

(19)



(11)

EP 2 080 857 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.07.2009 Patentblatt 2009/30

(51) Int Cl.:
E05B 65/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08171332.3**

(22) Anmeldetag: **11.12.2008**

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

(30) Priorität: **18.01.2008 DE 102008000098**

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

(72) Erfinder:
• **Jacob, Dirk
42579 Heiligenhaus (DE)**
• **Kalesse, Michael
40885 Ratingen (DE)**
• **Bresser, Christian
42697 Solingen (DE)**

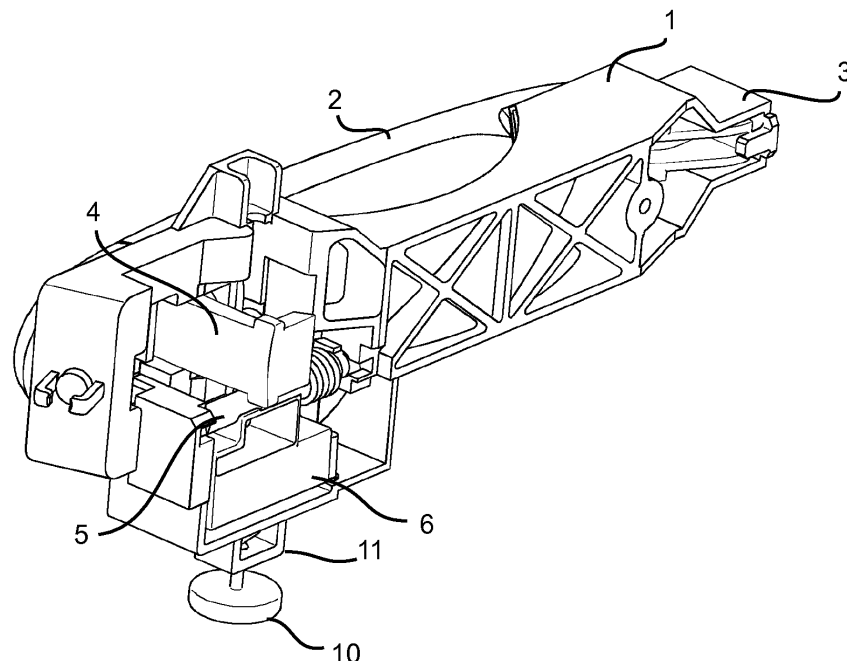
(74) Vertreter: **Lilie, Philipp
ZENZ
Patent- und Rechtsanwälte
Huysenallee 58-64
45128 Essen (DE)**

(54) Türaußengriffanordnung für Fahrzeuge

(57) Eine Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug mit einer Handhabe (2), die zum Öffnen der Tür durch ein Benutzer bewegbar angeordnet ist. Eine Bewegung der Handhabe (2) ist durch eine mechanische Kopplungseinrichtung (4) auf eine fahrzeugseitige Schließanordnung übertragbar, und eine Schwenkmasse (10) kann bei Einwirken einer Beschleunigungskraft ihre Lage derart verändern, dass eine Betätigung der Schließanordnung durch die Handhabe (2) blockiert wird. Die

Schwenkmasse (10) ist derart aufgehängt, dass sie aus einer Ruhelage in wenigstens zwei Freiheitsgraden der Rotation schwenkbar ist, und derart mit einer Sperreinrichtung gekoppelt, dass ein Schwenken der Schwenkmasse über einen vorgegebenen Sperrwinkel aus der Ruhelage hinaus die Sperreinrichtung (14,20) betätigt und eine Betätigung der Schließanordnung sperrt. Die Schwenkmasse (10) ist in Richtung der Ruhelage vorgespannt.

Fig. 1

**EP 2 080 857 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türaußengriffanordnung für Fahrzeuge, welche eine Massensperre für eine ungewollte Betätigung des Türgriffs im Falle eines Unfalls des Fahrzeuges enthält.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Türgriffanordnung für Kraftfahrzeuge, welche ein Griffbauteil bzw. eine Handhabe aufweist, das zum Öffnen der Tür durch einen Benutzer bewegbar angeordnet ist und eine mechanische Kopplungseinrichtung, durch welche eine Bewegung der Handhabe auf eine fahrzeugseitige Schließanordnung übertragbar ist. Eine Schwenkmasse ist in der Griffanordnung angeordnet und kann bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft (im Falle eines Unfalls bzw. Crashes) ihre Lage derart verändern, dass eine Bewegung des Griffbauteils bzw. die Entsperrung der Schließeinrichtung blockiert wird.

