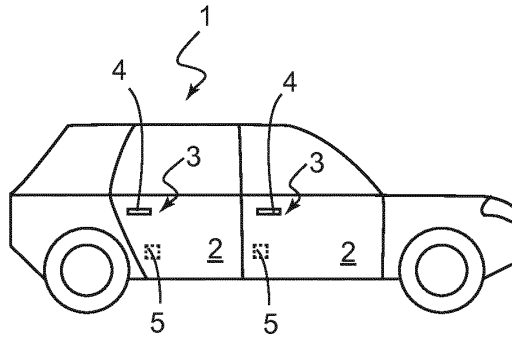


Fig. 1

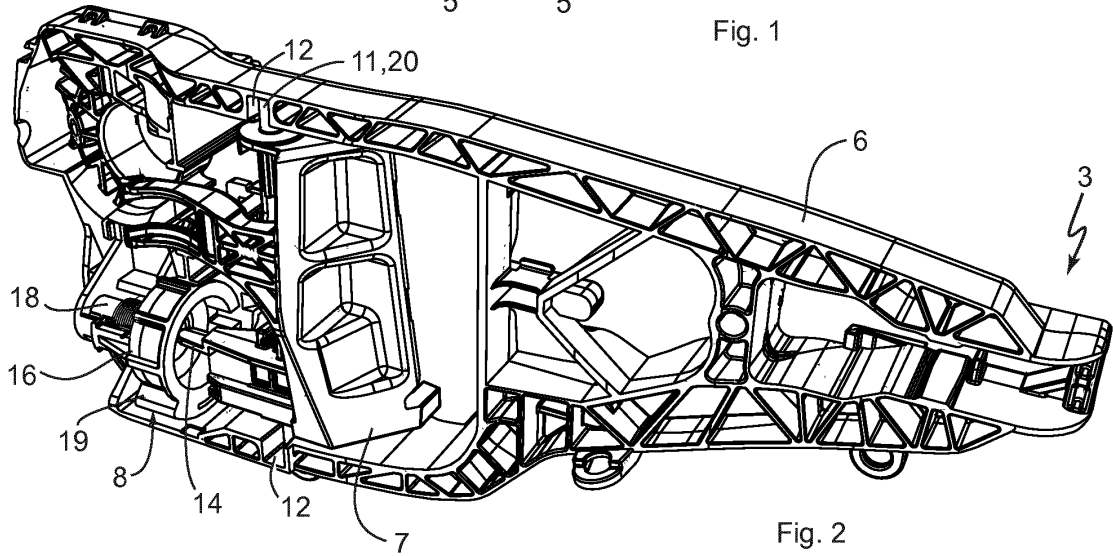


Fig. 2

