



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
E05B 77/06^(2014.01) E05B 85/12^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **15162099.4**

(22) Anmeldetag: **31.03.2015**

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

(71) Anmelder: **Illinois Tool Works Inc.**
Glenview, IL 60025 (US)

(72) Erfinder: **Morale, Pramod**
97285 Röttingen (DE)

(74) Vertreter: **Liefhold, Christian et al**
ITW Group France
3-5, rue de Saint Georges
75009 Paris (FR)

(54) **TÜRINNENGRIFF MIT VERBESSERTEM GEGENGEWICHT**

(57) Türinnengriffvorrichtung (1) für ein Fahrzeug zum Öffnen eines Fahrzeugschlosses, wobei die Vorrichtung (1) einen Türinnengriff (10) mit einem manuell zu ergreifenden Griffabschnitt (11) aufweist, wobei der Türinnengriff (10) einen ersten Verbindungsbereich (30) aufweist, über welchen der Griffabschnitt (11) im eingebauten Zustand der Vorrichtung (1) gegenüber einer Fahrzeugschloss des Fahrzeugs um eine Schwenkachse (12) schwenkbar lagerbar ist, und wobei der Türinnengriff (10) einen zweiten Verbindungsbereich (40) aufweist, an dem ein Gegengewichtelement (20) angeordnet ist, wobei das Gegengewichtelement (20) eingerichtet ist, bei

Auftreten einer auf den Türinnengriff (10) wirkenden Beschleunigung einer Öffnungskraft entgegenzuwirken, die aufgrund der Beschleunigung auf den Griffabschnitt (10) wirkt, wobei das Gegengewichtelement (20) über eine bewegliche Lagerung an dem zweiten Verbindungsbereich (40) gelagert ist und eingerichtet ist, von einer Ruheposition in eine Sperrposition relativ zu dem Türinnengriff (10) durch die Beschleunigung bewegt zu werden, wobei das Gegengewichtelement (20) in der Sperrposition eine Schwenkbewegung des Türinnengriffs (10) in einem vorgegebenem Bereich blockiert.

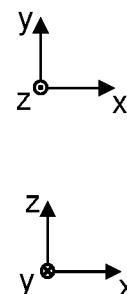
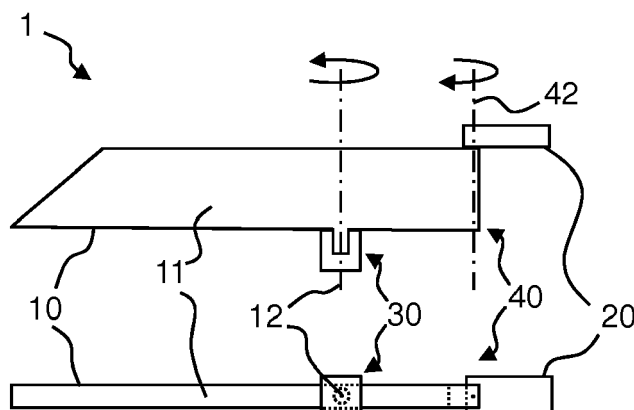


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Türinnengriffe für Kraftfahrzeuge. Der wertvolle Beitrag zum Stand der Technik DE 10 2014 107 861, zum Anmeldezeitpunkt noch nicht veröffentlicht, zeigt in Fig. 1 einen Türinnengriff für ein Automobil, der einen manuell zu ergreifenden Griffabschnitt und einen Schwenklagerabschnitt aufweist, mit dem der Türgriff an einer Automobiltür schwenkbar um eine Schwenkachse zwischen einer Schließstellung und einer die Automobiltür entriegelnden Öffnungsstellung gelagert werden kann, wobei an dem Türgriff eine Metallkugel, insbesondere eine Stahlkugel, oder ein Metallzylinder, insbesondere ein Stahlzylinder, befestigt ist, wobei die Metallkugel oder der Metallzylinder bei Auftreten einer auf den Türgriff wirkenden vorgegebenen Querbewegung als Gegengewicht einer aufgrund der Querbewegung auf den Griffabschnitt wirkenden Öffnungskraft entgegenwirkt.

[0002] Die Erfinder befanden den Stand der Technik insofern als nachteilig, als dass bei immer größer werdenden Türinnengriffen auch das Gegengewicht entsprechend "mitwachsen" muss, um bei gleicher benötigter manueller Türöffnungskraft (gleiche Federspannung der Rückstellfeder des Türinnengriffs) eine gleiche Sicherheit bei einem Crash-Fall zu gewährleisten, d.h. dass das Gegengewicht die Beschleunigung des Griffabschnitts soweit kompensiert, dass bis zu einer vorgegebenen Crash-Beschleunigung ein selbsttätiges Öffnen des Türschlosses durch den beschleunigten Griffabschnitt verhindert wird. Hierdurch ergibt sich ein steigendes Gewicht einer Türinnengriffvorrichtung.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile des Stands der Technik zu verbessern, insbesondere das Gewicht einer Türinnengriffvorrichtung mit Gegengewicht zu verringern. Die Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen definiert.

[0004] Insbesondere wird die Aufgabe gelöst durch eine Türinnengriffvorrichtung für ein Fahrzeug zum Öffnen eines Fahrzeugtürschlosses, wobei die Vorrichtung einen Türinnengriff mit einem manuell zu ergreifenden Griffabschnitt aufweist, wobei der Türinnengriff einen ersten Verbindungsbereich aufweist, über welchen der Griffabschnitt im eingebauten Zustand der Vorrichtung gegenüber einer Fahrzeugtüre des Fahrzeugs um eine im Wesentlichen senkrecht zur Fahrbahnebene ausgerichtete Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, und wobei der Türinnengriff einen zweiten Verbindungsbereich aufweist, an dem ein Gegengewichtelement angeordnet ist, wobei das Gegengewichtelement eingerichtet ist, bei Auftreten einer auf den Türinnengriff wirkenden Beschleunigung einer Öffnungskraft entgegenzuwirken, die aufgrund der Beschleunigung auf den Griffabschnitt wirkt, wobei das Gegengewichtelement über eine bewegliche Lagerung an dem zweiten Verbindungsbereich gelagert ist und eingerichtet ist, von einer Ruheposition in eine Sperrposition relativ zu dem Türinnengriff durch die Beschleunigung bewegt zu werden, wobei das Gegengewichtelement in der Sperrposition eine Schwenkbewegung des Türinnengriffs in einem vorgegebenem Bereich blockiert.

[0005] Hierdurch wird nicht nur der Schwenkbewegung durch die Gegengewichtsfunktion des Gegengewichtelements entgegenwirkt sondern es wird zudem und mit demselben Bauteil, nämlich dem Gegengewichtelement, eine Blockierfunktion bereitgestellt. Bei gleichem Bauteilaufwand wird somit ein doppelter Nutzen zur Erhöhung der Fahrzeugsicherheit erzielt so dass aufgrund dieses doppelten Nutzens das Eigengewicht des Gegengewichtelements und somit auch das Gesamtgewicht der Vorrichtung reduziert werden kann.

[0006] Eine Türinnengriffvorrichtung ist eine an der Innenseite einer Fahrzeugtürseite manuell zu betätigende Griffvorrichtung.

[0007] Eine im Wesentlichen senkrecht zur Fahrbahnebene ausgerichtete Schwenkachse liegt bevorzugt vor, wenn die Achse sich um weniger als 45°, bevorzugt weniger als 20°, besonders bevorzugt weniger als 5° von der Senkrechten auf die Fahrbahnebene unterscheidet.