[0003] Derartige Massensperren sollen verhindern, dass die bei einem Unfall auftretenden Beschleunigungskräfte zu einer Betätigung des Türgriffs führen und eine ungewollte Öffnung der Tür erfolgt, was erhebliche Risiken für einen Insassen des Fahrzeugs mit sich bringt. Bei üblichen Türgriffanordnungen für Kraftfahrzeuge sind nämlich die vom Benutzer zu betätigende Griffbauteile mechanisch mit einer fahrzeugseitigen Schließanordnung (der eigentlichen Türverriegelung) gekoppelt. Die Bewegung des Türgriffs 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 einem Türgriff ohne eine entsprechende Sperrvorrichtung würde die Bewegung des Griffbauteils relativ zu dem Fahrzeug zu einer Übertragung durch die mechanische Kopplungseinrichtung auf die Schließanordnung im Fahrzeug und zu einer Freigabe der Tür führen. Beispielszenarien für solche Situationen ist regelmäßig ein Seitenaufprall auf ein Hindernis oder ein anderes Fahrzeug.

[0004] Solche Crashsperren oder auch Massensperren sind bei Türaußengriffen für Kraftfahrzeuge aus dem Stand der Technik bekannt.

[0005] Beispielsweise beschreibt die DE 199 29 022 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.

[0006] Ein weiterer Türaußengriff mit einer Massensperre ist beispielsweise aus der EP 0 795 667 A2 bekannt. Bei diesem Türaußengriff ist eine Massensperre vorgespannt und gegen Federdruck verschwenkbar gelagert.

[0007] Die bekannten Massensperren für Fahrzeuge

weisen jedoch das Problem auf, dass sie zwar bei bestimmten Szenarien eines Unfalls wirksam die Blockierung des Türgriffs herbeiführen, sie sind jedoch je nach Unfallszenario unterschiedlich effektiv. Da die Massensperren regelmäßig als verschiebbare oder um an einer Schwenkachse schwenkbar aufgehängte Massen ausgebildet sind, wirkt die Massensperre umso effektiver, je größer der Anteil der Beschleunigungskräfte in Richtung eines Freiheitsgrades der Bewegung ist. Außerdem ist die Effektivität abhängig von der Schwerpunktlage der Schwenkmasse. Eine Einwirkung von Beschleunigungskräften exakt in Richtung der festgelegten Schwenkachse führt jedoch nicht zu der erwünschten Blockierung des Türgriffs.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine verbesserte Massensperre für Türgriffe an Kraftfahrzeugen zur Verfügung zu stellen, welche eine erhöhte Auslösesicherheit bereitstellt.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Türaußengriffanordnung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0010] Die erfindungsgemäße Türaußengriffanordnung gemäß dem eingangs beschriebenen Oberbegriff zeichnet sich dadurch aus, dass die Schwenkmasse derart in einer Aufhängung angeordnet ist, dass sie aus einer Ruhelage heraus in wenigstens zwei Freiheitsgraden beweglich ist. Die Schwenkmasse ist entsprechend nicht lediglich durch Aufhängung in einer Schwenkachse um diese Achse schwenkbar, sondern weist wenigstens eine zusätzliche Schwenkrichtung, also einen zweiten Freiheitsgrad der Rotation um die Aufhängung auf. Dadurch kann die Schwenkmasse den einwirkenden Beschleunigungskräften flexibler folgen als bei einer Aufhängung an einer Schwenkachse, welche nur die Schwenkbewegung mit einem Freiheitsgrad der Rotation zulässt.

[0011] Die Schwenkmasse ist ferner derart mit einer Sperreinrichtung bzw. Übertragungseinrichtung gekoppelt, dass ein Schwenken der Schwenkmasse über einen vorgegebenen Sperrwinkel aus der Ruhelage hinaus die Sperreinrichtung betätigt und eine Bewegung des Griffbauteils oder eines nachgeordneten Bauteils in der Kopplungskette zwischen Handhabe und fahrzeugseitiger Schließanordnung (z.B. Schnappschloss) sperrt. Die Schwenkmasse ist in Richtung der Ruhelage vorgespannt.

