



(11) **EP 3 002 396 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2016 Patentblatt 2016/14

(51) Int Cl.:
E05B 77/04^(2014.01) E05B 77/06^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **15186737.1**

(22) Anmeldetag: **24.09.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **Niegeloh, Andreas**
42659 Solingen (DE)
• **Bartels, Markus**
45472 Mülheim (DE)

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

(30) Priorität: **02.10.2014 DE 102014114378**

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

(54) **ARRETIERELEMENT UND HANDHABE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Arretierelement (30) für ein Sperrelement (20) einer Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür (100), mit einem Befestigungsbereich (31) zum Befestigen des Arretierelementes (30) an der Schließvorrichtung, einem Sensorbereich (33) zum De-

tektieren einer Verformung eines Türbleches (101, 102) des Kraftfahrzeuges, insbesondere eines inneren Türbleches (102), das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, und einem Arretierbereich (35) zum Arretieren des Sperrelementes (20).

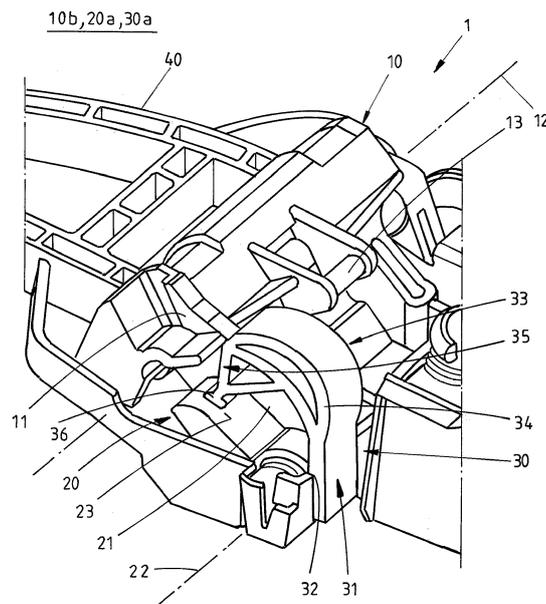


FIG.3

EP 3 002 396 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Arretierelement für ein Sperrelement einer Schließvorrichtung, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, sowie eine Handhabe für die Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür, nach dem Oberbegriff von Anspruch 5. Dabei umfasst die Handhabe ein Massenausgleichselement, das mit einem Türgriff in Wirkverbindung bringbar ist, wobei das Massenausgleichselement infolge einer Einwirkung von Beschleunigungen, die auf den Türgriff bei einem Unfall wirken, aufgrund seiner Massenträgheit ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindert, und ein Sperrelement, das zwischen einer Ruhelage und einer Sperrlage bewegbar ist, wobei in der Ruhelage das Massenausgleichselement relativ zum Sperrelement bewegbar ist, und in der Sperrlage, in die das Sperrelement aufgrund seiner Massenträgheit bei einem Unfall auslenkbar ist, das Sperrelement das Massenausgleichselement blockiert.

[0002] Es ist bekannt, dass Handhaben in Schließvorrichtungen an Kraftfahrzeugtüren angebracht werden, die ebenfalls Crashsperrern genannt werden, die es verhindern sollen, dass die Fahrzeugtür im Falle eines Unfalls ungewollt geöffnet wird. Hierzu weisen die herkömmlichen Handhaben Massenausgleichselemente auf, die aufgrund ihrer Massenträgheit zur Sicherung von Türgriffen genutzt werden.

[0003] Ein gattungsgemäßer Stand der Technik ist beispielsweise aus der DE 10 2009 056 538 A1 bekannt. Hierbei ist eine Crashsperre in einer Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür vorgesehen, die ein Übertragungselement, ein Massenausgleichselement und ein Sperrelement umfasst. Der Türgriff und das Massenausgleichselement sind dabei schwenkbar gelagert und über das Übertragungselement in der Art einer Wippe so miteinander verbunden, dass das Übertragungselement die Zugkraft am Türgriff in eine das Türschloss öffnende Entriegelungsrichtung auf das Massenausgleichselement entgegen seiner Massenkraft übertragen kann. Da das Massenausgleichselement massiver ausgeführt ist als der Türgriff, muss daher mit einer ausreichenden Kraft am Türgriff gezogen werden, um das Massenausgleichselement zu bewegen und die Tür zu öffnen. Das Sperrelement ist ebenfalls schwenkbar gelagert, es wird aber im Normalbetrieb nicht betätigt und befindet sich in einer Ruhelage. Es kann jedoch aufgrund seiner Massenträgheit in die gleiche Drehrichtung verschwenkt werden wie der Türgriff, wenn der Türgriff in die Entriegelungsstellung gedreht wird, so dass das Sperrelement in eine Sperrlage bezüglich des Massenausgleichselementes überführt wird, in welcher das Sperrelement das Massenausgleichselement blockiert.