[0008] Die Lagerung des Türinnengriffs kann direkt an der Automobiltür erfolgen oder auch an einer an der Automobiltür angeordneten oder anzuordnenden Halterung. Der Türinnengriff weist eine geeignete Verbindung zu dem Türschloss auf, beispielsweise über einen Bowdenzug. Auf diese Weise kann durch ein Verschwenken des Türinnengriffs das Türschloss entriegelt und die Automobiltür geöffnet werden. Der Griffabschnitt kann beispielsweise länglich sein. Hierzu weist der Griff bevorzugt eine Ausdehnung senkrecht zur Schwenkachse auf, welche größer ist als die Ausdehnung entlang der Schwenkachse. Im Zweifel ist der Griffabschnitt der gesamte schwenkbare Bereich auf einer Seite der Schwenkachse. Der Türinnengriff kann aus einem Kunststoff bestehen. Er kann einstückig ausgebildet sein.

[0009] Eine bewegliche Lagerung an dem zweiten Verbindungsbereich ist eine Lagerung, welche eine Relativbewegung, bevorzugt mit relativer Schwerpunktverschiebung, zwischen Gegengewichtelement und Türinnengriff erlaubt, ansonsten jedoch den/die Freiheitsgrad/e zwischen Gegengewichtelement und Türinnengriff einschränkt und diese somit aneinander koppelt.

[0010] Die Ruheposition ist die Position, welche das Gegengewichtelement im Normalfall (d.h. nicht bei einem Fahrzeugaufprall) einnimmt. Bevorzugt wird das Gegengewichtelement durch ein Federelement in der Ruheposition gehalten.

[0011] Das Gegengewichtelement blockiert in der Sperrposition eine Schwenkbewegung des Türinnengriffs in einem vorgegebenem Bereich, was bedeutet, dass der Türgriff im blockierten Fall einen kleineren möglichen Schwenkwinkel aufweist. Dieser Schwenkwinkel ist sinnvollerweise so eingeschränkt, dass ein Öffnen des Fahrzeugtürschlosses nicht möglich ist.

[0012] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist die bewegliche Lagerung eine Gelen-

klagerung mit einer Gelenkachse und die Gelenkachse ist im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse ausgerichtet.

[0013] Hierdurch wird die Bewegung des Gegengewichtelements in die Sperrposition, welche eine Rotationsbewegung ist, zusätzlich durch die Schwenkbewegung des Griffabschnitts unterstützt. Im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse ist die Gelenkachse bevorzugt dann, wenn sich die Achsrichtungen um weniger als 45°, bevorzugt weniger als 20°, besonders bevorzugt weniger als 5° voneinander unterscheiden. Der Schwerpunkt des Gegengewichtelements ist bevorzugt von der Gelenkachse beabstandet (exzentrisch).

[0014] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist die Gelenklagerung mindestens ein Achselement auf, welches mit einem inversen Gelenkelement in Eingriff steht, wobei das mindestens eine Achselement integral mit dem Gegengewichtelement oder mit dem Türinnengriff ausgeformt ist.

[0015] Hierdurch werden Kosten und Montageaufwand gegenüber einer separaten Achse eingespart. Ein inverses Gelenkelement ist z.B. eine Nabe, welche als Bohrung in dem Türinnengriff realisiert sein kann. Bevorzugt ist das Achselement gegengewichtelementseitig und das inverse Gelenkelement türinnengriffseitig angeordnet.

[0016] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist das mindestens eine Achselement im Querschnitt eine Abflachung oder zwei sich gegenüberliegende Abflachungen auf und ist ansonsten rund und das inverse Gelenkelement weist einen Einführspalt auf, in welche das Achselement nur in einer vorgegebenen Rotationslage einführbar ist.

[0017] Hierdurch ist eine leichte Montage der Achselemente durch einfaches zusammenschieben mittels der Abflachungen gegeben, gleichzeitig ist eine Sicherung gegen Auseinanderfallen durch den ansonsten runden Querschnitt gegeben. Die Abflachung/en ist/sind bevorzugt gerade. Zwei sich gegenüberliegende Abflachungen sind bevorzugt parallel zueinander. Bevorzugt wird das Gegengewichtelement zusammen mit dem/n Achselement/en durch die Einführspalte mit dem Türinnengriff zusammengeführt und dann verdreht. Bevorzugt ist die Rotationslage, die zum Verbinden (und somit auch Auseinanderbauen) der Gelenklagerung notwendig ist, im zusammengebauten Zustand oder im in die Fahrzeugtür eingebauten Zustand der Vorrichtung nicht mehr erreichbar, z.B. indem die Vorrichtung oder die Fahrzeugtür einen Anschlag aufweist, welcher ein Verdrehen der Gelenklagerung in diese Rotationslage verhindert.

[0018] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist die Gelenklagerung zwei Achselemente auf, die coaxial und voneinander beabstandet und integral mit dem Gegengewichtelement oder mit dem Türinnengriff ausgeformt sind, wobei zwischen den Achselementen eine Federelementhalterung ausgeformt ist, in welche ein Federelement coaxial mit der Gelenkachse einsetzbar ist.

[0019] Hierdurch ist eine unkomplizierte Montage des Federelements gegeben und außerdem wird Gewicht gegenüber einer durchgehenden separaten Achse eingespart. Bevorzugt weist die Federelementhalterung zwei entlang der Gelenkachse gegenüberliegende, bevorzugt aufeinander zeigende Zapfen auf, die bevorzugt zur gleichen Seite hin, bevorzugt über mindestens ein Drittel, besonders bevorzugt mindestens die Hälfte der Zapfenstirnfläche, angeschrägt sind, was die Montage des Federelements nochmals vereinfacht. Das Federelement ist bevorzugt eine Spiralfeder.

[0020] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist der Griffabschnitt eine Höhe HG entlang der Richtung der Schwenkachse auf und das Gegengewichtelement eine Höhe HW entlang der Richtung der Schwenkachse und die Höhe HW ist mindestens so groß wie ein Viertel, bevorzugt die Hälfte der Höhe HG, besonders bevorzugt ist HW genauso groß oder sogar größer als HG.

[0021] Durch diese Dimensionierung erhält das Gegengewichtelement ein hohes Volumen, so dass bei geeigneter Ausnutzung dieses Volumens auch eine ausreichende Masse des Gegengewichtelements zur Verfügung steht, um zum einen die Gegengewichtfunktion und zum anderen die Blockierfunktion vorteilhaft zu erfüllen. Je höher das Gewicht des Gegengewichtelements, desto stärker kann auch eine das Gegengewichtelement in die Ruheposition rückstellende Feder ausgelegt werden, so dass ein Klappern durch ungewollte Bewegungen des Gegengewichtelements minimiert wird. Der Fachmann findet hier einen Kompromiss zwischen guten Klappereigenschaften, Wirksamkeit der Funktion und dem niedrigen erwünschten Gesamtgewicht.

[0022] Bevorzugt werden die Höhen jeweils am bezüglich der durch die Schwenkachse vorgegebenen Dimension untersten und obersten Punkt des Griffabschnitts und des Gegengewichtelements gemessen, jeweils als Projektion des Abstands dieser Punkte auf die durch die Schwenkachse vorgegebenen Dimension.

[0023] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist der erste Verbindungsbereich zwei voneinander beabstandete Lagerelemente zur Lagerung des Türinnengriffs auf und das Gegengewichtelement erstreckt sich zwischen den Lagerelementen über den Mittelpunkt des Abstands der Lagerelemente hinüber.

[0024] Hierdurch wird eine sehr vorteilhafte Bauraumausnutzung erhalten - das Gegengewichtelement kann somit einen möglichst großen Raum einnehmen und entsprechend groß dimensioniert werden, und somit wiederum über eine hohe Masse verfügen. Gleichzeitig ist ein im Wesentlichen symmetrischer Aufbau möglich, welcher die Kräfte vorteilhaft auf die verschiedenen Komponenten gleichmäßig verteilt.

[0025] Ein Lagerelement ist z.B. eine Bohrung im Türinnengriff, in welche eine fahrzeugtürseitige Achse gesteckt wird (oder andersherum: fahrzeugtürseitige Bohrung). Zwei Lagerelemente können auch z.B. zwei Zapfen sein. Die Lagerelemente ermöglichen die Schwenkbewegung des Türinnengriffs.