[0012] Der Sperrwinkel kann je nach Richtung der Schwenkbewegung grundsätzlich unterschiedlich sein, es kann jedoch auch unabhängig von der Richtung der Schwenkbewegung ein einheitlicher Sperrwinkel vorgeesehen sein.

[0013] Die Sperreinrichtung ist derart mit der Handhabe oder bewegbaren Bauteilen im Kopplungsstrang zwischen Handhabe und Schließanordnung bzw. Türverriegelung gekoppelt, dass eine Entsperrung der Tür zweitweise blockiert wird. Dies kann durch die Blockade einer Bewegung der Handhabe selbst aus der Ruhelage in eine Betätigungsstellung, in der die Tür entriegelt würde, erfolgen oder durch Sperrung der Bewegung eines mit

der Handhabe gekoppelten bewegbaren Bauteils. Die Blockade hat jedenfalls im mechanischen Kopplungsweg zwischen Handhabe und Türverriegelung zu erfolgen. Dazu kann die Sperreinrichtung beispielsweise einen Sperrstift oder Sperrabschnitt aufweisen, der in Eingriff mit einem bewegbaren Bauteil bringbar ist. Bei der Sperreinrichtung kann es sich auch um eine durch Federkraft vorgespannte Sperreinrichtung handeln, die bei üblichem Gebrauch außer Eingriff mit dem bewegbaren Bauteil der Griffanordnung steht und entgegen der Vorspannung gegenüber den beweglichen Teilen der Griffanordnung in einer Sperrstellung bringbar ist.

[0014] Zumeist wird die Sperrung aufhebbar oder reversibel ausgebildet, damit wieder eine Freigabe erfolgt, wenn die Beschleunigungskräfte des Crashes wegfallen z.B. wenn ein Wagen nach einem Unfall zur Ruhe kommt. Dann soll die Entsperrung der Tür wieder möglich sein. Daher sind Schwenkmasse und Sperrreinrichtung derart gekoppelt, dass die Schwenkmasse aufgrund ihrer Vorspannung bei Wegfall der Beschleunigung (nach dem Unfall) in die Ruhelage zurückkehrt und die Sperrreinrichtung die Handhabe bzw. das blockierte Bauteil wieder freigibt.

[0015] Erfindungsgemäß weist die Schwenkmasse mehr Freiheitsgrade für eine Schwenkbewegung auf als bei herkömmlichen Massensperren. Dadurch wird eine Betätigung der Massensperre auch für solche Fälle gewährleistet, in denen die Beschleunigungskräfte bei herkömmlichen Crashsperren nicht zu einem Auslösen führen, zum Beispiel weil sie in vollständig oder zu wesentlichem Teil in Richtung der Schwenkachse wirken. Die Aufhängung kann beliebig gestaltet sein, es ist lediglich zu gewährleisten, dass die Schwenkmasse mit wenigstens zwei Freiheitsgraden der Rotation schwenkbar ist. Beispielsweise kann die Schwenkmasse in einer ersten Schwenkachse aufgehängt sein, jedoch kann dabei die Aufhängung derart ausgebildet sein, dass die Schwenkmasse gegenüber dieser Schwenkachse wiederum schwenkbar ist.

[0016] Wird die Schwenkmasse gegenüber ihrer Ruhelage ausgelenkt, in welche sie zur Verhinderung ungewollter Schwenkbewegungen bei geringen auftretenden Beschleunigungen im üblichen Nutzbetrieb vorgespannt ist, so betätigt sie die Sperrreinrichtung und eine Bewegung des Griffbauteils wird gesperrt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Schwenkmasse derart mechanisch mit der Sperrreinrichtung gekoppelt ist, dass sie diese bei einer Bewegung über den Sperrwinkel hinaus berührt und verschiebt, so dass die Sperrreinrichtung in die Bewegungskurven der beweglichen Bauteile gerät und so die Betätigung der Türgriffanordnung und Entsperrung der Tür blockiert. Gegenüber der Ausbildung einer derartigen Massensperre mit einem Freiheitsgrad ist bei der erfindungsgemässen Einrichtung die Umlenkung der Bewegung der Schwenkmasse in eine Sperrbewegung zu gewährleisten. Während bei herkömmlichen Massensperren die Schwenkmasse oftmals selbst eine Sperrfunktion übernimmt ist diese Sperrfunk-

tion bei der Erfindung komplexer, da die Schwenkmasse in verschiedenen Richtungen Schwenkbewegungen ausführen kann, so dass die jeweilige Schwenklage in zwei Freiheitsgraden von den einwirkenden Kräften abhängt.

