



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
E05B 65/20 (2006.01) E05B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12186694.1**

(22) Anmeldetag: **28.09.2012**

(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

(30) Priorität: **13.10.2011 DE 102011054470**

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

(72) Erfinder:
• **Müller, Ulrich**
42549 Velbert (DE)
• **Schindler, Mirko**
42549 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Vogel, Andreas et al**
Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)

(54) **Handhabe mit einer Elektronik, die zumindest teilweise als Massenausgleich wirkt**

(57) Die Erfindung betrifft eine Handhabe (1) für eine Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges, mit einem an einer Tür (3) des Kraftfahrzeuges bewegbaren Griffteil (10), einem Massenausgleich (40), der in Folge von wirkenden Beschleunigungen, die bei einem Unfall auf das Kraftfahrzeug wirken, verhindert, dass das Griffteil (10), aus der Tür (3) sich bewegt, einer Elektronik (50), die auf eine Annäherung eines Benutzers anspricht und im An-

sprechfall eine definierte Funktion der Schließeinrichtung auslöst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Elektronik (50) ein Sensorelement (51), das im Griffteil (10) integriert ist, und eine Restelektronik (41) aufweist, die innenseitig der Tür (3) befestigbar ist, wobei die Restelektronik (41) zumindest teilweise als Massenausgleich (40) wirkt.

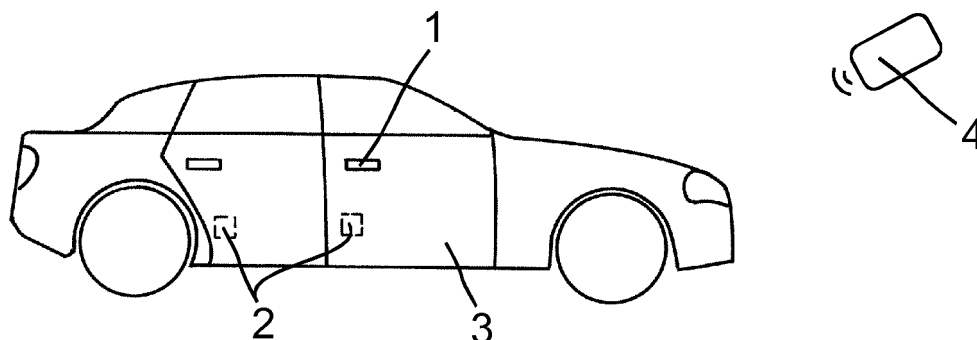


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handhabe für eine Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges, mit einem an einer Tür des Kraftfahrzeuges bewegbaren Griffteil, einem Massenausgleich, der in Folge von wirkenden Beschleunigungen, die bei einem Unfall auf das Kraftfahrzeug wirken, verhindert, dass das Griffteil, aus der Tür sich bewegt, und einer Elektronik, die auf eine Annäherung eines Benutzers anspricht und im Ansprechfall eine definierte Funktion der Schließeinrichtung auslöst.

[0002] In der DE 20 23 859 C3 ist eine Handhabe offenbart, die mit einer Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges zusammen wirkt. Hierbei weist die Handhabe ein bewegbares Griffteil auf, welches außenseitig an der Kraftfahrzeugtür vom Benutzer bedient werden kann. Innenseitig ist ein Massenausgleich vorhanden, der innenseitig der Kraftfahrzeugtür angeordnet ist. Dieser Massenausgleich weist eine definierte Masse auf, die zudem federbelastet ist. Bei einem Unfall verhindert der Massenausgleich, dass aufgrund der wirkenden Beschleunigungen auf das Kraftfahrzeug das Griffteil aus der Tür sich bewegt.

[0003] Aus der DE 10 2011 053 472.5 ist es bekannt, Handhaben, die mit einer Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges zusammenwirken, mit einer Elektronik auszustatten, die mit einem ID-Geber, den der Benutzer bei sich trägt, oder mit der Kraftfahrzeugelektronik kommuniziert. Der ID-Geber sowie das Griffteil des Kraftfahrzeuges können Bestandteil eines Sicherheitssystems, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungskontrollsystems sein. Beispielsweise kann das Sicherheitssystem ein Keyless-System, Keyless-Go-System darstellen, bei dem eine Kommunikation zwischen der fahrzeugseitigen Elektronik und dem ID-Geber stattfindet. Die Handhabe des Fahrzeuges, insbesondere das außen liegende Griffteil kann mit einer entsprechenden Elektronik ausgebildet sein, die eine Datenkommunikation zwischen dem Kraftfahrzeug und dem ID-Geber ermöglicht. Da diese Elektronik hinsichtlich Umwelteinflüsse, beispielsweise Verschmutzung, Feuchtigkeit, etc. sensibel ist, erfolgt eine entsprechende Abdichtung der Elektronik über eine Vergussmasse, die in das Griffteil eingebracht wird. Nachteiligerweise erhöht sich die Masse des Griffteils, insbesondere aufgrund der zusätzlichen Materialeinbringung der Vergussmasse und der im Griffteil integrierten Elektronik. Dieses zieht eine Erhöhung der Masse im Massenausgleich nach sich, damit bei einem etwaigen Unfall wirkungsvoll verhindert wird, dass das Griffteil aufgrund seiner Massenträgheit aus der Tür sich bewegt.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Handhabe für eine Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges zu schaffen, bei dem die oben genannten Nachteile vermieden werden, insbesondere eine Handhabe bereitgestellt wird, bei der die Masse des Massenausgleichs reduziert werden kann und gleichzeitig zuverlässig sichergestellt werden kann, dass bei einem Unfall

das Griffteil unbeweglich in seiner Position an der Tür verbleibt und somit ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindert wird.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Handhabe mit sämtlichen Merkmalen des Anspruches 1 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Elektronik ein Sensorelement, das im Griffteil integriert ist, und eine Restelektronik aufweist, die innenseitig der Tür befestigbar ist, wobei die Restelektronik zumindest teilweise als Massenausgleich wirkt.