[0026] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung besteht das Gegengewichtelement aus

einem Kunststoff. Die Erfindung umfasst dabei auch ein entsprechendes Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Gegengewichtelements aus Kunststoff sowie ein Verfahren zur Herstellung einer entsprechenden Türinnengriffvorrichtung.

[0027] Hierdurch werden Kosten bei der Produktion eingespart. Dies ist insbesondere erst durch die entsprechende Dimensionierung des Gegengewichtelements (Erstreckung des Gegengewichtelements über den Mittelpunkt sowie Mindesthöhe HW) möglich, da Kunststoff ansonsten zu wenig spezifische Masse aufweist, um die Gegengewichtsfunktion und die Blockierfunktion vorteilhaft zu erfüllen.

[0028] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist bzw. wird das Gegengewichtelement mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens aus mindestens einem harten und einem weichen jeweils spritzgegossenen Material hergestellt und das Gegengewichtelement liegt in seiner Ruheposition an einem Anschlagbereich des Türinnengriffs an, wobei der Bereich des Gegengewichtelements, welcher an dem Anschlagbereich anliegt, eine Oberfläche aus dem weichen Material aufweist, welche im Kontakt mit dem Anschlagbereich steht, wenn sich das Gegengewichtelement in seiner Ruheposition befindet.

[0029] Hierdurch werden Klappergeräusche minimiert. Das Gegengewichtelement kann somit optimal aus gewichtgebenden (hartes Material) und dämpfenden (weiches Material) Bestandteilen in einem Spritzgussverfahren hergestellt werden.

[0030] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist das Gegengewichtelement umspritzte Metallteile, insbesondere eine oder mehrere Metallkugeln oder Metallzylinder, auf bzw. werden solche Teile bei der Herstellung umspritzt.

[0031] Hierdurch kann falls notwendig das Gewicht erhöht werden und insbesondere bei Verwendung von Metallkugeln/Metallzylindern ist dies sehr kostengünstig, da es sich bei der Metallkugel bzw. dem Metallzylinder um ein standardisiertes Bauteil handelt, welches für unterschiedlichste Türinnengriffe eingesetzt werden kann.

[0032] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung liegt das Gegengewichtelement in seiner Ruheposition an einem Anschlagbereich des Türinnengriffs an, wobei zumindest der Anschlagbereich des Türinnengriffs mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens aus mindestens einem harten und einem weichen jeweils spritzgegossenen Material hergestellt ist, wobei der Anschlagbereich eine Oberfläche aus dem weichen Material aufweist, welche im Kontakt mit dem Gegengewichtelement steht, wenn sich das Gegengewichtelement in seiner Ruheposition befindet. Die Erfindung umfasst dabei auch ein entsprechendes Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Türinnengriffs oder Anschlagbereichs des Türinnengriffs aus Kunststoff sowie ein Verfahren zur Herstellung einer entsprechenden Türinnengriffvorrichtung.

[0033] Hierdurch werden alternativ oder zusätzlich zum mehrkomponenten-gespritzten Gewichtelement Klappergeräusche minimiert. Die aus weichem Material bestehende Oberfläche des Anschlagbereichs des Türinnengriffs ist bevorzugt die bezüglich des ersten Verbindungsbereichs jenseits des Griffabschnitts liegende Stirnseite des Türinnengriffs.

[0034] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist die Vorrichtung zur Ausbildung der Sperrposition des Gegengewichtelements mindestens ein Blockierelement sowie ein dazugehöriges Blockiergegenelement auf.

[0035] Das Blockierelement ist bevorzugt als Stift ausgebildet. Bevorzugt ist dieser an dem Gegengewichtelement angeordnet, besonders bevorzugt einstückig mit dem Gegengewichtelement ausgeformt. Das Blockiergegenelement ist bevorzugt eine Kontur, welche eingerichtet ist, den Stift zumindest bereichsweise zu führen. Sie ist bevorzugt an einer Halterung, welche bevorzugt Teil der Türinnengriffvorrichtung ist und an welcher der Türinnengriff schwenkbar gelagert ist, aus- oder angeformt.

[0036] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung sind das Blockierelement und das Blockiergegenelement durch einen Stift und eine Kontur gebildet, wobei die Kontur eingerichtet ist, den Stift zumindest in einem vorgegebenen Bewegungsteilbereich einer Relativbewegung zwischen der Kontur und dem Stift zu führen und dessen Bewegung somit zu begrenzen, wobei die Kontur bezogen auf die Schwenkachse radial innerhalb des Stifts angeordnet ist, wenn sich das Gegengewichtelement in seiner Ruheposition befindet, und die Kontur ein Tal aufweist, welches sich (von der Talsohle ausgehend nach radial - bezüglich der Schwenkachse-außen und) zur Innenseite der Vorrichtung hin öffnet.

[0037] Hierdurch wird eine Verstärkung der Fixierung des Gegengewichtelements in der Sperrposition durch eine die durch die Beschleunigung eventuell noch auftretende Griffverschwenkung erreicht, da durch die Griffverschwenkung die Bewegung des Gegengewichtelements in Richtung des Anschlags der Sperrposition (Talsohle der Kontur) unterstützt bzw. erzwungen wird. Die Innenseite der Vorrichtung ist bevorzugt die Seite, welche dem Fahrzeuginnenraum im eingebauten Zustand zugewandt ist.

[0038] Bevorzugt ist der Bereich der Kontur bzw. die Flanke des Tals, entlang welcher der Stift bei einer Bewegung des Gegengewichtelements zum Anschlag der Sperrposition wandert, in einem Winkel zwischen 5° und 70°, besonders bevorzugt im Mittel 30° bis 40° zur Fahrzeugtürebene in Richtung Fahrzeuginnenbereich schräg verlaufend. Bevorzugt weist die Kontur eine in die Talsohle der Kontur übergehenden konvexe Krümmung auf, was eine sehr vorteilhafte Unterstützung in Richtung sperrpositionsseitiger Anschlag (Talsohle) erzeugt.

[0039] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist das Gegengewichtelement mindestens zwei Blockierelemente auf, welche, wenn sich das Gegengewichtelement in der Sperrposition befindet, jeweils mit einem Blockiergegeelement einen Sperrkontakt bilden.

[0040] Hierdurch wird eine höhere Sicherheit der Blockierfunktion erreicht.

[0041] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung liegen sich zwei der Blockierelemente auf zwei Seiten des Gegengewichtelements gegenüber.

[0042] Hierdurch wird die Sicherheit noch weiter erhöht, da eine gleichmäßigere Verteilung der Sperrbelastung auf die beiden Blockierelemente erfolgen kann. Die Blockierelemente sind bevorzugt an den das Gegengewichtelement bezüglich der Gelenkachsenrichtung stirnseitig abschließenden Seiten angeordnet.

[0043] Die Erfindung soll nun anhand von Zeichnungen beispielhaft weiter veranschaulicht werden. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipzeichnung einer erfindungsgemäßen Türinnengriffvorrichtung,

Fig. 2 eine Prinzipzeichnung einer Türinnengriffvorrichtung basierend auf der Türinnengriffvorrichtung aus Fig. 1 mit einem sehr vorteilhaft dimensionierten gelagerten Gegengewichtelement,

Fig. 3a eine Explosionszeichnung einer Türinnengriffvorrichtung basierend auf der Türinnengriffvorrichtung aus Fig. 2 mit einem besonders vorteilhaft ausgestalteten zweiten Verbindungsbereich und besonders vorteilhaften Blockierelementen des Gegengewichtelements,

Fig. 3b eine Aufsicht auf die in Fig. 3a dargestellte Szene,

Fig. 3c die in Fig. 3a dargestellte Szene im zusammengebauten Zustand,

Fig. 4a und Fig. 4b eine teils abstrahierte Darstellung einer Türinnengriffvorrichtung basierend auf der Türinnengriffvorrichtung aus Fig. 2 und/oder den Fig. 3a, 3b, 3c mit besonders vorteilhaften Blockiergegeelementen.