[0017] Der Sperrreinrichtung kommt daher bei der Erfindung die Aufgabe zu, die Schwenkbewegung der Schwenkmasse in eine gerichtete Sperrbewegung umzulenken. Da Schwenkbewegungen in mindestens zwei Freiheitsgraden möglich sind, ist diese Umlenkung für jede der Schwenkbewegungen zu gewährleisten, welche bei einem Crash auftreten kann. Dazu kann die Sperrreinrichtung mehrere Sperrmittel oder Betätigungsmittel aufweisen, die abhängig von der Schwenkrichtung aktiviert werden. Diese können z.B. um die Schwenkmasse herum angeordnet sein. Es kann jedoch auch lediglich eine Einrichtung vorgesehen sein, die bei sämtlichen relevanten Schwenkbewegungen betätigt wird. Die Umlenkung kann dabei in beliebiger Weise erfolgen, z.B. durch ein Getriebe, durch Hebelwirkung oder andere Kopplungsmittel wie z.B. magnetische Kraftübertragung.

[0018] Vorzugsweise ist die Schwenkmasse pendelartig ausgebildet und angeordnet.

[0019] Eine pendelartige Ausbildung der Schwenkmasse verschiebt den Schwerpunkt der Schwenkmasse weit gegenüber dem Ort der Aufhängung der Schwenkmasse selbst. Die Aufhängung und Schwenkbewegung wird auf diese Weise stabilisiert und kontrollierbarer, wodurch Fehlbetätigungen während des normalen Fahrzeugbetriebs ausgeschlossen werden.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schwenkmasse in einem Kugelgelenk so aufgehängt, dass ihr Schwerpunkt auf einem Kugelschalenausschnitt bewegbar ist.

[0021] Grundsätzlich ist es zwar möglich, die Schwenkmasse so aufzuhängen, dass sie in zwei zueinander schrägen oder senkrechten Ebenen mit zwei Freiheitsgraden der Rotation schwenkbar ist (z.B. durch kreuzförmige Führungsschlitze), vorzugsweise kann die Schwenkmasse sich jedoch auf einem Kugelschalenausschnitt bewegen. Wird die Schwenkbewegung der Schwenkmasse in den unterschiedlichen Rotationsrichtungen geführt und die Schwenkbewegung daher auf zwei schräg zueinander verlaufende Ebenen beschränkt (z.B. durch entsprechende Führungen), so muss die Schwenkmasse theoretisch zum Ort der Ruhelage zurückkehren, um die Schwenkbewegung in der anderen Ebene ausführen zu können. Ist die Schwenkmasse jedoch in einem Kugelgelenk aufgehängt, so kann sie auch in bereits ausgelenktem Zustand die Schwenk- oder Pendelrichtung ändern und den einwirkenden Beschleunigungskräften folgen.

[0022] Vorzugsweise ist die Schwenkmasse so ausgebildet, dass sie sich beidseitig ihrer Aufhängung erstreckt.

[0023] Die Schwenkmasse kann sich unterschiedlich weit oder in unterschiedlicher förmlicher Ausbildung zu beiden Seiten von der Aufhängung erstrecken, so dass

ein Hebel mit unsymmetrischen Hebelarmen gebildet wird. Durch ein Verschwenken der Schwenkmasse wird auch der gegenüber vom Aufhängungsort (z.B. Kugelgelenk) verbundene Hebel bewegt. Bei entsprechender Ausgestaltung können auf diese Weise Hebelkräfte auf ein kürzeres Hebelende ausgeübt werden. Auf der massereicheren Seite des Hebels (Seite der Pendelmasse) entsteht beim Einwirken einer Beschleunigung gemäß der Gleichung $F = m \times a$ eine größere Kraft als auf der masseärmeren Seite des Hebels (gleiche Hebelarme vorausgesetzt). Im Crashfall wird die Pendelmasse oder Schwenkmasse mit einer Beschleunigung a beschleunigt. Diese Krafteinwirkung führt zu einer Schwenkbewegung der Schwenkmasse. Je nach Längenverhältnissen der Hebel sind erhebliche Kräfte auf der kurzen Hebelseite, die der pendelartigen Masse gegenüberliegt, aufbringbar, um eine Sperrung der beweglichen Bauteile der Griffanordnung zu bewirken.