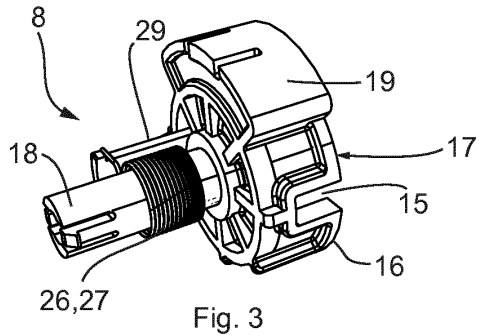


Fig. 3

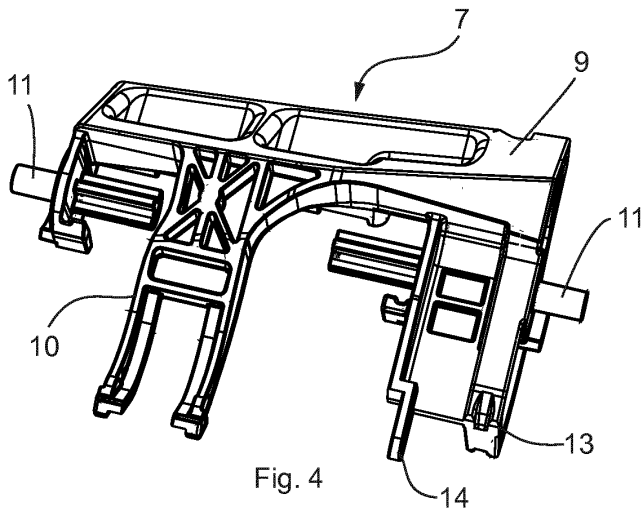


Fig. 4