[0044] Fig. 1 zeigt eine Prinzipzeichnung einer erfindungsgemäßen Türinnengriffvorrichtung 1, einmal eine Seitenansicht (oben) und einmal eine Ansicht von unten (unten).

[0045] Die Türinnengriffvorrichtung 1 ist für ein Fahrzeug bestimmt zum Öffnen eines Fahrzeugschlosses. Sie weist einen Türinnengriff 10 mit einem manuell zu ergreifenden Griffabschnitt 11 auf. Der Türinnengriff 10 weist einen ersten Verbindungsbereich 30 auf, über welchen der Griffabschnitt 11 im eingebauten Zustand der Vorrichtung 1 gegenüber einer Fahrzeugschloss des Fahrzeugs um eine im Wesentlichen senkrecht zur Fahrbahnebene ausgerichtete Schwenkachse 12 schwenkbar gelagert ist. Der Türinnengriff 10 weist einen zweiten Verbindungsbereich 40 auf, an dem ein Gegengewichtelement 20 angeordnet ist. Das Gegengewichtelement 20 ist eingerichtet, bei Auftreten einer auf den Türinnengriff 10 wirkenden Beschleunigung einer Öffnungskraft entgegenzuwirken, die aufgrund der Beschleunigung auf den Griffabschnitt 11 wirkt. Hervorgehoben wird, dass hier das Gegengewichtelement 20 darüber hinaus über eine bewegliche Lagerung an dem zweiten Verbindungsbereich 40 gelagert ist und eingerichtet ist, von einer Ruheposition in eine Sperrposition relativ zu dem Türinnengriff 10 durch die Beschleunigung bewegt zu werden, wobei das Gegengewichtelement 20 in der Sperrposition eine Schwenkbewegung des Türinnengriffs 10 in einem vorgegebenem Bereich blockiert.

[0046] Bei einem Unfall, insbesondere bei einem Seitenaufprall, wirkt eine Beschleunigung auf den Griffabschnitt 11, welche aufgrund der oftmals großen Masse des Griffabschnitts 11 zu einer hohen Kraft bzw. einem hohen Schwenkmoment (angedeutet durch einen Pfeil um Achse 12) führen kann, welches dann das Türschloss unerwünscht öffnen würde. Da das Gegengewichtelement 20 auf der gegenüberliegenden Seite (bezüglich der Lagerung) angeordnet ist, wirkt auf dieses ebenso eine Beschleunigung und somit setzt das Gegengewichtelement 20 dem Schwenkmoment des Griffabschnitts 11 aufgrund seiner Lage ein Schwenkmoment entgegen. Zudem bewegt sich das Gegengewichtelement 20 durch die Beschleunigung von der Ruheposition in die Sperrposition, (hier mittels eines Pfeils als Rotation des Gegengewichtelements um eine Achse 42 angedeutet, welche in der entgegengesetzten Richtung wie die Rotation des Türinnengriffs 10 um die Schwenkachse 12, ebenfalls durch einen Pfeil angedeutet, erfolgt - ebenso ist aber auch eine Konstruktion mit einer linearen Bewegung des Gegengewichtelements 20 entlang einer Linearlagerung möglich) in welcher das Gegengewichtelement 20 eine mechanische Blockierung der Schwenkbewegung zumindest in einem das Öffnen des Türschlosses verhindernden Bereich oder Maß herbeiführt. Bei normalem Betätigen des Türinnengriffs 10 (ohne Aufprallbeschleunigung) verschwenkt das Gegengewichtelement 20 mit dem Türinnengriff 10, bevorzugt ohne Relativbewegung zwischen Gegengewichtelement 20 und dem Türinnengriff 10.

[0047] Hierdurch dient das Gegengewichtelement 20 einerseits als Gegengewicht, andererseits als Fliehgewicht, und somit wird mit ein und demselben gewichtsgebenden Bauteil eine doppelte Wirkung erzielt, so dass das Gegengewichtelement 20 insgesamt leichter ausgestaltet werden kann, da die benötigte Wirkung nicht mehr nur auf die Funktion als Gegengewicht zurückgeführt wird sondern auch, bevorzugt sogar in einem überwiegenden Anteil, auf die Blockierfunktion.

[0048] Fig. 2 zeigt eine Prinzipzeichnung einer Türinnengriffvorrichtung 1 basierend auf der Türinnengriffvorrichtung 1 aus Fig. 1 mit einem sehr vorteilhaft dimensionierten und angeordneten Gegengewichtelement 20. Die bewegliche Lagerung ist eine Gelenklagerung 41 mit einer Gelenkachse 42. Die Gelenkachse 42 ist im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse 12 ausgerichtet. Der Griffabschnitt 11 weist eine Höhe HG entlang der Richtung der Schwenkachse 12

auf und das Gegengewichtelement 20 weist eine Höhe HW entlang der Richtung der Schwenkachse 12 auf. Die Höhe HW ist mindestens so groß wie ein Viertel der Höhe HG. Der erste Verbindungsbereich 30 weist zwei voneinander beabstandete Lagerelemente 31, 32 zur schwenkbaren Lagerung des Türinnengriffs 10 auf. Das Gegengewichtelement 20 erstreckt sich zwischen den Lagerelementen 31, 32 über den Mittelpunkt 33 des Abstands der Lagerelemente 31, 32 hinüber. Bezugsdimension ist somit die Richtung entlang der Schwenkachse 12. Der Türinnengriff 10 weist hier bevorzugt eine Ausdehnung senkrecht zur Schwenkachse 12 auf, welche größer ist als die Ausdehnung entlang der Schwenkachse 12. Der Schwerpunkt des Gegengewichtelements 20 ist von der Gelenkachse 42 beabstandet (exzentrisch).

[0049] Durch die annähernde Achsparallelität der Achsen 12 und 42 unterstützt die Drehbewegung des Türinnengriffs 10 die relative Drehung des Gegengewichtelements 20 relativ zum Türinnengriff 10 in besonders vorteilhaft hohem Maße. Ferner ist eine sehr vorteilhafte Ausnutzung des Bauraums gegeben, so dass das Gewicht ein großes Volumen einnehmen kann und somit die Möglichkeit gegeben ist, auch andere günstigere oder leichter formbare Materialien wie z.B. Kunststoff zu verwenden.

[0050] Fig. 3a zeigt eine Explosionszeichnung einer Türinnengriffvorrichtung 1 basierend auf der Türinnengriffvorrichtung 1 aus Fig. 2 mit einem besonders vorteilhaft ausgestalteten zweiten Verbindungsbereich 40 und besonders vorteilhaften Blockierelementen 21.1, 21.2 des Gegengewichtelements 20. Die Gelenklagerung 41 weist zwei Achselemente 43.1, 43.2 auf, welche jeweils mit einem inversen Gelenkelement 44.1, 44.2 im zusammengebauten Zustand (siehe Fig. 3c) in Eingriff stehen, wobei die Achselemente 43.1, 43.2 integral mit dem Gegengewichtelement 20 ausgeformt sind. Die Achselemente 43.1, 43.2 weisen im Querschnitt jeweils zwei sich gegenüberliegende Abflachungen 431, 432 auf, wobei in dieser Zeichnung nur eine Abflachung 431, 432 des jeweiligen Achselements 43.1, 43.2 sichtbar ist. Ansonsten sind sie im Querschnitt rund. Die inversen Gelenkelemente 44.1, 44.2, hier Naben, weisen je einen Einführspalt auf, in welchen das Achselement 43.1, 43.2 nur in einer vorgegebenen Rotationslage einführbar ist. Die Achselemente 43.1, 43.2 sind coaxial und voneinander beabstandet und integral mit dem Gegengewichtelement 20 ausgeformt. Zwischen den Achselementen 43.1, 43.2 ist eine Federelementhalterung 45 ausgeformt, in welche ein Federelement 46 coaxial zu der Gelenkachse 42 einsetzbar ist. Bevorzugt weist die Federelementhalterung 45 wie hier gezeigt zwei entlang der Achse 42 gegenüberliegende Zapfen auf, die bevorzugt zur gleichen Seite hin über mindestens ein Drittel der Zapfenstirnfläche angeschrägt sind, was die Montage des Federelements 46 nochmals vereinfacht. Das Federelement 46 ist hier eine bevorzugte Spiralfeder.