[0024] In einer Weiterbildung der Erfindung ist mit dem kurzen Hebelende der Schwenkmasse die Sperreinrichtung gekoppelt und wird durch eine Bewegung des kurzen Hebelendes betätigt. Bei entsprechender Ausbildung der Erfindung wird das kurze Hebelende lediglich um einen geringen Stellweg geschwenkt, falls es zu einer Verschiebung des gegenüberliegenden Pendelabschnitts der Schwenkmasse kommt. Diese Hebelbewegung mit geringem Stellweg erfolgt jedoch mit erheblichen Stellkräften (Hebelgesetze). Diese Stellkräfte können verwendet werden, um beispielsweise eine Sperrung eines vorgespannten Bauteils der Sperreinrichtung aufzuheben oder eine Verschiebung von Teilen der Sperreinrichtung in eine Blockadestellung zu bewirken.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das kurze Hebelende der Schwenkmasse derart mit einem axial geführten Bauteil der Sperreinrichtung gekoppelt, dass eine Schwenkbewegung des Hebelendes in eine axiale Bewegung des Bauteils umlenkbar ist.

[0026] Für die Umlenkung der Schwenkbewegung eines Hebels in eine axiale Bewegung des Bauteils können beliebige aus dem Stand der Technik bekannte Umlenungsverfahren verwendet werden. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung erfolgt die entsprechende Kopplung und Umlenkung derart, dass ein Tellerabschnitt und ein darin abgleitender Stößel ausgebildet sind, so dass Tellerabschnitt und Stößel ihre axiale Lage zueinander in Abhängigkeit von ihrer Verschwenkung gegeneinander verändern. Der Tellerabschnitt kann konkav ausgebildet sein, so dass der Stößel in dem Teller abgleiten kann und in der Ruhelage der Schwenkmasse in dessen Zentrum lagert. Die Krümmung des Tellers ist so ausgebildet, dass der axial bewegliche Stößel bei einer Verkipfung des Tellers in axialer Richtung verschoben wird.

[0027] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0028] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0029] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer

erfindungsgemäßen Türgriffanordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel.

[0030] Figur 2 zeigt die Türaußengriffanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von hinten.

[0031] Figur 3 zeigt die erfindungsgemäße Türaußengriffanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einer Schnittansicht.

[0032] Wie in Figur 1 gezeigt, weist die erfindungsgemäße Türgriffanordnung gemäß dem Ausführungsbeispiel einen Rahmen 1 auf, in dem eine Handhabe 2 in einem Lager 3 schwenkbar gelagert ist. Die Türgriffanordnung ist zur Montage an einer Fahrzeugtür vorgesehen, wobei im montierten Zustand die Handhabe 2 vom Fahrzeug weg weist. Mit der Handhabe 2 ist ein zum Inneren des Fahrzeuggriffs weisender Kopplungsabschnitt 4 verbunden. Bei einem durch einen Benutzer bewirkten Zug an der Handhabe 2 wird der Kopplungsabschnitt 4 nach außen (in Richtung der Handhabe) bewegt und führt eine Betätigungsfunktion für eine Türentriegelung aus.

[0033] Unterhalb des Kopplungsabschnitts 4 ist eine federvorgespannte Welle 5 gelagert. Mit der Welle 5 ist ein unterer Ansatz 6 verbunden, der bei einer Drehung der Welle verschwenkbar ist. Oberhalb der Welle ist ein Paddelabschnitt an der Welle 5 angeordnet, der mit einem an dem Kopplungsabschnitt 4 angeformten Mitnehmer bei einer Betätigung der Handhabe 2 auslenkbar ist und zu einer Drehung der Welle 5 und einer Schwenkbewegung des Ansatzes 6 führt. Unterhalb der Griffanordnung ist eine Schwenkmasse 10 pendelartig ausgebildet und an dem Rahmen 1 in einer Aufhängung 11 gelagert. Die Schwenkmasse 10 weist einen massereichen Teller mit einem zentralen Stift auf, der in Aufhängung 11 mittels eines Kugelgelenks gelagert ist.