[0004] Bei einem Unfall können auf die Fahrzeugtür Aufprallkräfte und Beschleunigungen wirken, die dazu führen können, dass der Türgriff in die das Türschloss öffnende Entriegelungsrichtung geschleudert wird. Das Massenausgleichselement, das in dieselbe Richtung beschleunigt wird, sorgt normalerweise dafür, dass der Tür-

griff in seiner Schließstellung verbleibt. Sollte jedoch bei dem Unfall das Türblech, insbesondere das äußere Türblech, beschädigt werden, so kann das Massenausgleichselement dennoch in seine Freigabestellung eingedrückt werden, in der das ungewollte Türöffnen nicht verhindert werden kann. Das Sperrelement der DE 10 2009 056 538 A1 kann dabei durch Verformung eines äußeren Türbleches in seine Sperrlage überführt werden, um das Massenausgleichselement zu blockieren.

[0005] Bei einem intensiven seitlichen Fahrzeugstoß und bei einer Verbiegung der Fahrzeugtür kann es jedoch vorkommen, dass nicht nur das äußere Türblech stark verformt werden kann, sondern auch das innere Türblech, das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist. Im Türblech bilden sich dann so genannte "Wellen". Dabei hat sich als Nachteil herausgestellt, dass durch diese Verformungen der Türgriff trotz des Massenausgleichselementes und des Sperrelementes bereits in seine das Türschloss öffnende Entriegelungsstellung überführt werden kann. Hierbei kann das Massenausgleichselement in die das Öffnen der Tür erlaubende Richtung eingedrückt werden. Gleichzeitig kann passieren, dass das Sperrelement eingeklemmt wird, nicht mehr funktionsgemäß auslösen kann und nicht mehr das Massenausgleichselement sperren kann. Als Folge kann die Fahrzeugtür geöffnet werden, wodurch eine erhöhte Verletzungsgefahr für die im Fahrzeug sitzenden Personen entsteht.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Handhabe der vorgenannten Art zu schaffen, bei der die genannten Nachteile zumindest zum Teil überwunden werden. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Handhabe bereitzustellen, die einfach ausgestaltet ist und eine gute Funktionalität aufweist, wobei bei einem intensiven seitlichen Fahrzeugstoß und/oder bei einer Verformung der Fahrzeugtür zuverlässig ein Öffnen der Tür verhindert wird. Ferner soll die Aufgabe der Erfindung auch durch ein entsprechendes Arretierelement gelöst werden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe werden ein Arretierelement für ein Sperrelement einer Schließvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 sowie eine Handhabe für die Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür mit den Merkmalen des Anspruches 5 vorgeschlagen. Dabei gelten technische Merkmale, die zu der erfindungsgemäßen Vorrichtung offenbart werden, auch zu dem erfindungsgemäßen Verfahren und auch umgekehrt, so dass diesbezüglich wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann. In den abhängigen Ansprüchen sind zweckmäßige Weiterbildungen ausgeführt.

[0008] Dazu ist erfindungsgemäß ein Arretierelement für ein Sperrelement einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeuges vorgesehen, welches mit einem Befestigungsbereich zum Befestigen des Arretierelementes an der Schließvorrichtung, einem Sensorbereich zum Detektieren einer Verformung eines Türbleches des Kraftfahrzeuges, insbesondere eines inneren Türbleches,

das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, und einem Arretierbereich zum Arretieren des Sperrelementes ausgeführt ist. Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass ein Arretierelement bereitgestellt wird, das in bestehenden Schließvorrichtungen nachgerüstet werden kann, ohne die Geometrie der Schließvorrichtungen zu verändern. Hierzu ist vorteilhafterweise der Befestigungsbereich vorgesehen, der derart ausgeführt sein kann, um das Arretierelement in vorhandenen Schließvorrichtungen anzuordnen, ohne die Schließvorrichtungen umbauen zu müssen. Das erfindungsgemäße Arretierelement soll vorteilhafterweise die Verformung der Tür, insbesondere des inneren Türbleches, frühzeitig erfassen können, um das Sperrelement rechtzeitig in seiner Sperrlage zu arretieren, damit das Sperrelement zuverlässig auslösen und das Massenausgleichselement sicher blockieren kann. Hierzu ist vorteilhafterweise der Sensorbereich vorgesehen, der derart ausgeführt sein kann, um die Verformung des inneren Türbleches zu erkennen. Der Vorteil der Erfindung liegt gleichzeitig darin, dass der Sensorbereich derart ausgebildet sein kann, dass das Arretierelement nur durch Verformung des Türbleches, insbesondere des inneren Türbleches, von einer Freigabeposition in eine Arretierposition überführt werden kann. Dabei kann in der Freigabeposition des Arretierelementes das Sperrelement relativ zum Arretierelement weiterhin bewegbar bleiben, wohingegen in der Arretierposition des Arretierelementes das Arretierelement das Sperrelement arretieren kann. Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt zudem darin, dass das Arretierelement alleine, ohne weitere Komponente und Umbauten der Schließvorrichtung, dafür sorgt, dass das Sperrelement seine Funktion zuverlässig erfüllen kann und dass das Sperrelement im Falle eines Unfalles stets in seiner Sperrlage verbleibt bzw. in die Sperrlage überführt wird. Hierzu weist das erfindungsgemäße Arretierelement den Arretierbereich auf, welcher das Sperrelement in seiner Sperrlage zuverlässig halten kann, insbesondere in die Sperrlage eindrücken kann, wenn das Türblech verformt wurde.