[0051] Zur Ausbildung der Sperrposition des Gegengewichtelements 20 weist die Vorrichtung 1 zwei Blockierelemente 21.1, 21.2 sowie zwei dazugehörige Blockiergegenelemente (nicht gezeigt) auf. Die Blockierelemente 21.1, 21.2 liegen sich auf zwei Seiten des Gegengewichtelements 20 gegenüber, hier bevorzugt auf den das Gegengewichtelement bezüglich der Gelenkachsenrichtung stirnseitig abschließenden Seiten. Wenn sich das Gegengewichtelement (20) in der Sperrposition befindet, bilden die Blockierelemente 21.1, 21.2 jeweils mit dem entsprechenden Blockiergegenelement einen Sperrkontakt. Die Blockierelemente 21.1, 21.2 sind hier als bevorzugte Stifte ausgebildet, die hier bevorzugt einstückig mit dem Gegengewichtelement ausgeformt sind.

[0052] Fig. 3b zeigt eine Aufsicht auf die in Fig. 3a dargestellte Szene. Das Gegengewichtelement 20 besteht aus Kunststoff. Das Gegengewichtelement 20 ist mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens aus mindestens einem harten und einem weichen jeweils spritzgegossenen Material hergestellt. Es liegt in seiner Ruheposition (Orientierung wie gezeigt) an einem Anschlagbereich 13 des Türinnengriffs 10 an. Der Bereich des Gegengewichtelements 20, welcher an dem Anschlagbereich 13 anliegt, weist eine Oberfläche 22 aus dem weichen Material auf, welche im Kontakt mit dem Anschlagbereich 13 steht, wenn sich das Gegengewichtelement 20 in seiner Ruheposition befindet. Bevorzugt, wie hier dargestellt, weist ebenso oder stattdessen der Anschlagbereich 13 des Türinnengriffs 10 ein Mehrkomponenten-Spritzgussteil mit einem weichen und hartem Material auf, wobei das weiche Material eine Oberfläche 13.1 bildet, welche im Ruhezustand des Gewichtselements 20 mit dem Gewichtselement 20 in Kontakt steht. Die Oberfläche 13.1 ist hier die bevorzugte, bezüglich des ersten Verbindungsbereichs 30 jenseits des Griffabschnitts 11 liegende Stirnseite des Türinnengriffs 10.

[0053] Fig. 3c zeigt die in Fig. 3a dargestellte Szene im zusammengebauten Zustand.

[0054] Fig. 4a und b zeigen eine teils abstrahierte Darstellung einer Türinnengriffvorrichtung 1 basierend auf der Türinnengriffvorrichtung 1 aus Fig. 2 und/oder den Fig. 3a, 3b, 3c mit besonders vorteilhaften Blockiergegenelementen 51.1, 51.2. In Fig. 4a ist lediglich ein Halter 50 der Vorrichtung 1 gezeigt. In Fig. 4b ist die Halterung 50 im oberen Bereich transparent dargestellt und ein Griffabschnitt 11 ist gestrichelt abstrahiert angedeutet. Die Blockierelemente 21.1, 21.2 und die Blockiergegenelemente 51.1, 51.2 sind durch Stifte und Konturen gebildet, wobei jeweils die Kontur eingerichtet ist, einen Stift zumindest in einem vorgegebenen Bewegungsteilbereich einer Relativbewegung zwischen der Kontur und dem Stift zu führen und dessen Bewegung somit zu begrenzen. Die Kontur ist bezogen auf die Schwenkachse 12 radial innerhalb des Stifts angeordnet, wenn sich das Gegengewichtelement 20 in seiner Ruheposition befindet. Die Kontur weist ein Tal auf, welches sich zur Innenseite der Vorrichtung 1 hin öffnet. Die Flanke des Tals bzw. der Konturbereich, entlang welcher der Stift bei einer Bewegung des Gegengewichtelements 20 in zum Anschlag der Sperrposition (Talsohle 512) wandert, ist hier bevorzugt in einem Winkel zwischen 5° und 70° hier in etwa im Mittel 30° bis 40° zur

Fahrzeuggestürebene (x-y-Ebene) in Richtung Fahrzeuginnenbereich schräg verlaufend. Hier weist sie auch eine bevorzugte in die Talsohle 512 der Kontur übergehende konvexe Krümmung auf. Hier sind die Blockierelemente 21.1 und 21.2 des Gegengewichtelements 20 als Stifte ausgebildet und die Blockiergegenelemente 51.2, 51.2 der Vorrichtung 1 sind an einem Halter 50 angeordnete Konturen. Hier weist der Türinnengriff 10 zudem eine Öse als bevorzugtes Befestigungselement 14 für einen mit dem Türschloss in Verbindung stehenden Bowdenzug auf.

[0055] Sofern keine durch einen Aufprall wirkende Beschleunigung vorhanden ist und der Griffabschnitt 11 manuell zum Fahrzeuginnenraum hin verschwenkt wird, schwenkt das Gegengewichtelement 20 mit dem Türinnengriff 10 (Blockpfeile) - bei diesem Beispiel hier bewegen sich dabei die Blockierelemente 21.2, 21.1 jeweils frei durch eine Nut in der Halterung 50. Bei einem Seitenaufprall erzeugt eine Querschleunigung, welche größer ist als das Rückstellmoment des Federelements 46, ein Verschwenken des Gegengewichtelements 20 relativ zum Türinnengriff 10 (einfacher Pfeil an der unteren Kontur 51.2), so dass eine Schwenkbewegung des Türgriffes um die Schwenkachse 12 durch die an den Konturen der Blockiergegenelemente 51.1, 51.2 anschlagenden Stifte bzw. Blockierelemente 21.2, 21.1 begrenzt wird.

[0056] Hiermit wurde eine besonders vorteilhafte Türinnengriffvorrichtung bereitgestellt. Durch die Anordnung eines Gegengewichtelements auf dem schwenkbaren Türinnengriff jenseits der Schwenklagerung wird eine Gewichtskompensation erreicht, so dass der Schwerpunkt näher zum Schwenklagerpunkt verlagert ist, wobei zusätzlich durch die bewegliche Lagerung des Gegengewichtelements eine Blockierfunktion des Gegengewichtelements gegeben ist und somit die Gegengewichtfunktion reduziert werden kann. Durch optimale Bauraumausnutzung ist eine günstige Herstellung aus Spritzguss-Kunststoff möglich und durch weitere Maßnahmen wie achsstiftloses Design sowie Zweikomponenten-Herstellungsverfahren werden weiterhin Kosten und Gewicht reduziert sowie Robustheit und Komfort erhöht.