[0034] Figur 2 zeigt die Griffanordnung aus Figur 1 in einer anderen Ansicht von hinten (von Fahrzeugseite). In dieser Ansicht ist die Aufhängung 11 deutlich erkennbar, die ein Lager für ein Kugelgelenk 12 bildet, welches an der dem Stift der Schwenkmasse 10 ausgebildet ist. Unterhalb und oberhalb des Kugelgelenks bildet die Schwenkmasse 10 zwei Hebelarme, die im Drehpunkt des Kugelgelenks gekoppelte Schwenkbewegungen ausführen können. Der lange Hebelarm ist durch die pendelartige Masse im unteren Abschnitt der Schwenkmasse gebildet. Oberhalb des Kugelgelenks ist an der Schwenkmasse ein Teller- oder Pfannenabschnitt 13 ausgebildet, der nach Art eines Trichters mit seiner offenen Seite nach oben weist. In dem Tellerabschnitt 13 ist ein federvorgespannter Stift 14 aufgenommen, so dass dieser Stift vorgespannt im Inneren des Tellers 13 abgleiten kann. Wird die Schwenkmasse durch Einwirkung von Beschleunigungskräften in dem Kugelgelenk 12 verschwenkt, so wird der Tellerabschnitt 13 verkippt und der Stift 14 gleitet auf der Innenfläche des Tellers ab. Durch die Formanpassung von Teller 13 und Stift 14 wird dabei der Stift in axialer Richtung verschoben, da er die Kippbewegung aufgrund seiner axialen Führung nicht mit voll-

ziehen kann.

[0035] Der Stift 14 ist federvorgespannt gegen einen Abschnitt des Rahmens 1 der Griffanordnung, so dass er im Ruhezustand die Schwenkmasse in ihrer Normalstellung stabilisiert.

[0036] In Figur 3 ist eine Schnittansicht der Türgriffanordnung gezeigt, aus welcher die Lagerung des Stifts 14 in dem Tellerabschnitt 13 deutlich hervorgeht. Tellerabschnitt 13 den Stiftkopf nach oben drängen. Tellerabschnitt 13 und Kopf des Stiftes 14 sind in ihrer Formgebung aufeinander abgestimmt. Der nach unten weisende Kopf des Stifts 14 ist kegelförmig ausgebildet und der Tellerabschnitt 13 weist durch seine Trichterform eine entsprechende Aufnahme auf. Bei einer Drehung der Schwenkmasse 16 um den Drehpunkt 12 wird der Stift in axialer Richtung nach oben verschoben, da er lediglich in dieser Richtung verschiebbar ist und die ansteigenden Wandungen des. Je nachdem, in welchem Winkel Stift 14 und Teller 13 zueinander orientiert sind, folgt eine abhängige axiale Verschiebung des Stiftes 14.

[0037] Wie in Figur 3 erkennbar, weist der Ansatz 6 eine Ausnehmung auf, die den Stift aufnehmen kann, sofern dieser durch die Schwenkmasse nach oben gedrängt wird. Greift der Stift 14 in die Ausnehmung 20 ein, so wird eine Schwenkbewegung des Ansatzes 6 um die Drehachse 5 verhindert und eine Entriegelung der Fahrzeugtür durch den Türgriff unterbunden.

[0038] Im Falle eines Fahrzeugcrashes folgt die pendelartig aufgehängte Schwenkmasse 10 der einwirkenden Beschleunigungskraft und wird um ihr Kugelgelenk 12 verschwenkt. Dabei wird ebenfalls der kurze (obere) Hebelarm mit seinem Teller 13 entsprechend gegenläufig verschwenkt, jedoch mit deutlich höheren Stellkräften, da dieser Hebelarm kürzer und masseärmer ist als der pendelartige und nach unten orientierte Abschnitt der Schwenkmasse 10. Der Stift 14 wird durch diese Bewegung nach oben und entgegen der Federvorspannung gedrängt und greift in die Ausnehmung 20 an dem Ansatz 6 ein. In diesem Zustand ist der Griff gegen eine ungewollte Öffnung blockiert. Die Beschleunigung wirkt zeitgleich auch auf die übrigen Komponenten des Griffs ein. Die Abstimmung der verschiedenen Federvorspannungen und Massen ist dabei jedoch so zu wählen, dass ein Eingriff des Stiftes 14 in die Ausnehmung 20 erfolgt, bevor sich der Ansatz 6 unter Einwirkung sämtlicher Kräfte wesentlich verschwenkt hat und einen Eingriff nicht länger möglich ist.