[0007] Gemäß der Erfindung wird lediglich das Sensorelement im Griffteil belassen, wobei die übrige Elektronik in den Bereich des Kraftfahrzeuges verlagert wird, der innenseitig der Tür liegt. Das bedeutet, dass das Gewicht bzw. die Masse des Griffteils durch die Verlagerung der Restelektronik in die Tür wesentlich reduziert werden kann. Folglich ist die Masse des Massenausgleichs reduzierbar, um bei einem etwaigen Unfall mit wirkenden Beschleunigungen am Kraftfahrzeug wirkungsvoll das Griffteil unbeweglich in der Tür zu halten, ohne das die Gefahr besteht, dass die Tür sich öffnet. Das Sensorelement kann erfindungsgemäß derart ausgebildet sein, dass es als kapazitiver Sensor oder als ein Piezosensor ausgeführt ist. Das bedeutet, dass die Elektronik eine Annäherung an das Griffteil über den kapazitiven Sensor erkennt oder eine Berührung des Griffteils durch den Piezosensor sensiert. Vorteilhafterweise ist die Elektronik mit ihrem Sensorelement und ihrer Restelektronik Bestandteil eines Sicherheitssystems, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungskontrollsystems. Zum Beispiel kann das Sicherheitssystem ein Keyless-System, Keyless-Go-System sein, bei dem eine Kommunikation zwischen der fahrzeugseitigen Elektronik und dem ID-Geber, den der Benutzer bei sich trägt, stattfindet. Es hat sich vorteilhafterweise gezeigt, dass das im Griffteil angeordnete Sensorelement hinsichtlich der Umwelteinflüsse, wie beispielsweise Verschmutzung, Feuchtigkeit, etc. unsensibel ist, sodass es nicht dringend erforderlich ist, das Griffteil mit einer Vergussmasse zu versehen, um wie es im Stand der Technik bekannt ist, die Elektronik wirkungsvoll vor Umwelteinflüssen zu schützen. Somit kann das Griffteil vergussmassenfrei ausgeführt sein, sodass die Masse des Griffteils weiter reduzierbar ist. Gerade das Material der Vergussmasse trägt dazu bei, dass die Gesamtmasse des Griffteils hoch ist. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Griffteils ohne Vergussmasse wird dazu beigetragen, dass auch die Masse des Massenausgleichs wesentlich reduziert werden kann. Folglich kann eine kompakte, gut funktionierende Handhabe bereitgestellt werden, die mit einem geringen Gewicht in Bezug auf den Massenausgleich auskommt.

[0008] Zudem ist es denkbar, dass ein innenseitig der Tür bewegbares Koppellement vorgesehen ist, das in Wirkverbindung mit dem Griffteil ist, wobei insbesondere die Restelektronik am Koppellement angeordnet ist.

Das Koppellement kann zum Beispiel um eine Achse drehbar gelagert sein. Wenn der Benutzer am Griffteil zieht, bewegt sich das Griffteil aus der Tür, wobei gleichzeitig das Koppellement um seine Achse sich bewegt. Beispielsweise kann das Koppellement federbelastet sein, sodass der Benutzer mit einer definierten Kraft am Koppellement zu ziehen hat, um eine Bewegung des Griffteils aus der Tür zu bewirken. Nachdem der Benutzer das Griffteil los lässt, verfährt das Griffteil aufgrund der wirkenden Federkraft in seine Ursprungslage. Erfindungsgemäß kann der Massenausgleich, insbesondere die Restelektronik am Koppellement angeordnet sein, um bei einem Unfall gegen die Massenträgheit des Griffteils zu wirken und somit zu verhindern, dass sich die Tür ungewollt öffnet.

[0009] Ebenfalls kann die Handhabe derart ausgeführt sein, dass der Massenausgleich eine Zusatzmasse aufweist, die insbesondere innenseitig der Tür lösbar befestigbar ist. Das bedeutet, dass in einigen Anwendungsfällen die Masse der Restelektronik für den Massenausgleich nicht ausreicht, um bei einem Unfall wirkungsvoll das Griffteil an der Tür unbeweglich zu halten. Der Massenausgleich setzt sich somit aus der Masse der Restelektronik sowie der Zusatzmasse zusammen. Die Zusatzmasse kann vorteilhafterweise aus einem metallischen Material ausgeführt sein.

[0010] Vorteilhafterweise kann die Restelektronik in der Zusatzmasse integriert sein. Das bedeutet, dass die Zusatzmasse mit der Restelektronik ein einheitliches und/oder gemeinsames Bauteil bilden, welches z. B. am Koppellement angeordnet sein kann. Diese Zusatzmasse kann metallisch ausgebildet sein, wobei insbesondere die Zusatzmasse beispielsweise ein Halteelement aufweisen kann, um die Restelektronik zuverlässig an der Zusatzmasse zu befestigen. Ebenfalls kann es denkbar sein, dass die Zusatzmasse eine Kavität umfasst, in der die Restelektronik sich befindet. Vorteilhafterweise ist die Kavität durch ein Deckelement schließbar, um die Restelektronik zuverlässig vor Umwelteinflüssen zu schützen.

[0011] In einer weiteren die Erfindung verbessernden Maßnahme kann das Griffteil einen Hohlraum aufweisen, wodurch die Masse des außen liegenden Griffteils wesentlich reduzierbar ist. Vorteilhafterweise ist das Griffteil aus einem Kunststoffmaterial hergestellt. Diese Gewichtsreduzierung bzw. Massenreduzierung des Griffteils hat positiv zur Folge, dass die Masse des Massenausgleichs ebenfalls wesentlich reduziert werden kann.

[0012] Zudem kann die Erfindung einen Lagerrahmen aufweisen, an dem das Griffteil sowie das Koppellement bewegbar gelagert sind. Der Lagerrahmen ist innenseitig der Tür des Kraftfahrzeuges befestigbar. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass ein erster Arm am Griffteil vorgesehen ist, der durch die Karosserie der Tür hindurchragt und am bewegbaren Koppellement angreift, damit bei einer Betätigung am Griffteil das Koppellement entsprechend um seine Achse bewegt wird. Zudem bietet der Lagerrahmen eine Lagerstelle für das Griffteil, das mit

einem zweiten Arm durch die Karosserie der Tür in den Innenbereich sich erstreckt und dort an der Lagerstelle des Lagerrahmens bewegbar gelagert ist. Vorteilhafterweise kann am Koppellement ein Übertragungselement angeordnet sein, dass mit der Schließeinrichtung des Kraftfahrzeuges verbindbar ist. Hierbei ist die Schließeinrichtung Bestandteil des Sicherheitssystems, welches einen Zugangs- und/oder Fahrberechtigungskontrollsystem mit umfassen kann. Beispielsweise ist es denkbar, dass das Übertragungselement ein Bowdenzug ist, der das Koppellement mit einem Schloss der Schließeinrichtung, das an der Tür des Kraftfahrzeuges angeordnet ist, verbindet. Somit ist das Schloss der Schließeinrichtung mechanisch mit dem Koppellement bzw. mit dem Griffteil verbunden. Ebenfalls kann es in einer alternativen Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass das Schloss elektronisch mit dem Griffteil bzw. dem Koppellement verbunden ist.