Bezugszeichenliste

[0057]

1	Türinnengriffvorrichtung	431	Abflachung
10	Türinnengriff	432	Abflachung
11	Griffabschnitt	512	Talsole
12	Schwenkachse	HG	Höhe des Griffabschnitts entlang der Richtung der Schwenkachse
13	Anschlagbereich	HW	Höhe des Gegengewichtelements entlang der Richtung der Schwenkachse
13.1	Oberfläche des Anschlagbereichs aus dem weichen Material		
14	Befestigungselement für Bowdenzug		
20	Gegengewichtelement		
21.1	Blockierelement		
21.2	Blockierelement		
22	Oberfläche des Gegengewichtelements aus dem weichen Material		
30	erster Verbindungsbereich		
31	erstes Lagerelement		
32	zweites Lagerelement		
33	Mittelpunkt des Abstands der Lagerelemente 31, 32		
40	zweiter Verbindungsbereich		
41	Gelenklagerung		
42	Gelenkachse		
43.1	Achselement		
43.2	Achselement		
44.1	inverses Gelenkelement		
44.2	inverses Gelenkelement		
45	Federelementhalterung		
46	Federelement		
50	Halter		
51.1	Blockiergegenelement		
51.2	Blockiergegenelement		

Patentansprüche

- 5 1. Türinnengriffvorrichtung (1) für ein Fahrzeug zum Öffnen eines Fahrzeugschlosses, wobei die Vorrichtung (1) einen Türinnengriff (10) mit einem manuell zu ergreifenden Griffabschnitt (11) aufweist, wobei der Türinnengriff (10) einen ersten Verbindungsbereich (30) aufweist, über welchen der Griffabschnitt (11) im eingebauten Zustand der Vorrichtung (1) gegenüber einer Fahrzeugschloss des Fahrzeugs um eine im Wesentlichen senkrecht zur Fahrbahnebene ausgerichtete Schwenkachse (12) schwenkbar gelagert ist, und wobei der Türinnengriff (10) einen zweiten Verbindungsbereich (40) aufweist, an dem ein Gegengewichtelement (20) angeordnet ist, wobei das Gegengewichtelement (20) eingerichtet ist, bei Auftreten einer auf den Türinnengriff (10) wirkenden Beschleunigung einer Öffnungskraft entgegenzuwirken, die aufgrund der Beschleunigung auf den Griffabschnitt (10) wirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegengewichtelement (20) über eine bewegliche Lagerung an dem zweiten Verbindungsbereich (40) gelagert ist und eingerichtet ist, von einer Ruheposition in eine Sperrposition relativ zu dem Türinnengriff (10) durch die Beschleunigung bewegt zu werden, wobei das Gegengewichtelement (20) in der Sperrposition eine Schwenkbewegung des Türinnengriffs (10) in einem vorgegebenem Bereich blockiert.
- 15 2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, wobei die bewegliche Lagerung eine Gelenklagerung (41) mit einer Gelenkachse (42) ist und wobei die Gelenkachse (42) im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse (12) ausgerichtet ist.
- 20 3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 2, wobei die Gelenklagerung (41) mindestens ein Achselement (43.1, 43.2) aufweist, welches mit einem inversen Gelenkelement (44.1, 44.2) in Eingriff steht, wobei das mindestens eine Achselement (43.1, 43.2) integral mit dem Gegengewichtelement (20) oder mit dem Türinnengriff (10) ausgeformt ist.
- 25 4. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3, wobei das mindestens eine Achselement (43.1, 43.2) im Querschnitt eine Abflachung (431, 432) oder zwei sich gegenüberliegende Abflachungen aufweist und ansonsten rund ist und das inverse Gelenkelement (44.1, 44.2) einen Einführspalt aufweist, in welche das Achselement (43.1, 43.2) nur in einer vorgegebenen Rotationslage einführbar ist.
- 30 5. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 3 bis 4, wobei die Gelenklagerung (41) zwei Achselemente (43.1, 43.2) aufweist, die koaxial und voneinander beabstandet und integral mit dem Gegengewichtelement (20) oder mit dem Türinnengriff (10) ausgeformt sind, wobei zwischen den Achselementen (43.1, 43.2) eine Federelementhalterung (45) ausgeformt ist, in welche ein Federelement (46) koaxial mit der Gelenkachse (42) einsetzbar ist.
- 35 6. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Griffabschnitt (11) eine Höhe HG entlang der Richtung der Schwenkachse (12) aufweist und das Gegengewichtelement (20) eine Höhe HW entlang der Richtung der Schwenkachse (12) aufweist, und wobei die Höhe HW mindestens so groß ist wie ein Viertel der Höhe HG.
- 40 7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Verbindungsbereich (30) zwei voneinander beabstandete Lagerelemente (31, 32) zur Lagerung des Türinnengriffs (10) aufweist und wobei sich das Gegengewichtelement (20) zwischen den Lagerelementen (31, 32) über den Mittelpunkt (33) des Abstands der Lagerelemente (31, 32) hinüber erstreckt.
- 45 8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gegengewichtelement (20) aus einem Kunststoff besteht.
- 50 9. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 8, wobei das Gegengewichtelement (20) mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens aus mindestens einem harten und einem weichen jeweils spritzgegossenen Material hergestellt ist und wobei das Gegengewichtelement (20) in seiner Ruheposition an einem Anschlagbereich (13) des Türinnengriffs (10) anliegt, wobei der Bereich des Gegengewichtelements (20), welcher an dem Anschlagbereich (13) anliegt, eine Oberfläche (22) aus dem weichen Material aufweist, welche im Kontakt mit dem Anschlagbereich (13) steht, wenn sich das Gegengewichtelement (20) in seiner Ruheposition befindet.
- 55 10. Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 9, wobei das Gegengewichtelement (20) eingegossene Metallteile aufweist.
11. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gegengewichtelement (20) in seiner Ruheposition an einem Anschlagbereich (13) des Türinnengriffs (10) anliegt, wobei zumindest der Anschlagbereich

(13) des Türinnengriffs (10) mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens aus mindestens einem harten und einem weichen jeweils spritzgegossenen Material hergestellt ist, wobei der Anschlagbereich (13) eine Oberfläche (13.1) aus dem weichen Material aufweist, welche im Kontakt mit dem Gegengewichtelement (20) steht, wenn sich das Gegengewichtelement (20) in seiner Ruheposition befindet.

5

12. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung (1) zur Ausbildung der Sperrposition des Gegengewichtelements (20) mindestens ein Blockierelement (21.1, 21.2) sowie ein dazugehöriges Blockiergegenelement (51.1, 51.2) aufweist.

10

13. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 12 und Anspruch 2, wobei das Blockierelement (21.1, 21.2) und das Blockiergegenelement (51.1, 51.2) durch einen Stift und eine Kontur gebildet sind, wobei die Kontur eingerichtet ist, den Stift zumindest in einem vorgegebenen Bewegungsteilbereich einer Relativbewegung zwischen der Kontur und dem Stift zu führen und dessen Bewegung somit zu begrenzen, wobei die Kontur bezogen auf die Schwenkachse (12) radial innerhalb des Stifts angeordnet ist, wenn sich das Gegengewichtelement (20) in seiner Ruheposition befindet, und die Kontur ein Tal aufweist, welches sich zur Innenseite der Vorrichtung (1) hin öffnet.

15

14. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 12 bis 13, wobei das Gegengewichtelement (20) mindestens zwei Blockierelemente (21.1, 21.2) aufweist, welche, wenn sich das Gegengewichtelement (20) in der Sperrposition befindet, jeweils mit einem Blockiergegenelement (51.1, 51.2) einen Sperrkontakt bilden.

20

15. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 14, wobei zwei der Blockierelemente (21.1, 21.2) sich auf zwei Seiten des Gegengewichtelements (20) gegenüberliegen.