[0039] Sobald die Beschleunigung nicht mehr auf die Türgriffanordnung einwirkt, kehrt die Schwenkmasse unter Einwirkung der Vorspannung des Stiftes 14 in ihre Ruhestellung zurück und der Türgriff kann wieder ordnungsgemäß bedient werden.

[0040] Im Rahmen der Erfindung sind selbstverständlich abweichende Sperrmechanismen und Kopplungsmechanismen denkbar. Wesentlich ist, dass eine in wenigstens zwei Freiheitsgraden bewegbare Schwenkmasse eine Sperrwirkung auf bewegbare Bauteile der Türgriffanordnung ausüben kann.

Patentansprüche

1. Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug, mit einer Handhabe, welche zum Öffnen der Tür durch einen Benutzer bewegbar angeordnet ist, einer mechanischen Kopplungseinrichtung, durch welche eine Bewegung der Handhabe auf eine fahrzeugseitige Schließanordnung übertragbar ist, einer Schwenkmasse, welche bei Einwirkung einer Beschleunigungskraft ihre Lage derart verändern kann, dass eine Betätigung der Schließanordnung durch die Handhabe blockiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkmasse derart in einer Aufhängung angeordnet ist, dass sie aus einer Ruhelage in wenigstens zwei Freiheitsgraden der Rotation schwenkbar ist, die Schwenkmasse derart mit einer Sperreinrichtung gekoppelt ist, dass ein Schwenken der Schwenkmasse über einen vorgegebenen Sperrwinkel aus der Ruhelage hinaus die Sperreinrichtung betätigt und eine Betätigung der Schließanordnung durch die Handhabe sperrt, die Schwenkmasse in Richtung der Ruhelage vorgespannt ist.
2. Türgriffanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkmasse pendelartig ausgebildet und angeordnet ist.
3. Türgriffanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkmasse in einem Kugelgelenk derart aufgehängt ist, dass ihr Schwerpunkt auf einem Kugelschalenausschnitt bewegbar ist.
4. Türgriffanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkmasse sich beidseitig ihrer Aufhängung erstreckt und so einen Hebel mit unsymmetrischen Hebelarmen bildet, welcher eine durch Schwenken der Schwenkmasse aufgebrachte Kraft auf ein kurzes Hebelende überträgt.
5. Türgriffanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem kurzen Hebelende die Übertragungseinrichtung gekoppelt ist, welche durch eine Bewegung des kurzen Hebelendes betätigbar ist.
6. Türgriffanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Übertragungseinrichtung wenigstens ein axial geführtes Bauteil aufweist, welches zum Sperren der Bewegung des Griffbauteils verschiebbar ist.
7. Türgriffanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kurze Hebelende derart

mit dem axial geführten Bauteil gekoppelt ist, dass eine Schwenkbewegung des Hebelendes in eine axiale Bewegung des Bauteils umlenkbar ist.

8. Türgriffanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplung derart erfolgt, dass ein Tellerabschnitt mit einem darin abgleitenden Stößel derart ausgebildet ist, dass Tellerabschnitt und Stößel ihre axiale Lage zueinander in Abhängigkeit von ihrer Verschwenkung gegeneinander verändern.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