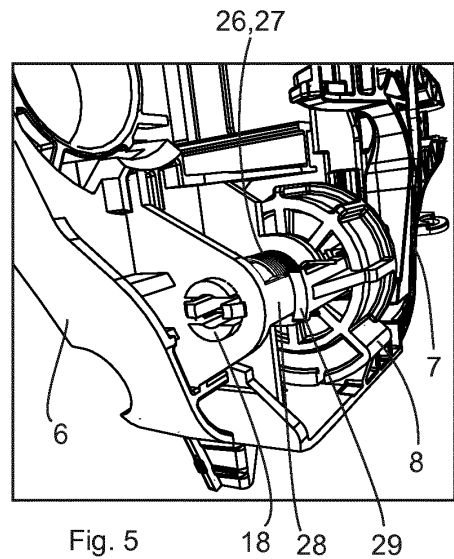


Fig. 5

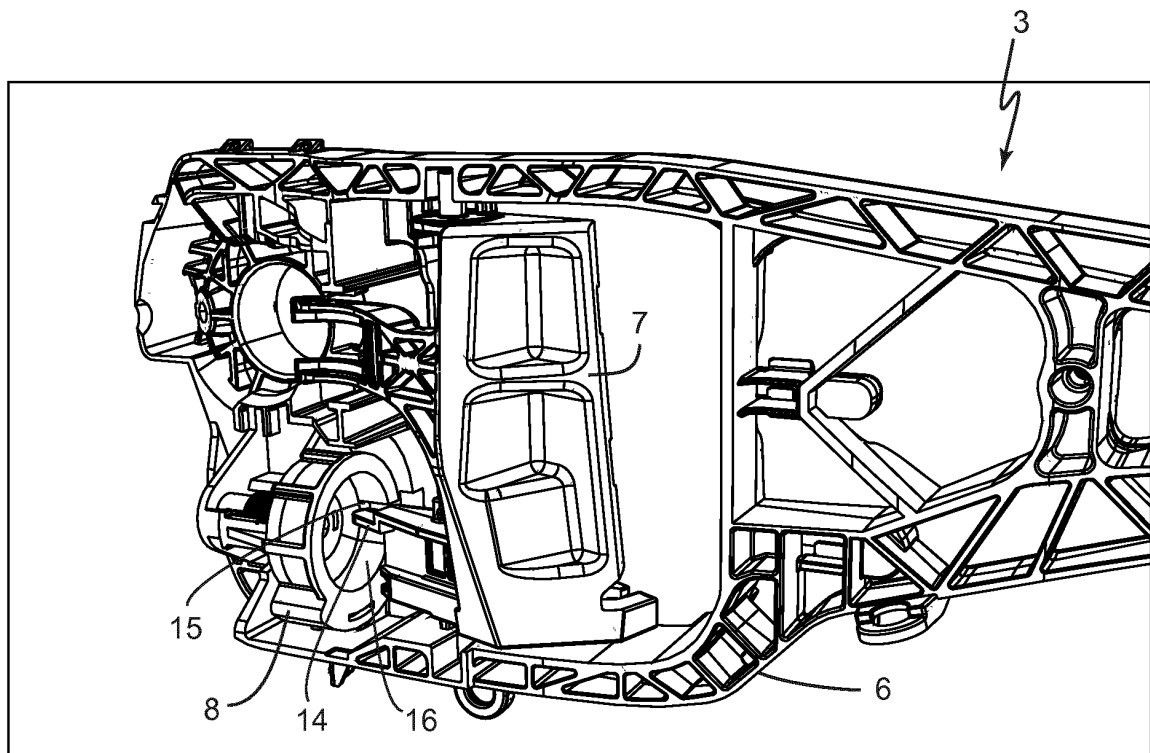


Fig. 6