[0013] In einer die Erfindung verbessernden Maßnahme kann vorgesehen sein, dass der Massenausgleich am Übertragungselement angeordnet ist. Der Massenausgleich kann z. B. am Bowdenzug mit integriert sein. Besonders vorteilhaft ist somit, dass der Massenausgleich nicht über andere Bauteile indirekt auf den Bowdenzug wirkt.

[0014] Erfindungsgemäß kann das Sensorelement, welches sich im außen liegenden Griffteil befindet, über eine Leitung mit der Restelektronik verbunden sein. Ebenfalls kann es vorgesehen sein, dass die Restelektronik mit dem Sensorelement kapazitiv koppelbar ist. Beispielsweise kann die Restelektronik eine erste Elektrode in dem Bereich des Griffteils aufweisen, der innenseitig der Tür anordbar ist. Die zweite Elektrode befindet sich beabstandet zur ersten Elektrode an einem innenseitigen Bauteil der Tür oder der Handhabe. Beispielsweise kann die zweite Elektrode am und/oder im Lagerrahmen und/oder am Koppellement angeordnet sein. Zwischen der ersten Elektrode und der zweiten Elektrode besteht ein Luftspalt. Die zweiten Elektrode ist mit der Restelektronik elektrisch, beispielsweise über eine Leitung verbunden. In der Ruhelage der Handhabe, insbesondere des Griffteils kann ein elektrisches Koppelfeld zwischen der ersten und der zweiten Elektrode entstehen, wodurch das Sensorelement Signale an die Restelektronik übertragen kann. Die erste Elektrode und die zweite Elektrode sind vorteilhafterweise im Griffteil und/oder im Lagerrahmen und/oder im Koppellement integriert. Vorteilhafterweise bildet das Griffteil mit dem Sensorelement und/oder der ersten Elektrode ein monolithisches Bauteil, wobei das Griffteil ein Spritzgussteil aus Kunststoff ist und das Sensorelement und die erste Elektrode, die zur kapazitiven Kopplung mit der Restelektronik dient, zumindest teilweise im Kunststoffmaterial umspritzt sind. Auch die zweite Elektrode, die in Kommunikation mit der ersten Elektrode steht, kann mit dem Lagerrahmen und/oder dem Koppellement und/oder einem weiteren innerhalb der Tür fest angeordnetem Bauteil im Spritzgussverfahren integriert sein. Vorteilhafter-

weise kann auf elektrische Leitungen zwischen dem bewegbaren Griffteil und der innerhalb der Kraftfahrzeugtür angeordneten Restelektronik verzichtet werden.

[0015] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Koppellement und/oder das Übertragungselement ein Befestigungsmittel aufweist, an der der Massenausgleich, insbesondere die Zusatzmasse und/oder die Restelektronik befestigt ist. Hierbei ist es möglich, dass der Massenausgleich über eine Clipsverbindung und/oder Rastverbindung auf montagefreundliche Weise am Koppellement und/oder am Übertragungselement befestigbar ist. Ebenfalls kann das Befestigungsmittel als Aufnahme ausgebildet sein, in die form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig der Massenausgleich, insbesondere die Zusatzmasse und/oder die Restelektronik befestigbar ist.

[0016] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann ein Container vorgesehen sein, in dem die Restelektronik und/oder die Zusatzmasse angeordnet ist/sind, wobei insbesondere die Restelektronik durch eine Vergussmasse abgedichtet ist. Der Container nimmt somit zuverlässig die Restelektronik und/oder die Zusatzmasse auf. Hierbei kann der Container am Befestigungsmittel des Koppellementes und/oder des Übertragungselementes befestigt sein. Der Container selbst kann mit einer entsprechenden Masse ausgebildet sein, sodass der Container die Zusatzmasse bildet und gleichzeitig eine Kavität für die Restelektronik schafft. Über ein Deckelement kann der Container verschlossen werden. Zudem ist es denkbar, dass der Container lösbar am Koppellement und/oder am Übertragungselement befestigbar ist. Somit ist es möglich, dass die Restelektronik und/oder die Zusatzmasse je nach Anwendungsfall austauschbar ist/sind. Um die Abdichtung der Restelektronik innerhalb des Containers zu erhöhen, kann eine Vergussmasse in den Container eingebracht werden, die die Restelektronik umgibt. Hierdurch entsteht ein zuverlässiger Schutz der Restelektronik vor Umwelteinflüssen. Die Vergussmasse dient als zusätzliche Masse für den Massenausgleich.

[0017] Vorteilhafterweise kann das Befestigungsmittel derart ausgebildet sein, dass der Massenausgleich austauschbar ist, wobei insbesondere die austauschbaren Massenausgleiche unterschiedliche Massen und/oder Geometrien aufweisen. Somit kann eine Vereinheitlichung von zumindest einer gewissen Zahl an Bauteilen der Handhabe erzielt werden. Die innen liegenden Bauteile der Handhabe wie z. B. Lagerrahmen, Koppellement, Übertragungselement, Befestigungsmittel, etc. können unabhängig vom Modell des Griffteils einheitlich ausgestaltet sein, wobei lediglich in Abhängigkeit von der Masse des Griffteils die Masse des Massenausgleichs anzupassen ist. Das bedeutet, dass bei einem Griffteil mit einer größeren Masse ein entsprechender Massenausgleich zu wählen ist, der bei einem etwaigen Unfall zuverlässig eine Bewegung des Griffteils aufgrund seiner Massenträgheit aus der Tür entgegenwirkt. Zum Beispiel kann es vorgesehen sein, dass der Massenausgleich zy-

linderartig ausgebildet sein kann und die Masse über die Länge des Zylinders variiert werden kann. Alternative Geometrien des Massenausgleichs sind ebenfalls denkbar. Das Befestigungsmittel bzw. seine Aufnahme ist vorteilhafterweise der Geometrie des Massenausgleichs angepasst, um einen zuverlässigen Halt zu gewährleisten.