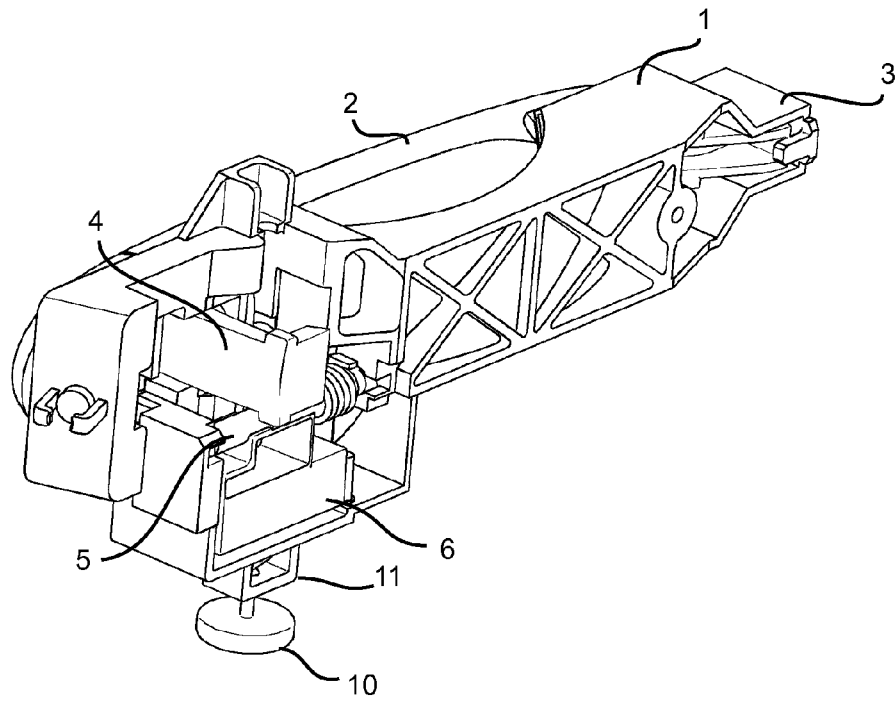


Fig. 2

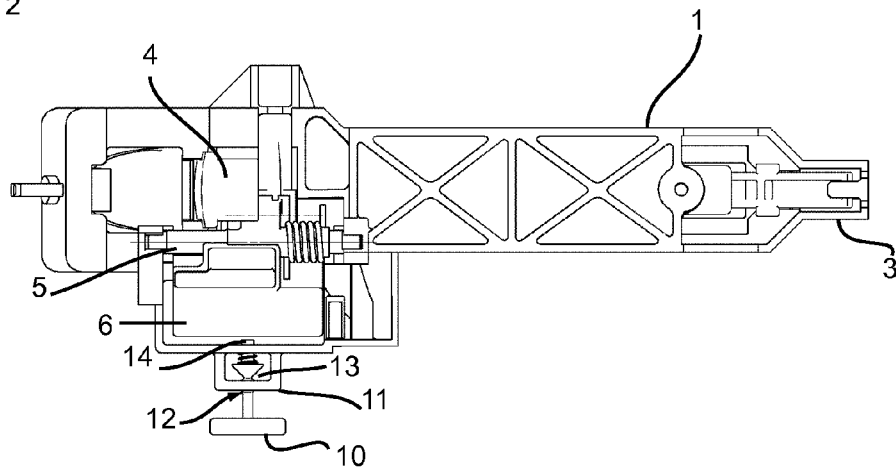
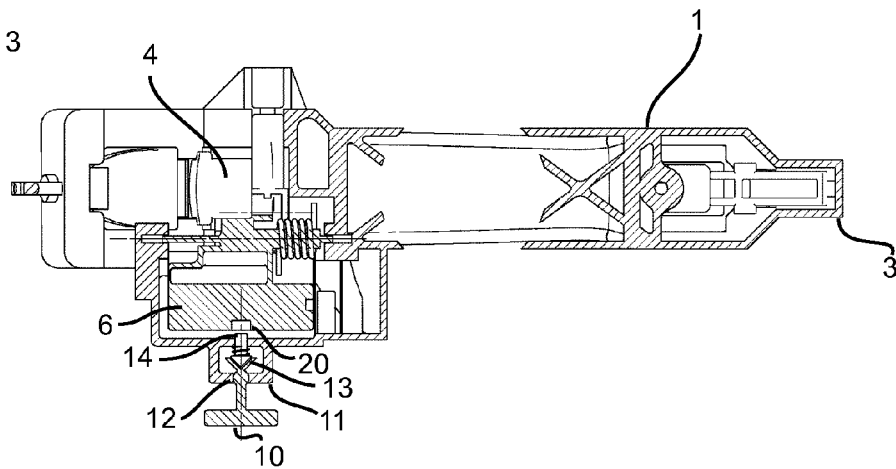


Fig. 3



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 19929022 [0005]
- EP 0795667 A2 [0006]