[0009] Gemäß einem Vorteil der Erfindung kann der Befestigungsbereich ein Befestigungsmittel, insbesondere in Form einer Stufe eines Klips-, Rast-, Schnapp- oder Scharniermittels, aufweisen, um das Arretierelement form- und/oder kraftschlüssig, insbesondere lösbar, an einem Montageelement der Schließvorrichtung zu befestigen. Dabei ist es vorteilhaft, dass jede beliebige Art der lösbaren Befestigung angewandt werden kann, um das Arretierelement an bestehende Schließvorrichtung zu befestigen, die zu der jeweiligen Schließvorrichtung passt, um das Arretierelement den vorhandenen Umständen anzupassen. Vorteilhaft ist außerdem dabei, dass durch das passende Arretiermittel das Arretierelement gerade dort am Montageelement befestigt werden kann, wo Platz zur Verfügung steht und das Arretierelement das Sperrelement arretieren kann. Alternativ ist es jedoch denkbar, dass das Befestigungsmittel ein Klebemittel sein kann, um das Arretierelement stoffschlüssig

mit dem Montageelement zu verbinden. Auch ist es denkbar, dass der Befestigungsbereich des Arretierelementes am Montageelement angeschweißt werden kann, wobei insbesondere das Befestigungsmittel in Form einer Schweißnaht ausgebildet sein kann. Denkbar sind ebenfalls unterschiedliche lösbare und dauerhafte Verbindungen, die es außerdem erlauben, das Arretierelement schwenkbar und/oder kippbar und/oder federnd am Montageelement anzuordnen, um sicher zu stellen, dass das Arretierelement mindestens zwischen der Freigabeposition und der Sperrposition bezüglich des Sperrelementes bewegbar sein kann.

[0010] Ferner kann der erfindungsgemäße Sensorbereich ein Sensormittel, insbesondere in Form eines Bogenelementes, umfassen, welches nach dem Befestigen des Arretierelementes an der Schließvorrichtung sich in Richtung zum inneren Türblech des Kraftfahrzeuges wölben kann, um eine Verformung des inneren Türbleches durch Berührung zu detektieren. Vorteilhafterweise kann dadurch die Verformung des Türbleches direkt an das Arretierelement übertragen werden, wobei das Sensormittel gleichzeitig dafür sorgen kann, dass das Arretierelement in die Arretierposition eingedrückt werden kann.

[0011] Zudem kann der erfindungsgemäße Arretierbereich ein Arretiermittel, insbesondere in Form einer Anschlagfläche, aufweisen, welche bei einer Verformung des inneren Türbleches mit einer komplementären Arretierfläche des Sperrelementes in Wirkverbindung gebracht werden kann, um das Sperrelement zu arretieren. Vorteilhafterweise kann die Arretierfläche verbreitet ausgeformt sein, um flächig an der Arretierfläche des Sperrelementes anzuliegen und das Sperrelement somit in die Sperrlage einzudrücken. Das Sensormittel kann dabei vorteilhafterweise die mechanische Verformungsenergie des inneren Türbleches in die Bewegung des Arretierelementes aus der Freigabeposition in die Arretierposition umsetzen und/oder direkt auf das Arretiermittel übertragen, welches einen mechanischen Druck auf das Sperrelement in der Sperrlage derart ausüben kann, dass das Sperrelement nicht zurück in seine Ruhelage ausgelenkt werden kann.

[0012] Weiterhin wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch eine Handhabe für eine Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür mit den Merkmalen des Anspruches 5 gelöst, die mit einem Massenausgleichselement, das mit einem Türgriff in Wirkverbindung gebracht werden kann, wobei das Massenausgleichselement infolge einer Einwirkung von Beschleunigungen, die auf den Türgriff bei einem Unfall wirken, aufgrund seiner Massenträgheit ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindern kann, einem Sperrelement ausgebildet sein kann, das zwischen einer Ruhelage und einer Sperrlage bewegt werden kann, wobei in der Ruhelage das Massenausgleichselement relativ zum Sperrelement bewegbar sein kann, und in der Sperrlage, in die das Sperrelement aufgrund seiner Massenträgheit bei einem Unfall ausgelenkt werden kann, das Sperrelement das Massenausgleichselement blockieren kann. Hierzu ist es erfindungsgemäß vorgese-