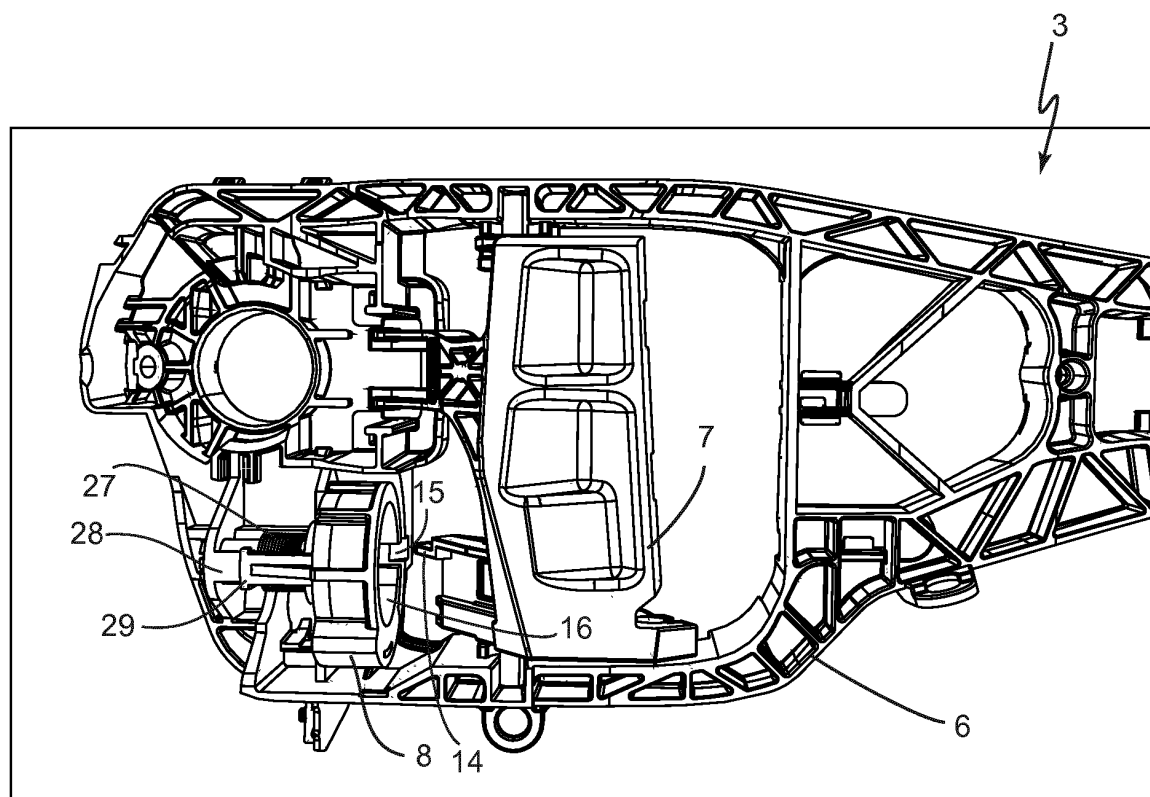
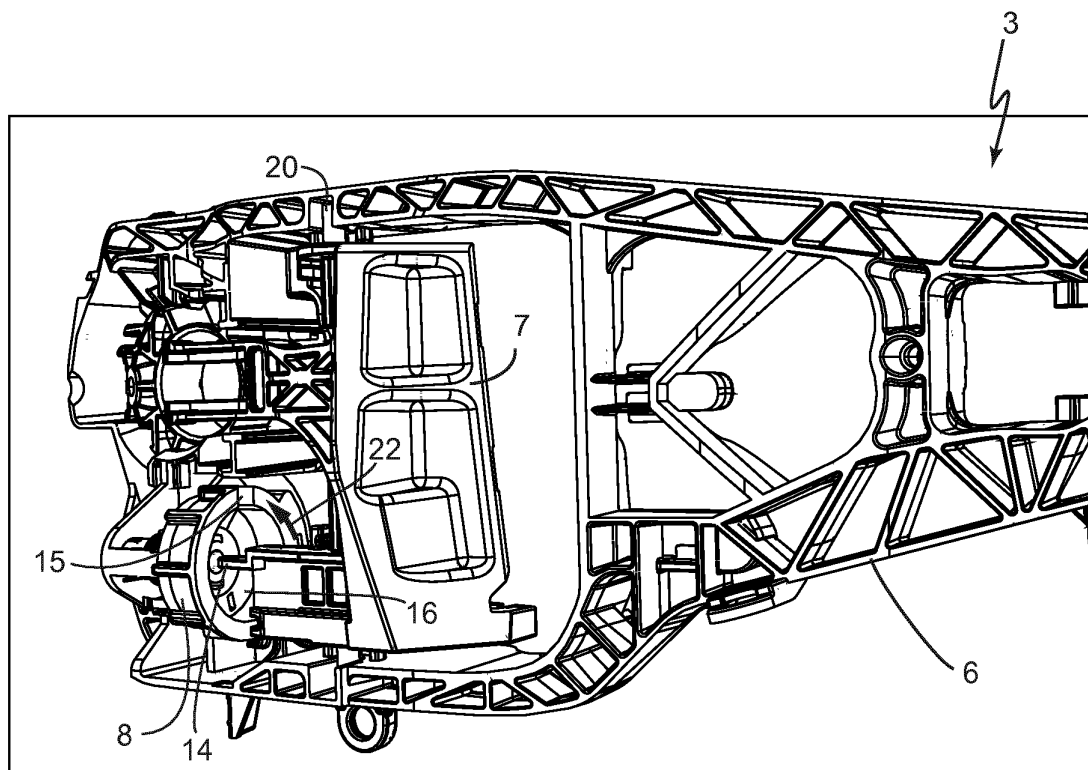
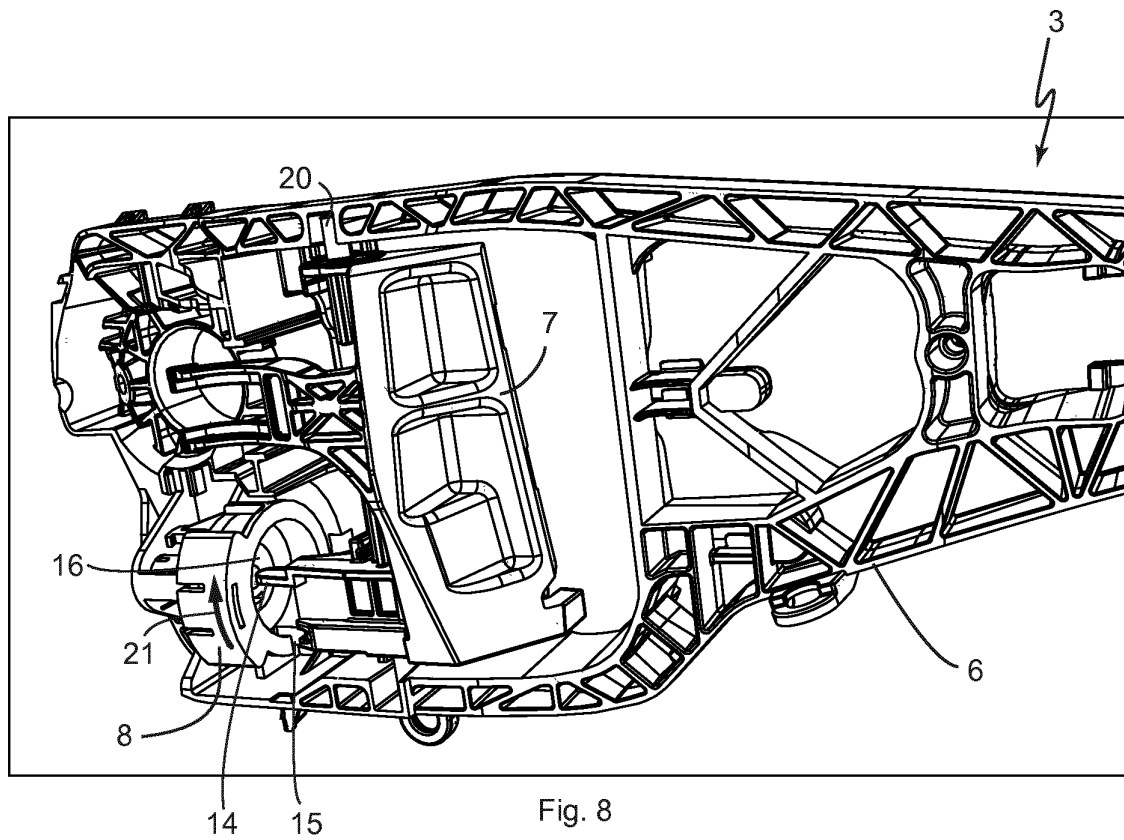