25

30

35

40

45

50

55

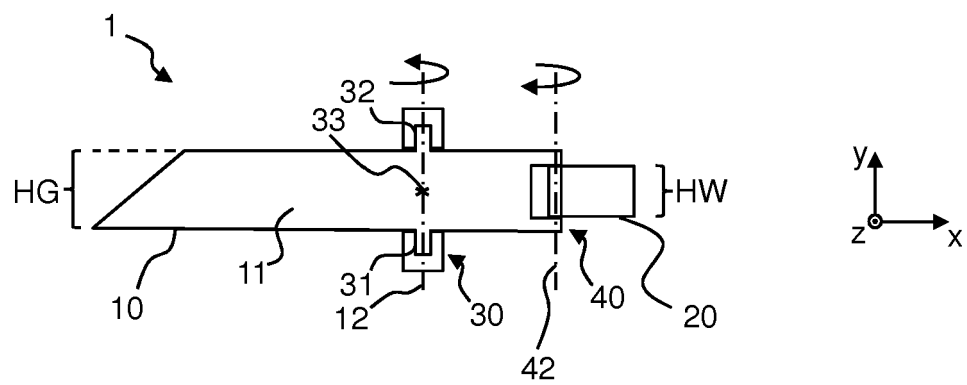
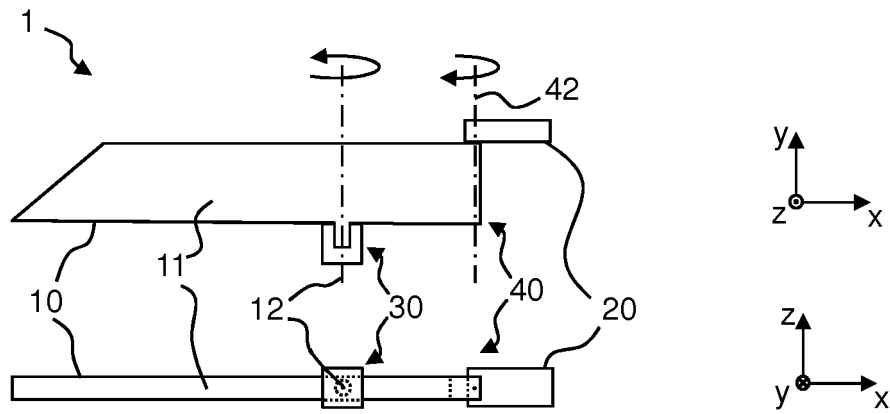