hen, dass die Handhabe ein Arretierelement, insbesondere wie oben beschrieben, aufweisen kann, das zwischen einer Freigabeposition und einer Arretierposition bewegt werden kann, wobei in der Freigabeposition das Sperrelement relativ zum Arretierelement bewegbar sein kann, und in der Arretierposition das Arretierelement das Sperrelement arretieren kann. Mithin kann vorteilhafterweise eine zusätzliche Sicherheit geleistet werden, dass keine ungewollte Öffnung der Tür stattfindet, sollte das Sperrelement durch Verformung des Türbleches, insbesondere des äußeren Türbleches, welches nach außen gerichtet ist, eingeklemmt werden und/oder in seiner Funktion gestört werden. Das Arretierelement sorgt dabei vorteilhafterweise dafür, dass, wenn der Kräfteausgleich zwischen den Massen der Schließvorrichtung durch mechanische Verformungen des Türbleches gestört ist, die Tür dennoch geschlossen verbleibt. Dabei kann das Arretierelement gerade durch die Verformung des Türbleches, insbesondere des inneren Türbleches, aktiviert werden, um das Sperrelement zurück in die Sperrlage einzudrücken, so dass das Massenausgleichselement zuverlässig gesperrt verbleibt.

[0013] Erfindungsgemäß kann die Handhabe ein Montageelement aufweisen, an dem die Schließvorrichtung angeordnet sein kann, und an dem das Sperrelement und das Massenausgleichselement bewegbar angeordnet sein können. Im sowie am Montageelement können vorteilhafterweise diverse Bauteile der Handhabe aufgenommen werden, wie z. B. das Arretierelement, ein Schließzylinder und dergleichen. Zudem kann das Montageelement Flächen und Bereiche aufweisen, die zur Befestigung der Schließvorrichtung am Türblech dienen können. Außerdem kann das Montageelement vorteilhafterweise Schutzwände und/oder Seitenflächen aufweisen, die bei einem etwaigen Unfall die genannten Bauteile der Handhabe vor eventuellen Seiteneinwirkungen schützen können.

[0014] Erfindungsgemäß kann die Handhabe zwischen dem äußerem Türblech, an dem der Türgriff angeordnet sein kann, und einem inneren Türblech, das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet sein kann, angeordnet sein. Hierbei ist es wichtig, dass bei einem Unfall, wenn eines der Türbleche oder gar beide verformt werden können, die Handhabe den Insassen dennoch eine Sicherheit bieten kann, insbesondere dafür sorgen kann, dass die Tür nicht ungewollt geöffnet wird. Die erfindungsgemäße Handhabe ist dabei vorteilhafterweise derart ausgebildet und zwischen den Türblechen derart angeordnet, dass sogar im Falle der Verformung der Tür, der Türgriff nicht ungewollt zum Öffnen der Tür verschwenkt werden kann. Erfindungsgemäß kann die Verformung des Türbleches, insbesondere, wenn beide Türbleche in "Wellen" verformt werden, genutzt werden, um das Arretierelement anzusteuern, welches das Sperrelement arretieren kann, welches wiederum das Massenausgleichselement sperren kann, welches dann das Öffnen der Tür blockiert.

[0015] Dazu kann es erfindungsgemäß vorgesehen

sein, dass das Arretierelement durch Verformung eines Türbleches, insbesondere eines inneren Türbleches, das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, bei einem Unfall in die Arretierposition überführt werden kann. Erfindungsgemäß kann das Türblech bei einem Unfall unmittelbar das Arretierelement kontaktieren und dieses betätigen, wobei das Arretierelement aus seiner Freigabeposition in die Arretierposition eingedrückt werden kann, um das Sperrelement aus der ausgelenkten Lage zurück in die Sperrlage zu überführen. Vorteilhaft dabei ist, dass eine sichere Funktionsweise des Sperrelementes bei einer deformierten Tür sicher gewährleistet werden kann. Prallt z. B. ein Wagen in diese Tür und deformiert sie, kann das Sperrelement aus der Ruhelage ausgelenkt werden, wobei jedoch das Arretierelement die an der verbogenen Fahrzeugtür ausgeübte Druckkraft ausnutzt, um das Sperrelement zurück in die Sperrlage einzudrücken. Dabei kann das Sperrelement mit dem Massenausgleichselement derart zusammenwirken, dass das Massenausgleichselement sich nicht in eine das Türschloss öffnende Entriegelungslage bewegen kann, wodurch ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindert wird.