Fig. 7



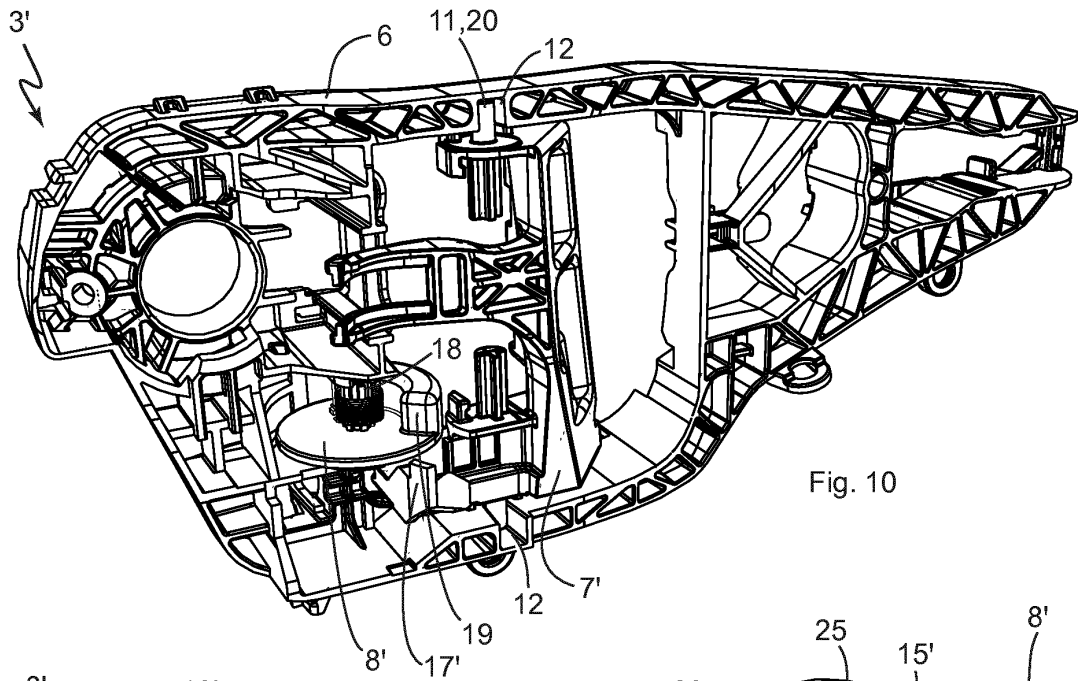


Fig. 10

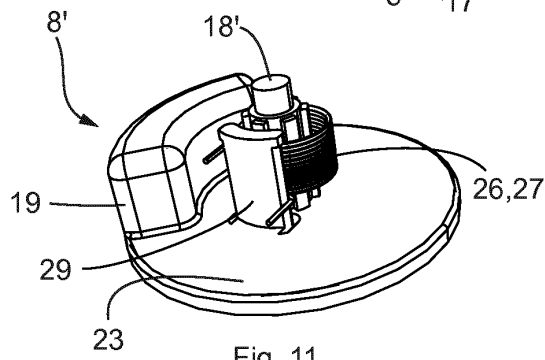


Fig. 11