[0018] Erfindungsgemäß kann das Sensorelement eine Elektrode sein und/oder das Sensorelement kann als ein kapazitiver Sensor oder als ein Piezosensor ausgeführt sein. Hierbei kann die Elektrode in der Wandung des Griffteils integriert sein. Vorteilhafterweise weist der Griffteil einen Hohlraum auf, wodurch eine Gewichtsreduzierung des Griffteils erzielbar ist. Der kapazitive Sensor oder der Piezosensor können ebenfalls in der Wandung und/oder an der Wandung des Griffteils vorgesehen sein.

[0019] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Kraftfahrzeuges mit einer erfindungsgemäßen Handhabe,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht einer Handhabe gemäß Figur 1,

Fig. 3 ein mögliches Ausführungsbeispiel einer weiteren Alternative einer Handhabe gemäß Figur 2,

Fig. 4 eine weitere schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Handhabe gemäß Figur 2,

Fig. 5 ein weiteres Beispiel einer möglichen Ausführung einer Handhabe gemäß Figur 2,

Fig. 6 eine weitere Alternative einer Ausgestaltung einer Handhabe gemäß Figur 2,

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Massenausgleiches, der gemäß Figur 2 einsetzbar ist, und

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Massenausgleiches, der gemäß Figur 2 einsetzbar ist.

[0020] In Figur 1 ist schematisch ein Kraftfahrzeug dargestellt, das an seiner Tür 3 eine von außen vom Benutzer betätigbare Handhabe 1 aufweist. Die Handhabe 1 ist Bestandteil eines Sicherheitssystems, insbesondere

eines Zugangskontrollsystems und/oder Fahrberechtigungskontrollsystems. Wie in Figur 1 schematisch gezeigt ist, weist die Tür 3 ein Schloss 2 auf, welches über eine definierte Aktivierung an der Handhabe 1 angesprochen werden kann. In Abhängigkeit vom jeweiligen Anwendungsfall kann über eine Annäherung und/oder Berührung der Handhabe 1 eine Verriegelung und/oder Entriegelung seitens des Schlosses 2 ausgelöst werden. Ebenfalls ist es denkbar, dass über ein entsprechendes aktives Ziehen an der Handhabe 1 das Schloss 2 derart aktiviert und bewegt werden kann, wodurch ein Öffnungsvorgang der Tür 3 realisierbar ist und der Benutzer in das Kraftfahrzeug einsteigen kann.

[0021] Figur 2 zeigt ein mögliches Beispiel einer Handhabe 1, die in Figur 1 einsetzbar ist. Die Handhabe 1 ist wie bereits oben erwähnt ein Bestandteil eines Sicherheitssystems, insbesondere einer Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges, wobei die Schließeinrichtung das Schloss 2 mit umfasst. Das Sicherheitssystem kann zudem einen ID-Geber 4 mit umfassen, den der Benutzer bei sich trägt (s. Figur 1). Damit nur die berechtigte Person in das Kraftfahrzeug gelangen kann, erfolgt zwischen dem ID-Geber 4 und dem Kraftfahrzeug eine Identifikationsprüfung, die kodifiziert sein kann. Ein wesentlicher Bestandteil der Erfindung ist, dass innerhalb des Griffteils 10 der Handhabe 1 ein Sensorelement 51 vorgesehen ist, welches eine Annäherung des Benutzers erkennt. Hierbei ist unter der Annäherung zu verstehen, dass das Sensorelement 51 beispielsweise eine Berührung des Griffteils 10 erkennt und detektiert. Ebenfalls schließt die Erfindung mit ein, dass lediglich eine Annäherung, ohne das Griffteil 10 tatsächlich zu berühren, über das Sensorelement 51 sensiert wird. Beispielsweise kann das Sensorelement 51 hierbei als Elektrode ausgeführt sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass das Sensorelement 51 gemäß Figur 2 als ein kapazitiver Sensor oder als ein Piezosensor ausgebildet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist das Sensorelement 51 an der der Tür 3 zugewandten Seite des Griffteils 10 angeordnet. Eine alternative Anordnung des Sensorelementes 51 am Griffteil 10 ist ebenfalls denkbar, beispielsweise an der der Tür 3 abgewandten Seite des Griffteils 10.

[0022] Das in Figur 2 dargestellte Griffteil 10 weist einen Hohlraum 11 auf, wodurch die Masse des Griffteils 10 reduziert ist. Das Sensorelement 51 ist Bestandteil einer Elektronik 50, die über eine Restelektronik 41 verfügt. Hierbei ist das Sensorelement 51 mit der Restelektronik 41 in Signalverbindung, wobei das Sensorelement 51 und die Restelektronik 41 voneinander beabstandet sind. Die Restelektronik 41 ist in sämtlichen Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt. Beispielsweise weist die Restelektronik 41 eine Leiterplatte auf, die die Signale des Sensorelementes 51 aufnimmt, insbesondere weiter "verarbeiten" kann. Wie in Figur 2 gezeigt ist, ist eine Leitung 59 vorgesehen, die die Restelektronik 41 mit der Bordelektronik, die explizit nicht dargestellt ist, des Kraftfahrzeuges verbindet.