[0016] Der Erfindungsgedanke kann zudem vorsehen, dass das Arretierelement form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig am Montageelement angebracht werden kann, um vorteilhafterweise die vorhandenen Schließvorrichtungen aufzurüsten. Gleichzeitig ist es denkbar, dass das Arretierelement entweder lösbar oder dauerhaft an der Schließvorrichtung angebracht werden kann. Somit kann vorteilhafterweise sichergestellt werden, dass das Arretierelement an vorhandene Geometrien und Besonderheiten flexibel angepasst werden kann.

[0017] Gemäß der Erfindung kann das Massenausgleichselement einen Betätigungshebel aufweisen, mit dem die Schließvorrichtung, insbesondere der Türgriff, in Verbindung stehen kann. Vorteilhafterweise können dabei das Massenausgleichselement und der Betätigungshebel fest miteinander verbunden sein. Zusätzlich ist denkbar, dass das Massenausgleichselement und der Betätigungshebel monolithisch, materialeinheitlich und/oder in Form eines Bauteils ausgebildet sein können. Weiterhin kann ein Übertragungselement vorgesehen sein, um die Zugkraft am Türgriff auf das Massenausgleichselement zu übertragen. Der Betätigungshebel und das Übertragungselement können somit dafür sorgen, dass zwischen dem Türgriff und dem Massenausgleichselement eine Art Wippe entsteht, die im Normalfall zum Öffnen der Tür benutzt wird und bei Beschleunigungen und in Crash-Fällen dafür sorgt, dass die Massenträgheit des Massenausgleichselementes ein Kippen der Wippe und somit das Verschwenken des Türgriffes in die Entriegelungsstellung verhindert.

[0018] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass das Massenausgleichselement federbehaftet, insbesondere in eine den Türgriff sichernde Verriegelungslage, und/oder drehbar um eine Achse ge-

lagert sein kann. Dadurch kann die Handhabe bei auftretenden Beschleunigungen durch die stützende Wirkung eines Federelementes, beispielsweise einer Dreh-, Druck- oder Spiralfeder stabilisiert werden. Bei einem unfallbedingten Fahrzeugstoß kann sich das Massenausgleichselement durch seine Massenträgheit selbsttätig um die Achse in die die Tür schließende Verriegelungslage verschwenken. Bei nicht mehr wirkendem Fahrzeugstoß kann das Massenausgleichselement aufgrund der Federwirkung in eine Entriegelungslage durch Verschwenken zurück gelangen, in der die Tür wieder geöffnet werden kann. Bei unfallbedingten Beschleunigungen kann sich das Sperrelement in die Sperrlage bewegen, in der das Massenausgleichselement sicher gehalten wird, in der der Türgriff gegenüber einer Verlagerung des Massenausgleichselementes in eine das Türschloss öffnende Entriegelungslage blockiert ist.

[0019] Vorteilhafterweise kann das Sperrelement federbehaftet, insbesondere in die Freigabelage, und/oder drehbar um eine Achse gelagert sein. Beispielsweise kann ein Federelement zum Ausgleichen von schwingenden Bewegungen des Sperrelementes dienen, um die Handhabe bei unfallbedingten Beschleunigungen zu stabilisieren, wobei insbesondere das Federelement z. B. eine Dreh-, Druck-, Spiralfeder oder Ähnliches sein kann. Bei einem unfallbedingten Fahrzeugstoß kann sich das Sperrelement durch seine Massenträgheit selbsttätig um die Achse in die Sperrlage verschwenken. Bei nicht mehr wirkendem Fahrzeugstoß kann das Sperrelement aufgrund der Federwirkung in die Ruhelage zurück verschwenken. Bei unfallbedingten Beschleunigungen kann sich das Sperrelement in die Sperrlage bewegen, in der das Massenausgleichselement in der Verriegelungslage blockiert ist. Bei unfallbedingten Verformungen der Tür bewirkt erfindungsgemäß das Arretierelement, dass das Sperrelement zuverlässig in der Sperrlage gehalten oder in die Sperrlage überführt wird.

[0020] Bei der Erfindung kann ferner die Achse des Massenausgleichselementes beabstandet und parallel zu der Achse des Sperrelementes angeordnet sein. Außerdem ist es vorteilhaft, dass das Massenausgleichselement und das Sperrelement derart drehbar am Montageelement gelagert sein können, dass sie bei Beschleunigungen in gleiche Drehrichtungen verschwenkbar sein können. Damit kann sichergestellt werden, dass die schwenkbare Bewegung des Massenausgleichselementes aus der Entriegelungslage in die Verriegelungslage parallel und ungestört von der schwenkbaren Bewegung des Sperrelementes aus der Ruhelage in die Sperrlage erfolgen kann. Diese Bewegungsabläufe können durch die parallele Anordnung der Achsen verhindern, dass die Beschleunigungen, die auf den Türgriff in die die Tür öffnende Entriegelungsstellung wirken, zuverlässig abgefangen werden. Bei entgegengesetzten Beschleunigungen, die auf den Türgriff in die die Tür schließende Verriegelungsstellung wirken, können das Massenausgleichselement in seine Entriegelungslage und das Sperrelement in seine Ruhelage ebenfalls un-

gestört zurückschwenken.