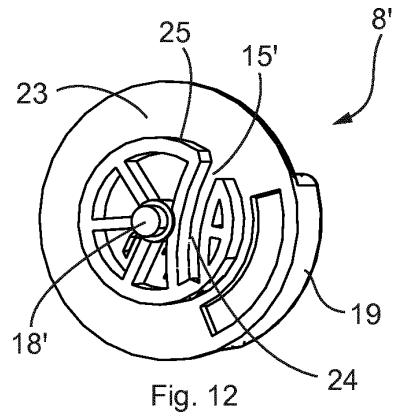


Fig. 12

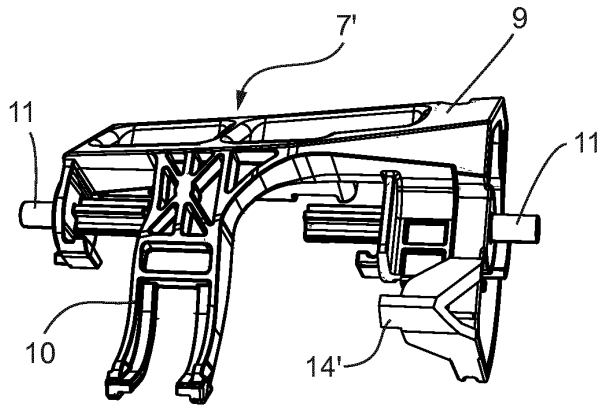


Fig. 13