[0023] Die Handhabe 1 verfügt über einen Massenausgleich 40, der in Folge von wirkenden Beschleunigungen, die bei einem Unfall auf das Kraftfahrzeug wirken können, verhindert, dass das Griffteil 10 aus der Tür 3 sich bewegt. Es hat sich gezeigt, dass bei Unfällen, gerade Querschleunigungen derart auf das Griffteil 10 wirken, wodurch ein ungewolltes Öffnen der Tür 3 ausgelöst werden kann. Um dieses zu verhindern, erfolgt der Einsatz des oben erwähnten Massenausgleichs 40, der am ersten Arm 13 des Griffteils 10 wirkt, worauf im Folgenden noch eingegangen wird. Der Griffteil 10 weist des Weiteren einen zweiten Arm 14 auf, wobei beide Arme 13, 14 in den Innenbereich der Tür 3 verlaufen. Im Innenbereich der Tür 3 weist die Handhabe 1 einen Lagerrahmen 60 auf, der unter Anderem eine Lagerstelle 61 für den zweiten Arm 14 bietet. Wenn der Benutzer am Griffteil 10 zieht, erfolgt eine Verschwenkung des Griffteils 10 an der Lagerstelle 61 im Uhrzeigersinn. Gleichzeitig bewegt sich der erste Arm 13 des Griffteils 10 mit. Wie in Figur 2 bis Figur 6 schematisch gezeigt ist, ist der erste Arm 13 des Griffteils 10 in Wirkverbindung mit einem federbelasteten Koppellement 30. Das Koppellement 30 ist um eine Achse 33 bewegbar gelagert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Lagerrahmen 30 mit der entsprechenden Achse 33 ausgebildet, um die das Koppellement 30 sich bewegen kann, wenn der Benutzer am Griffteil 10 zieht. Damit das Griffteil 10 wieder in seine Ursprungslage gemäß Figur 2 automatisch sich bewegen kann, greift am Koppellement 30 eine Feder 34 (siehe Beispiel: Figur 3) an, die dafür sorgt, dass das Griffteil 10 zuverlässig in seine Ruhelage sich wieder zurückbewegt, wenn der Benutzer nicht mehr am Griffteil 10 angreift.

[0024] Über die Bewegung des ersten Armes 13 erfolgt ein definiertes Ansprechen der Schließeinrichtung, insbesondere des Schlosses 2. Beispielsweise kann der erste Arm 13 mechanisch mit dem Schloss 2 verbunden sein. Die Verbindung kann beispielsweise über einen Bowdenzug 31 realisiert sein. Ebenfalls kann es vorgesehen sein, dass über eine Bewegung des Griffteils 10 sowie des ersten Armes 13 ein Signal der Schließeinrichtung bzw. dem Schloss 2 übermittelt wird, damit das Schloss eine definierte Funktion auslöst, insbesondere entriegelt.

[0025] Im Falle eines Unfalles, insbesondere bei einem Seitenaufprall des Kraftfahrzeuges versucht das Griffteil 10 aufgrund seiner Massenträgheit sich aus der Tür 3 zu bewegen. Der Massenausgleich 40, der innen- seitig der Tür 3 angeordnet ist, verhindert dies auf folgende Art: Hierbei umfasst der Massenausgleich 40 die Restelektronik 41, das bedeutet, dass die Restelektronik 41 Bestandteil des Massenausgleichs 40 ist. Gemäß Figur 2 ist der Massenausgleich 40 am bewegbaren Koppellement 30 integriert. Bei einem Unfall versucht der Massenausgleich 40 um die Achse 33 gegen den Uhrzeigersinn auszuweichen. Die vom Massenausgleich 40 wirkende Kraft wirkt auf den ersten Arm 13 und ist größer als die Kraft, die versucht, bei einem Unfall das Griffteil

10 aus der Tür 3 zu bewegen. Wie in Figur 2 gezeigt ist, weist das Koppellement 30 eine Aufnahme 35 auf, in der zumindest teilweise der erste Arm 13 formschlüssig gehalten ist oder in der der Arm 13 wirken kann. Je nach Anwendungsfall kann vorgesehen sein, dass die Masse des Massenausgleichs 40 im Wesentlichen durch die Restelextronik 41 sowie des bewegbaren Koppellementes 30 bestimmt ist. Falls es notwendig ist, kann das in Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel dahingehend modifiziert sein, dass der Massenausgleich 40 zusätzlich eine Zusatzmasse 42 am Koppellement 30 aufweist, um in einem möglichen Crashfall ein Herausbewegen des Griffteils 10 aus der Tür 3 wirkungsvoll zu verhindern.

[0026] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist das Griffteil 10 mit einem Hohlraum 11 ausgeführt und weist somit ein geringes Eigengewicht auf. Folglich ist nur eine geringe Masse hinsichtlich des Massenausgleichs 40 notwendig. Folglich kann die Handhabe 1 in ihrem Gesamtgewicht reduziert werden. Da das Sensorelement 51 mehr oder weniger unempfindlich hinsichtlich Umwelteinflüsse ist, ist es im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht unbedingt notwendig, das Sensorelement 51 mit einer Vergussmasse innerhalb des Griffteils 10 abzudichten. Der Verzicht auf Vergussmasse trägt ebenfalls dazu bei, das Gesamtgewicht der Handhabe 1 zu reduzieren.

[0027] Der Massenausgleich 40, insbesondere die Restelextronik 41 und/oder die Zusatzmasse 42 können form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig am Koppellement 30 befestigt sein. Besonders montagefreundlich ist, den Massenausgleich 40 über eine Rastverbindung und/oder Clipsverbindung am Koppellement 30 zu befestigen. Beispielsweise ist es denkbar, dass die Restelextronik 41 getrennt von der Zusatzmasse 42 am Koppellement 30 angeordnet ist. Das bedeutet, dass die Restelextronik 41 beabstandet zur Zusatzmasse 42 am Koppellement 30 fixiert ist. Die Zusatzmasse 42 kann ebenfalls im Koppellement 30 integriert sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Zusatzmasse 42 als Kavität gemäß Figur 8 ausgebildet ist, wobei in die Kavität die Restelextronik 41 eingesetzt ist. Eine Abdichtung der Restelextronik 41 erfolgt über den Deckel 43, der aufgrund seiner Masse ebenfalls als Massenausgleich dient.

[0028] In Figur 3 ist schematisch gezeigt, dass das Koppellement 30 die Restelextronik 41 und in einem weiteren Ausführungsbeispiel zusätzlich auch die Zusatzmasse 42 aufweisen kann, um einen entsprechenden Massenausgleich 40 im Crashfall für das Griffteil 10 bereitzustellen.

[0029] Figur 4 zeigt beispielhaft, dass der Massenausgleich 40 an einem Befestigungsmittel 32 des Koppellementes 30 angeordnet sein kann. Das Befestigungsmittel 32 weist eine Aufnahme 32 auf, in die der Massenausgleich 40 mit seiner Restelextronik 41 und gegebenenfalls mit der Zusatzmasse 42 eingesetzt und eingeführt werden kann. Die geometrische Ausgestaltung des Massenausgleichs 40 ist im Wesentlichen der Geometrie

der Aufnahme 32 angepasst, sodass montagefreundlich der Massenausgleich 40 in die Aufnahme 32 montiert bzw. demontiert werden kann.