[0021] Des Weiteren kann das erfindungsgemäße Sperrelement ein Sperrmittel aufweisen, welches in der Sperrlage des Sperrelementes mit einer komplementären Sperrnase des Massenausgleichselementes in Wirkverbindung bringbar ist, um das Massenausgleichselement zu blockieren. Folglich kann der Vorteil erreicht werden, dass in der Sperrlage des Sperrelementes ein sicherer Halt für das Massenausgleichselement geboten wird, wobei das Sperrmittel derart gegen die Sperrnase drücken kann, dass das Massenausgleichselement nicht ungewollt in die Entriegelungslage verschwenken kann.

[0022] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung. Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Einzelnen beschrieben. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Handhabe für eine Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür gemäß dem Stand der Technik und ein Kräftediagramm im Normalbetrieb der Schließvorrichtung,

Figur 2a eine Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Handhabe mit einem erfindungsgemäßen Arretierelement im Normalbetrieb der Schließvorrichtung,

Figur 2b eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Handhabe mit dem erfindungsgemäßen Arretierelement bei Verformung der Kraftfahrzeugtür nach einem Unfall,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Handhabe aus einem Blickwinkel in Richtung Fahrzeuginnenraum, und

Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Handhabe aus einem anderen Blickwinkel aus dem Fahrzeuginnenraum in Richtung nach außen.

[0023] Die Figur 1 zeigt eine herkömmliche Handhabe 1 gemäß dem Stand der Technik, die ebenfalls als Crash-Sperre bezeichnet wird. Die Handhabe 1 wird in Schließvorrichtungen an Kraftfahrzeugtüren 100 zwischen einem äußeren 101 und einem inneren Türblech 102 angebracht und soll verhindern, dass ein Türgriff 110 im Falle eines Unfalls aus einer Verriegelungsstellung 110a in eine Entriegelungsstellung 110b verschwenkt, und dass die Fahrzeugtür ungewollt geöffnet wird. Hierzu ist die herkömmliche Handhabe 1 mit einem Massenausgleichselement 10 ausgestaltet, das aufgrund seiner Massenträgheit M zur Sicherung des Türgriffs 110 ge-

nutzt wird. Die Handhabe 1 weist ein Übertragungselement 14 auf, das eine Art Wippe zwischen dem Türgriff 110 und dem Massenausgleichselement 10 bildet. Das Massenausgleichselement 10 ist dabei derart schwenkbar um einen Achse 12 gelagert, dass das Übertragungselement 14 den Hebel der Wippe bildet. Das Übertragungselement 14 kann die Zugkraft Z am Türgriff 110 in eine das Türschloss öffnende Entriegelungsrichtung 110a auf das Massenausgleichselement 10 entgegen seiner Massenkraft M übertragen. Da das Massenausgleichselement 10 massiver ausgeführt ist als der Türgriff 110, muss am Türgriff 110 eine Zugkraft Z angelegt werden, die die Massenkraft M des Massenausgleichselementes 10 übersteigt, um die Tür zu öffnen. Zudem weist die herkömmliche Handhabe 1 ein Sperrelement 20 auf, das das Massenausgleichselement 10 bei Beschleunigungen I entgegen Verschwenken in die den Türgriff freigebende Entriegelungsstellung 10a blockiert. Das Sperrelement 20 ist dabei ebenfalls schwenkbar um eine Achse 22 gelagert. Im Normalbetrieb wird das Sperrelement 20 nicht betätigt und es befindet sich in einer Ruhelage 20a. Bei Beschleunigungen I, die zum Öffnen der Tür führen können, kann das Sperrelement 20 jedoch aufgrund seiner Massenträgheit m in die gleiche Drehrichtung S verschwenkt werden wie das Massenausgleichselement 10, wenn der Türgriff 110 in die Entriegelungsstellung 110a gedreht wird. Somit kann das Sperrelement 20 in eine Sperrlage 20b bezüglich des Massenausgleichselementes 10 überführt werden, in welcher das Sperrelement 20 das Massenausgleichselement 10 blockiert. Die Beschleunigungen II, die auf die Komponenten der Handhabe 1 in die Richtung von außen nach innen wirken, können zwar das Massenausgleichselement 10 in die Entriegelungslage 10a und das Sperrelement 20 in die Ruhelage 20a bringen, sie wirken jedoch auf den Türgriff 110 in die die Tür schließende Verriegelungsstellung 110b und sind daher für das Öffnen der Tür nicht gefährlich.