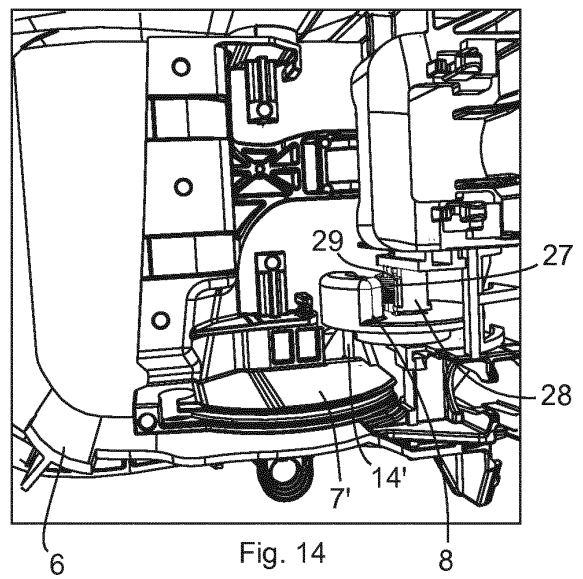
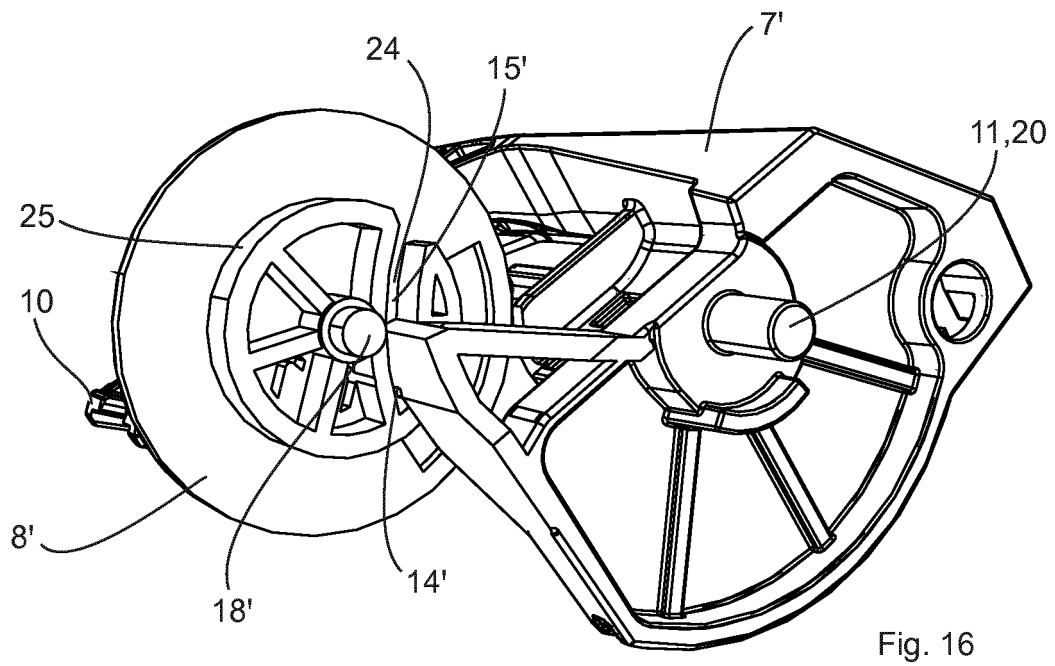
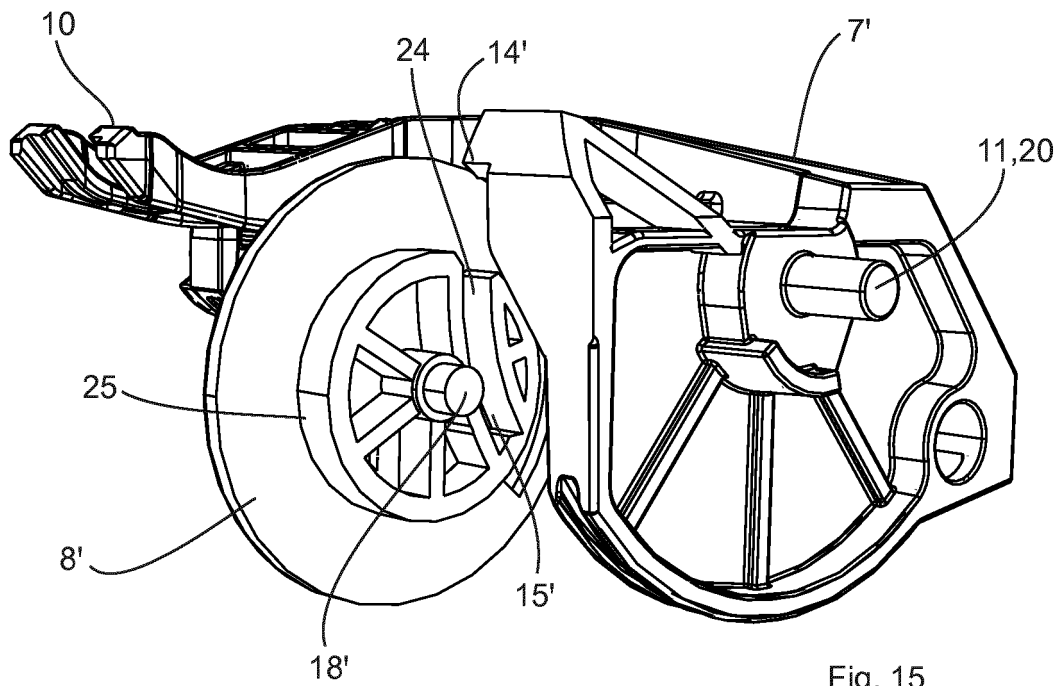