[0030] Besonders vorteilhaft gemäß Figur 4 ist, dass die Aufnahme 32 derart ausgebildet ist, dass der Massenausgleich 40 austauschbar ist. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen bzgl. der Handhabe 1 unterschiedliche Massen und/oder Geometrien des Massenausgleichs 40 vom Befestigungsmittel 32 aufgenommen werden können. Wie in Figur 4 angedeutet ist, ist es möglich, einen Massenausgleich 40.1 im Befestigungsmittel 32 einzusetzen. Alternativ ist ein größerer Massenausgleich 40.2 im Befestigungsmittel 32 einsetzbar. Diese variable Einsetzbarkeit von in ihrer Geometrie sich unterscheidenden Massenausgleichen 40, schafft vorteilhafte Freiheitsgrade bei der Herstellung der Handhabe 1.

[0031] In Figur 7 ist ein Container 52 gezeigt, in dem die Restelextronik 41 angeordnet ist. Der Container 52 mit der Restelextronik 41 bildet den Massenausgleich 40, der beim Unfall wirkungsvoll verhindert, dass das Griffteil 10 aus der Tür 3 sich bewegt. Der Container 52 kann z. B. aus einem Kunststoff ausgeführt sein. Zusätzlich ist es denkbar, dass neben der Restelextronik 41 eine Zusatzmasse 42 in den Container 52 eingesetzt wird, um die Masse des Massenausgleichs 40 zu erhöhen. Zudem ist es denkbar, dass die Restelextronik 41 gemäß Figur 7 und/oder Figur 8 mit einer Vergussmasse 53 abgedichtet ist.

[0032] Gemäß Figur 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, welches eine Befestigung des Massenausgleichs 40 am Bowdenzug 31 ermöglicht. Auch in Figur 5 ist der Massenausgleich 40 um die Achse 33 verschwenkbar. Gleichzeitig ist der Bowdenzug 31 fest mit dem Massenausgleich 40 verbunden, wobei der Bowdenzug 31 mit dem nicht explizit dargestellten Schloss der Tür 3 verbunden ist.

[0033] Gemäß Figur 2 bis Figur 5 ist das Sensorelement 51 über eine Leitung 54 mit der Restelextronik 41 verbunden. Die Bordelextronik kann über die Leitung 59 mit der Restelextronik 41 in Kontakt stehen. Figur 6 zeigt eine weitere Alternative, bei der die Restelextronik 41 mit dem Sensorelement 51 kapazitiv gekoppelt sind. Hierbei weist der erste Arm 13 eine erste Elektrode 55 auf. Des Weiteren ist die erste Elektrode 55 über eine Leitung 62 mit dem Sensorelement 51 verbunden. Koppellementseitig ist eine zweite Elektrode 56 vorgesehen, die über eine Leitung 58 mit der Restelextronik 41 verbunden ist. Auch in Figur 6 ist das Koppellement 30 über die Achse 33 drehbar gelagert. Zwischen der ersten Elektrode 55 und der zweiten Elektrode 56 besteht ein Spalt 57. Über ein sich bildendes Koppelfeld zwischen der ersten Elektrode 55 und der zweiten Elektrode 56 kann eine Signalübermittlung zwischen dem Sensorelement 51 und der Restelextronik 41 erfolgen.

[0034] In einer weiteren Ausführungsalternative ist es denkbar, dass die elektrische Verbindung zwischen der Restelextronik 41 und der Bordelextronik über die sche-

matisch gezeigte Achse 33 erfolgt. Eine kapazitive Kopplung zwischen der Restelektronik 41 und der Bordelektronik ist ebenfalls denkbar, wobei auch hier eine Elektrode erforderlich ist, die am Massenausgleich sich befindet und eine weitere Elektrode an einem zum Massenausgleich beabstandeten Bauteil angeordnet ist, wobei zwischen den beiden Elektroden ein Koppelfeld sich einstellt und somit eine Signalübermittlung von der Restelektronik zum Bordnetz und/oder umgekehrt möglich ist.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Handhabe
2	Schloss
3	Tür
4	ID-Geber
10	Griffteil
11	Hohlraum
13	erster Arm
14	zweiter Arm
30	Koppelement
31	Übertragungselement, Bowdenzug
32	Befestigungsmittel, Aufnahme
33	Achse
34	Feder
35	Aufnahme
40	Massenausgleich
41	Restelektronik
42	Zusatzmasse
43	Deckel
50	Elektronik
51	Sensorelement
52	Container
53	Vergussmasse
54	Leitung (zwischen 51 und 41)
55	erste Elektrode
56	zweite Elektrode
57	Spalt
58	Leitung (zwischen 56 und 41)
59	Leitung (zwischen 41 und Bordelektronik)
60	Lagerrahmen
61	Lagerstelle

Patentansprüche

1. Handhabe (1) für eine Schließeinrichtung eines Kraftfahrzeuges, mit einem an einer Tür (3) des Kraftfahrzeuges bewegbaren Griffteil (10), einem Massenausgleich (40), der in Folge von wir-

kenden Beschleunigungen, die bei einem Unfall auf das Kraftfahrzeug wirken, verhindert, dass das Griffteil (10), aus der Tür (3) sich bewegt, einer Elektronik (50), die auf eine Annäherung eines Benutzers anspricht und im Ansprechfall eine definierte Funktion der Schließeinrichtung auslöst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektronik (50) ein Sensorelement (51), das im Griffteil (10) integriert ist, und eine Restelektronik (41) aufweist, die innenseitig der Tür (3) befestigbar ist, wobei die Restelektronik (41) zumindest teilweise als Massenausgleich (40) wirkt.

2. Handhabe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein innenseitig der Tür (3) bewegbares Koppelement (30) vorgesehen ist, das in Wirkverbindung mit dem Griffteil (10) ist, wobei insbesondere die Restelektronik (41) am Koppelement (30) angeordnet ist.
3. Handhabe (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massenausgleich (40) eine Zusatzmasse (42) aufweist, die insbesondere innenseitig der Tür (3) lösbar befestigbar ist.
4. Handhabe (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Restelektronik (41) in der Zusatzmasse (42) integriert ist.
5. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffteil (10) vergussmassenfrei ausgeführt ist und/oder das Griffteil (10) einen Hohlraum (11) aufweist.
6. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagerrahmen (60) vorgesehen ist, an dem das Griffteil (10) sowie das Koppelement (30) bewegbar gelagert sind, wobei insbesondere am Koppelement (30) ein Übertragungselement (31) angeordnet ist, das mit der Schließeinrichtung verbindbar ist.
7. Handhabe (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massenausgleich (40) am Übertragungselement (31) angeordnet ist.
8. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Restelektronik (41) mit dem Sensorele-

ment (51) kapazitiv koppelbar ist.

9. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass das Koppelement (30) und/oder das Übertragungselement (31) ein Befestigungsmittel (32) aufweist, an der der Massenausgleich (40), insbesondere die Zusatzmasse (42) und/oder die Restelektronik (41) befestigt ist. 10
10. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Container (52) vorgesehen ist, in dem die 15
Restelektronik (41) und/oder die Zusatzmasse (42) angeordnet ist/sind, wobei insbesondere die Restelektronik (41) durch eine Vergussmasse (53) abgedichtet ist. 20
11. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungsmittel (32) derart ausgebildet ist, dass der Massenausgleich (40) austauschbar ist, 25
wobei insbesondere die austauschbaren Massenausgleiche (40) unterschiedliche Massen und/oder Geometrien aufweisen.
12. Handhabe (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (51) eine Elektrode (55,56) ist und/oder dass das Sensorelement (51) als ein kapazitiver Sensor oder als ein Piezosensor ausgeführt ist. 35

40

45

50

55

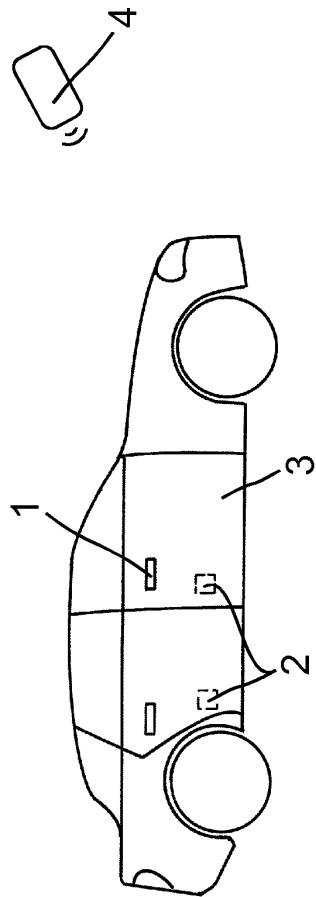


Fig. 1

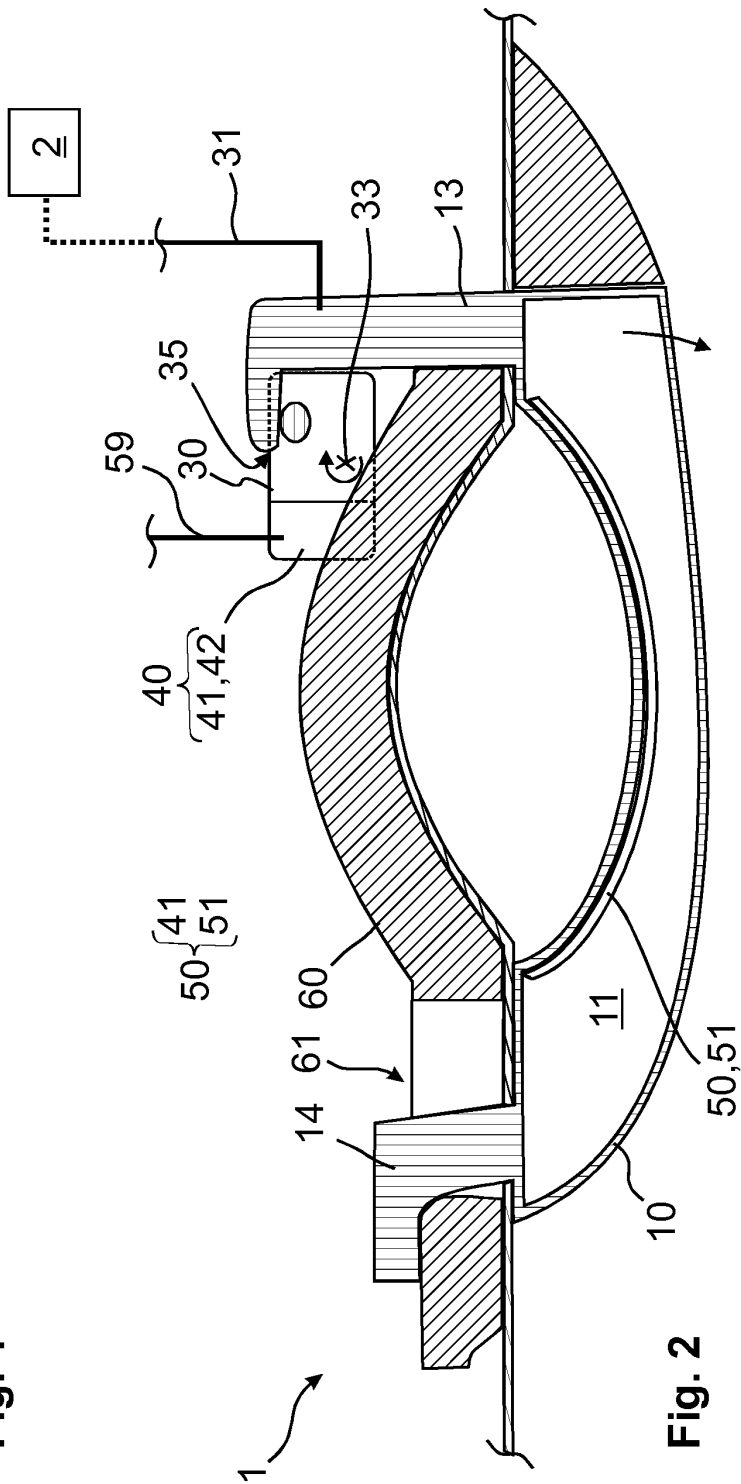


Fig. 2

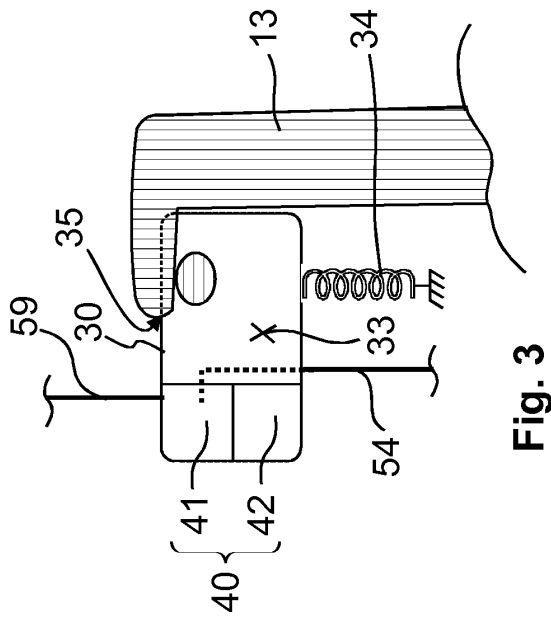