[0024] Bei einem Unfall können jedoch nicht nur Beschleunigungen I und II auf die Fahrzeugtür wirken, sondern auch Aufprallkräfte I und II, die dazu führen können, dass der Türgriff 110 in die das Türschloss öffnende Entriegelungsrichtung 110a geschleudert wird. Das Massenausgleichselement 10, das in dieselbe Richtung S beschleunigt wird, sorgt im Normalfall dafür, dass der Türgriff 110 dennoch in seiner Verriegelungsstellung 110b verbleibt. Sollte jedoch bei dem Unfall das äußere 101 und/oder innere Türblech 102 beschädigt werden, wie es beispielsweise in der Figur 2b gezeigt ist, so kann das Massenausgleichselement 10 ungewollt in seine Entriegelungsstellung 10a eingedrückt werden, in der das ungewollte Öffnen der Tür nicht verhindert werden kann. Das Sperrelement 20 kann dabei ebenfalls durch Verformung des äußeren 101 und/oder des inneren Türbleches 102 ungewollt in seine Ruhelage 20a überführt werden, in der das Massenausgleichselement 10 nicht gesperrt werden kann.

[0025] Bei einem starken seitlichen Fahrzeugstoß und

bei einer Verbiegung der Fahrzeugtür kann es folglich vorkommen, dass das Sperrelement 20 in der Ruhelage 20a eingeklemmt werden kann und nicht mehr funktionsgemäß auslösen kann. Um dies zu vermeiden, schlägt die Erfindung vor, ein Arretierelement 30 für das Sperrelement 20 vorzusehen, das bei einer Verformung des Türbleches 10, 102, insbesondere des inneren Türbleches 102, zuverlässig das Sperrelement 20 in der Sperrlage 20b arretieren kann, um ein unfallbedingtes Öffnen der Tür zu verhindern.

[0026] Die Figuren 2a und 2b zeigen ein erfindungsgemäßes Arretierelement 30 für ein Sperrelement 20 sowie eine erfindungsgemäße Handhabe 1 für die Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür jeweils im Normalbetrieb (siehe die Figur 2a) und bei Verformung der Kraftfahrzeugtür 100 nach einem Unfall (siehe die Figur 2b).

[0027] Das Arretierelement 30 ist dabei mit einem Befestigungsbereich 31 zum Befestigen des Arretierelementes 30 an der Schließvorrichtung, einem Sensorbereich 33 zum Detektieren einer Verformung eines Türbleches 101, 102 des Kraftfahrzeuges, insbesondere des inneren Türbleches 102, und einem Arretierbereich 35 zum Arretieren des Sperrelementes 20 ausgeführt. Ein erster Vorteil des erfindungsgemäßen Arretierelementes 30 liegt darin, dass das Arretierelement 30 in bestehenden Schließvorrichtungen nachgerüstet werden kann, ohne die Schließvorrichtungen umbauen zu müssen. Für diesen Zweck ist der Befestigungsbereich 31 vorgesehen, der derart ausgebildet ist, um das Arretierelement 30 in vorhandenen Schließvorrichtungen zu befestigen. Das erfindungsgemäße Arretierelement 30 weist ferner den Vorteil auf, dass es die Verformung der Kraftfahrzeugtür 100, insbesondere des inneren Türbleches 102 der Kraftfahrzeugtür 100, zuverlässig erfassen kann und das Sperrelement 20 in der Sperrlage 20b arretieren kann. Das Arretierelement 30 ermöglicht somit eine zuverlässige Funktionsweise des Sperrelementes 20, welches bei einem Unfall das Massenausgleichselement 10 sicher sperren kann. Hierzu ist gemäß der Erfindung der Sensorbereich 33 vorgesehen, der derart ausgeformt ist, um die Verformung des inneren Türbleches 102 zu detektieren. Weiterhin ist der Vorteil der Erfindung, dass der Sensorbereich 33 derart ausgebildet ist, dass das Arretierelement 30 ausschließlich durch die Verformung des inneren Türbleches 102 angesteuert werden kann, um das Sperrelement 20 zu arretieren (siehe die Figur 2b). Das Arretierelement 30 kann dabei zwischen einer Freigabeposition 30a der Figur 2a und einer Arretierposition 30b der Figur 2b bewegt werden. Wie in der Figur 2a zu sehen ist, bleibt das Sperrelement 20 in der Freigabeposition 30a des Arretierelementes 30 weiterhin relativ zum Arretierelement 30 bewegbar. Wie in der Figur 2b zu sehen ist, ist das Sperrelement 20 in der Arretierposition 30 des Arretierelementes 30 durch das Arretierelement 30 arretiert. Zum Arretieren des Sperrelementes 20 weist das erfindungsgemäße Arretierelement 30 den Arretierbereich 35 auf, welcher das Sperre-

lement 20 in seiner Sperrlage 20b zuverlässig halten kann oder in die Sperrlage 20b eindrücken kann, sollte das Türblech 101, 102 bei einem Unfall verformt werden.