Fig. 14



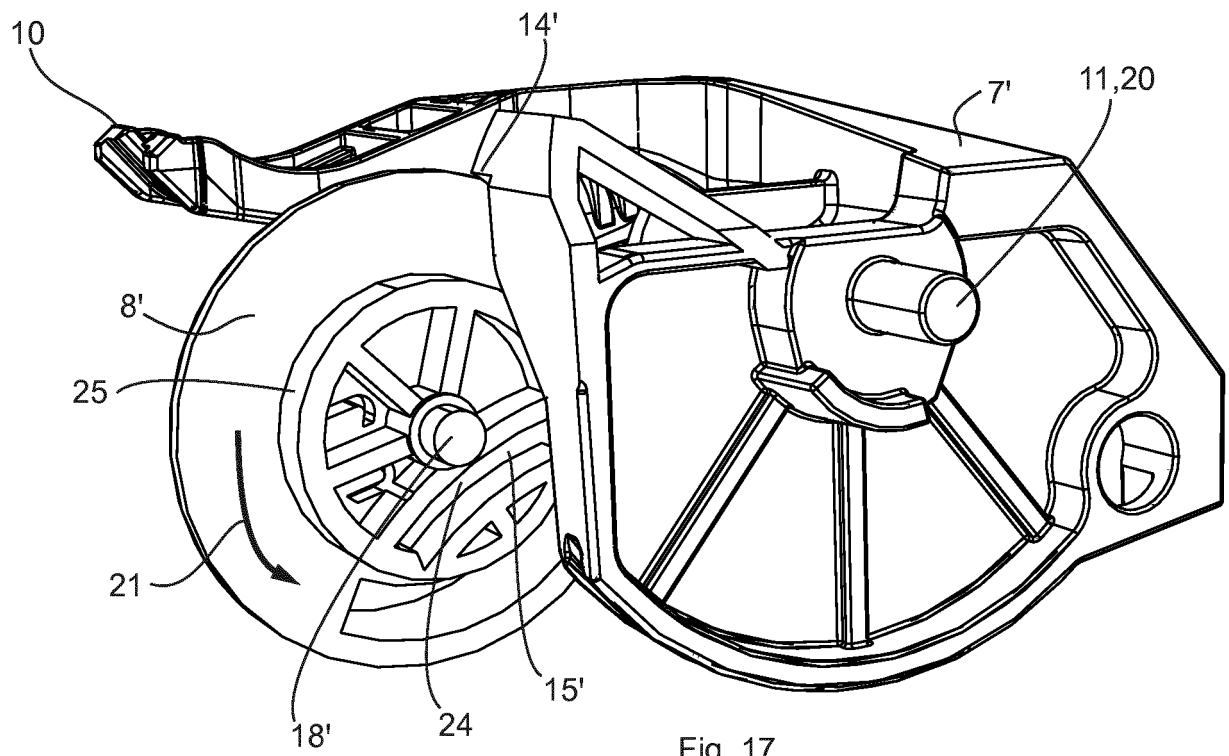


Fig. 17

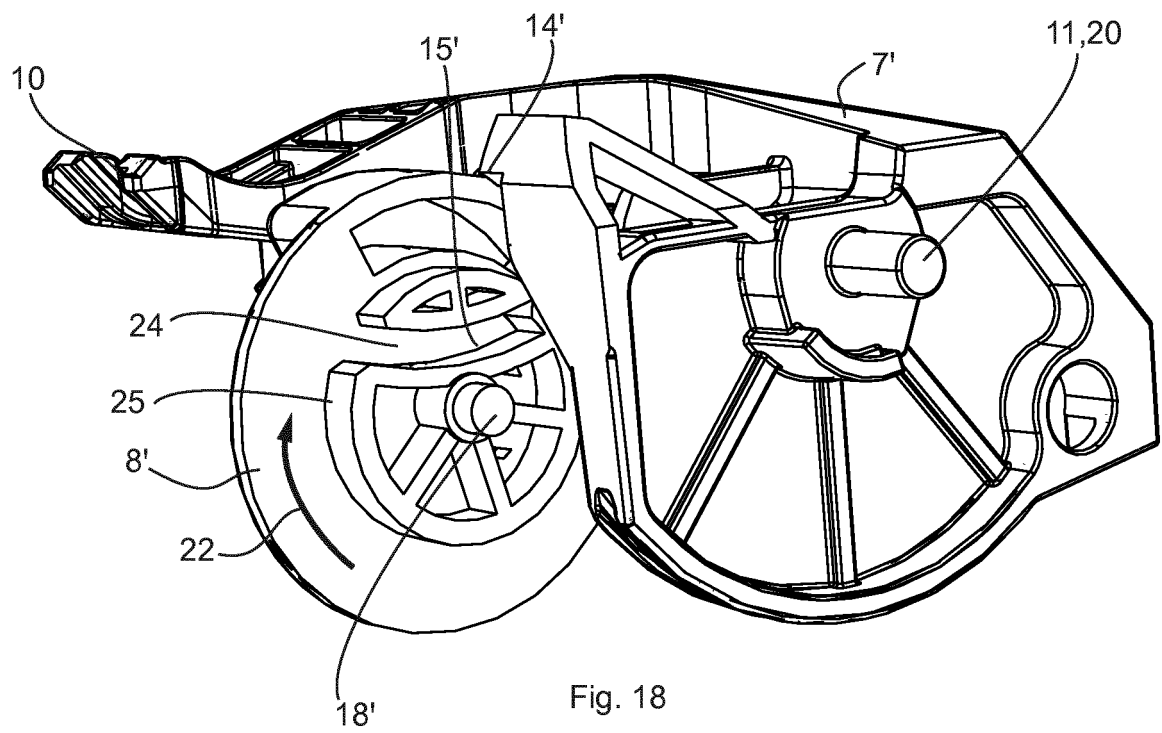


Fig. 18

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

- EP 2138656 A2 [0002]
- DE 19929022 C2 [0004]
- DE 102009053553 A1 [0005]