Fig. 3

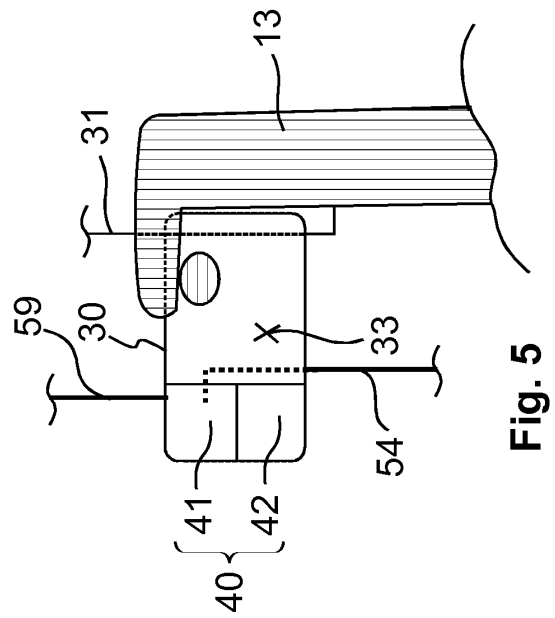


Fig. 5

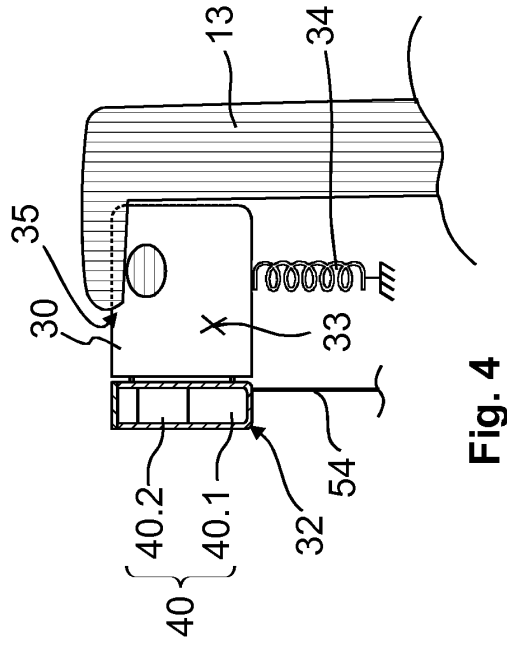


Fig. 4

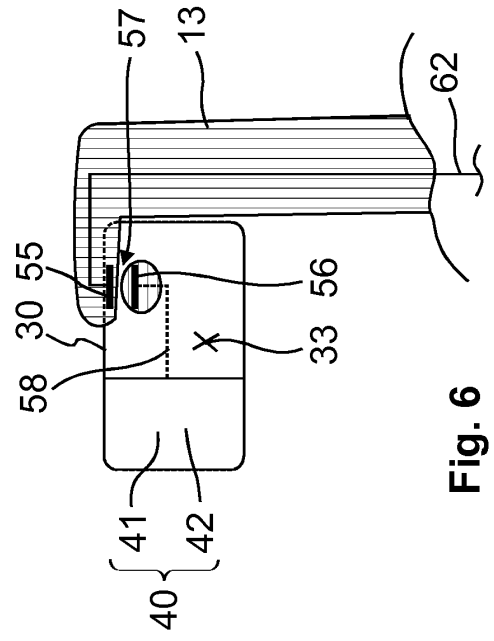


Fig. 6

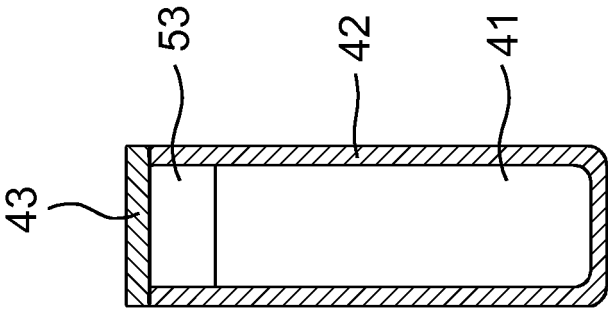


Fig. 8

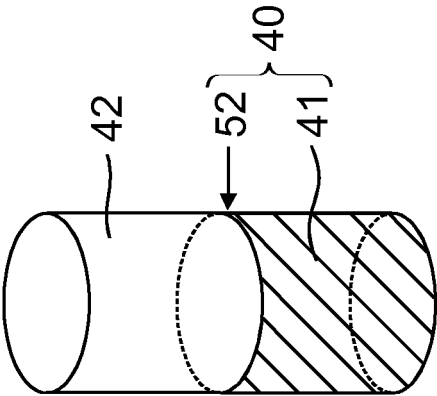


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 6694

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 23 859 A1 (DAIMLER-BENZ AG) 25. November 1971 (1971-11-25) * das ganze Dokument *	1	INV. E05B65/20 E05B1/00
A	EP 1 900 559 A1 (KIEKERT AG [DE]) 19. März 2008 (2008-03-19) * Seite 4, Absatz 15 * * Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2013	Prüfer Bitton, Alexandre
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	

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 18 6694

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2023859	A1	25-11-1971	DE 2023859 A1 25-11-1971
			FR 2091627 A5 14-01-1972
			JP 54042488 B 14-12-1979
			US 3719248 A 06-03-1973

EP 1900559	A1	19-03-2008	DE 102006043351 A1 27-03-2008
			EP 1900559 A1 19-03-2008

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 2023859 C3 [0002]
- DE 102011053472 [0003]