Fig. 1

Fig. 2

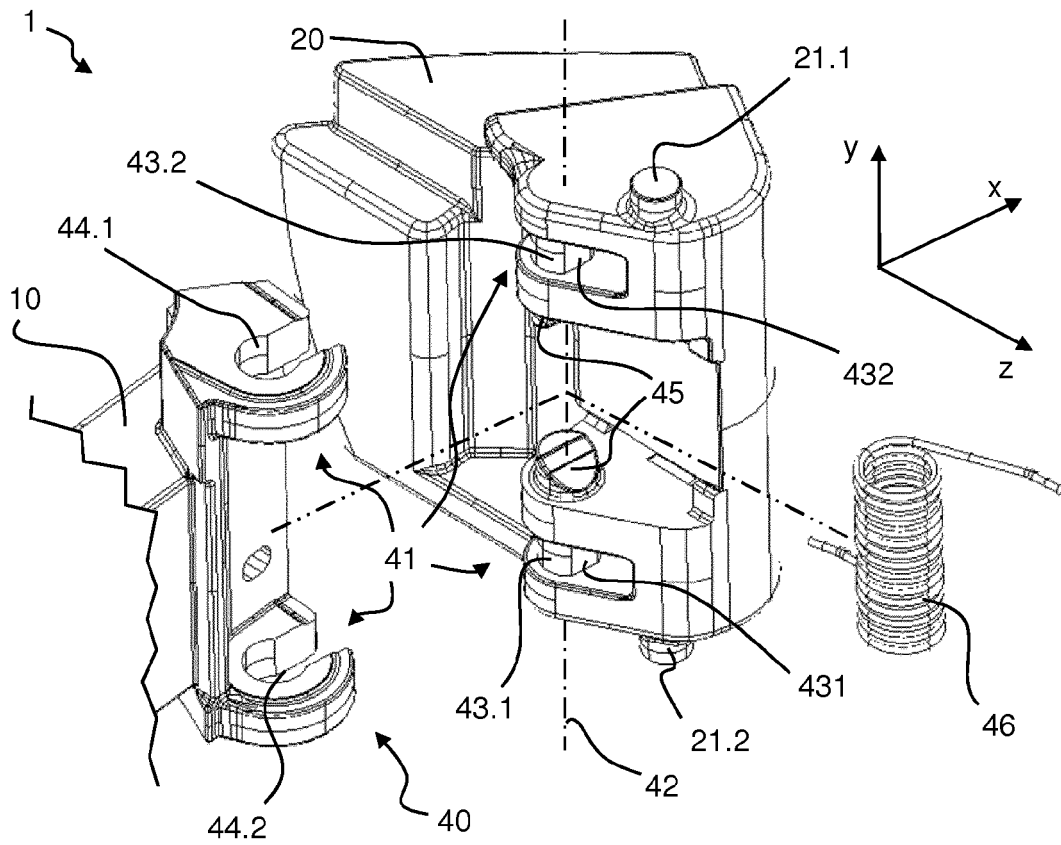


Fig. 3a

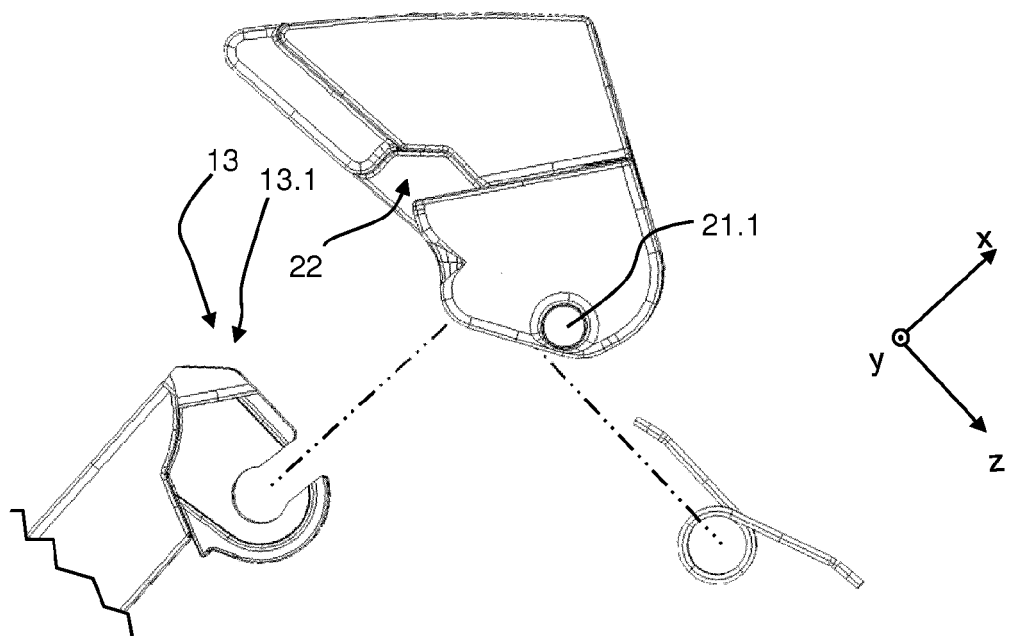


Fig. 3b

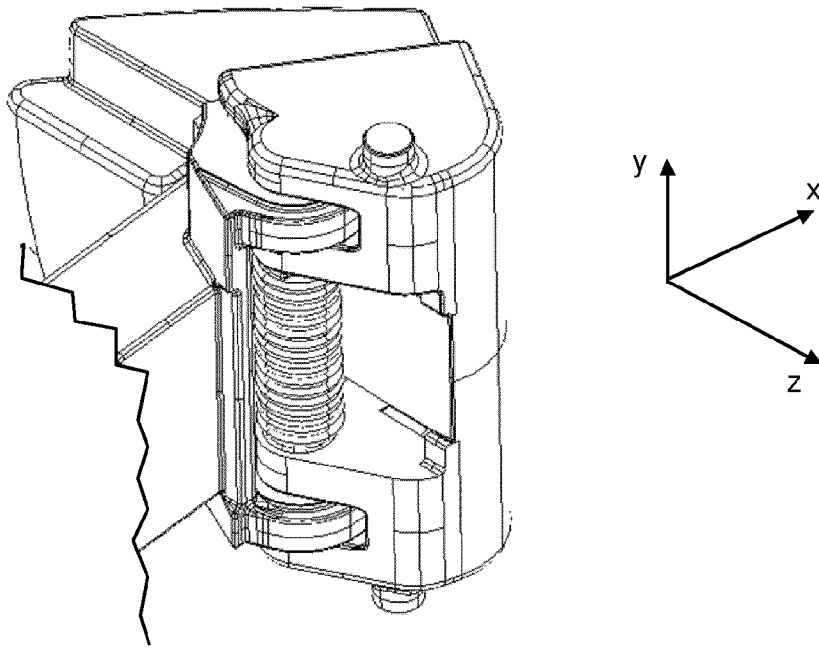


Fig. 3c

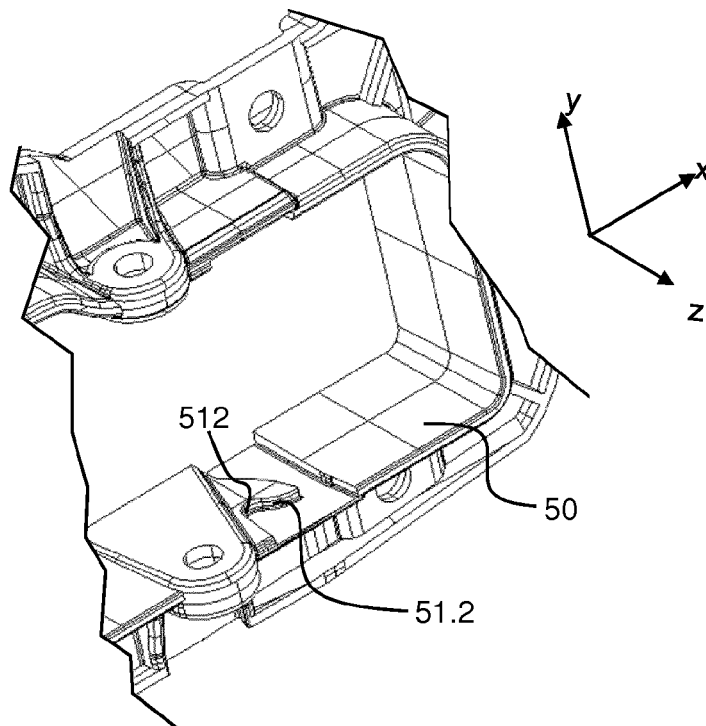


Fig. 4a

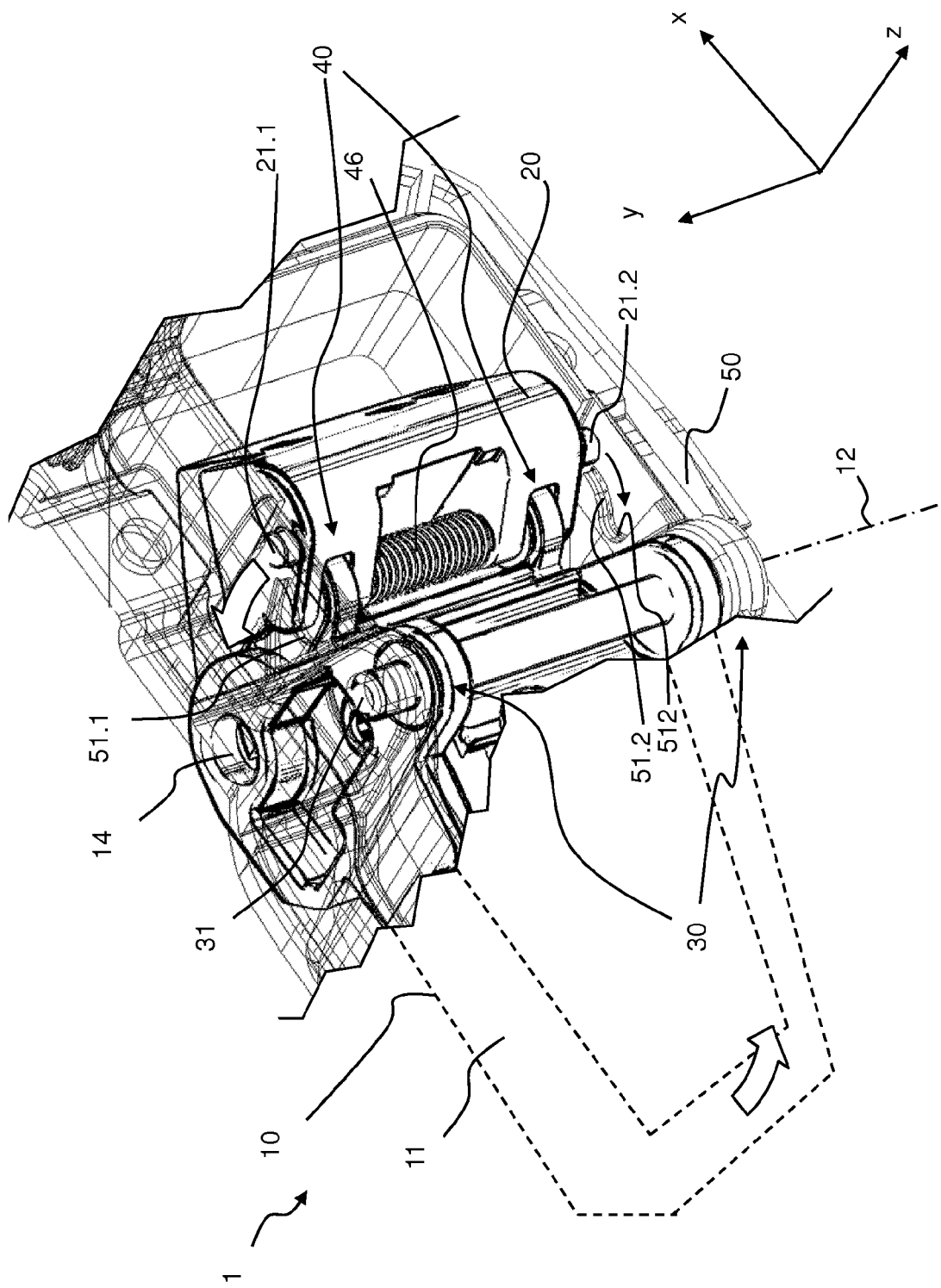


Fig. 4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2099

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	US 2011/120022 A1 (PAPANIKOLAOU KOSTA [US] ET AL) 26. Mai 2011 (2011-05-26)	1,7,8,10,12	INV. E05B77/06 E05B85/12
A	* Absatz [0022] - Absatz [0033]; Abbildungen 1-11 *	2-6,9,11,13-15	
X	WO 2014/027099 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 20. Februar 2014 (2014-02-20)	1,7,8,10,12	
A	EP 1 182 310 A2 (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [GB]) 27. Februar 2002 (2002-02-27)	1	
A	US 5 669 642 A (KANG SUN WON [KR]) 23. September 1997 (1997-09-23)	1	
A	FR 2 908 441 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16. Mai 2008 (2008-05-16)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 2005/184535 A1 (ODAHARA JUN [JP]) 25. August 2005 (2005-08-25)	1	E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. September 2015	
		Prüfer Ansel, Yannick	
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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 16 2099

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.

04-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011120022 A1	26-05-2011	KEINE	
WO 2014027099 A1	20-02-2014	CN 104583515 A	29-04-2015
		DE 102013216320 A1	20-02-2014
		EP 2885476 A1	24-06-2015
		US 2015218854 A1	06-08-2015
		WO 2014027099 A1	20-02-2014
EP 1182310 A2	27-02-2002	EP 1182310 A2	27-02-2002
		US 2002020039 A1	21-02-2002
US 5669642 A	23-09-1997	AU 5584696 A	18-12-1997
		DE 19625392 A1	02-01-1998
		US 5669642 A	23-09-1997
FR 2908441 A1	16-05-2008	KEINE	
US 2005184535 A1	25-08-2005	JP 4316304 B2	19-08-2009
		JP 2005002611 A	06-01-2005
		US 2005184535 A1	25-08-2005

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 102014107861 [0001]