[0028] Wie in den Figuren 2a und 2b weiterhin zu sehen ist, weist der Befestigungsbereich 31 ein Befestigungsmittel 32 auf, welches in Form einer Stufe ausgebildet ist, um das Arretierelement 30 formschlüssig und lösbar an einem Montageelement 40 der Schließvorrichtung zu befestigen. Dadurch kann das Arretierelement 30 aus der Freigabeposition 30a in die Arretierposition 30b über die Stufe 32 kippen. Alternativ ist es jedoch denkbar, dass jede beliebige Art von lösbaren Befestigungen verwendet werden kann, um das Arretierelement an bestehende Schließvorrichtungen zu befestigen, wie beispielsweise ein Klips-, Rast-, Schnapp- oder Scharniermittel, bevorzugt ein Filmscharnier. Ferner ist es denkbar, dass das Befestigungsmittel 32 ein Klebstoff sein kann, um das Arretierelement 30 stoffschlüssig mit dem Montageelement 40 zu verbinden. Des Weiteren ist es möglich, dass das Befestigungsmittel 32 in Form einer Schweißnaht ausgebildet sein kann, um das Arretierelement 30 am Montageelement 40 anzuschweißen. Zudem ist es denkbar, dass der Befestigungsbereich 31 elastisch oder federnd ausgebildet sein kann, um zu ermöglichen, dass das Arretierelement 30 zwischen der Freigabeposition 30a und der Sperrposition 30b abfedern kann. Vorteilhafterweise kann dabei das Arretierelement 40 beweglich am Montageelement 40 befestigt sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass das Arretierelement 40 ein integraler Bestandteil des Montageelementes 40 sein kann.

[0029] Ferner ist den Figuren 2a und 2b zu entnehmen, dass der Sensorbereich 33 ein Sensormittel in Form eines Bogenelementes 34 aufweist, welches sich in Richtung zum inneren Türblech 102 wölbt. Das Sensormittel 34 ermöglicht mithin, dass eine Verformung des inneren Türbleches 102 durch Berührung detektiert werden kann. Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass die Verformung des inneren Türbleches 102 direkt auf das Arretierelement 30 übertragen wird, wobei das innere Türblech 102 am Sensormittel 34 drücken und das Arretierelement 30 in die Arretierposition 30b überführen kann.

[0030] Am Fuße des Arretierbereiches 35 kann ein Arretiermittel 36 in Form einer verbreiterten Anschlagfläche 36 ausgeformt sein, welche bei einer Verformung des inneren Türbleches 102 auf eine komplementäre Arretierfläche 23 des Sperrelementes 20 drückt, um das Sperrelement 20 zu arretieren. Wie in der Figur 2b verdeutlicht ist, nimmt das Sensormittel 34 die mechanische Verformungsenergie des inneren Türbleches 102 auf und setzt sie in die Bewegung des Arretierelementes 30 aus der Freigabeposition 30a in die Arretierposition 30b um, wodurch ein mechanischer Druck auf das Sperrelement 20 ausgeübt wird, um das Sperrelement 20 in die Sperrlage 20b einzudrücken, so dass das Sperrelement 20 nicht in die Ruhelage 20a ausgelenkt werden kann.

[0031] Wie in der Figur 2a zu sehen ist, ist das Arre-

tierelement 30 im Normalbetrieb inaktiv. Bei Beschleunigungen I, die in Richtung nach außen wirken und zum Öffnen der Tür führen können, befinden sich das Massenausgleichselement 10 und das Sperrelement 20 ebenfalls im Normalbetrieb. Sie werden dabei beide sinngemäß in die Drehrichtung S belastet, in die die Massenkraft M des Massenausgleichselementes 10 die Zugkraft Z am Türgriff 110 überwiegt und die Massenkraft m des Sperrelementes 20 das Massenausgleichselement 10 zusätzlich absichert. Wie in der Figur 2b zu sehen ist, können Beschleunigungen II von außen und Türverformungen II dazu führen, dass das Massenausgleichselement 10 und das Sperrelement 20 ungewollt in die Freigabeposition 30a bzw. Ruhelage 20b eingedrückt werden können, wodurch der Türgriff 110 bereits in die Entriegelungsstellung 110a überführt werden kann. Das erfindungsgemäße Arretierelement 30 stellt jedoch ein einfaches und dennoch sicheres Mittel bereit, welches das ungewollte Szenario verhindert, indem das Arretierelement 30 in die Drehrichtung S aus seiner Freigabeposition 30a in die Arretierposition 30b eingedrückt wird. In der Arretierposition 30b der Figur 2b kann das Sperrelement 20 und somit auch das Massenausgleichselement 10 nicht in die Drehrichtung E verschwenkt werden, so dass ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindert wird.

[0032] Die Figuren 3 und 4 zeigen die erfindungsgemäße Handhabe in einer perspektivischen Ansicht aus zwei unterschiedlichen Blickrichtungen, von außen nach innen (siehe die Figur 3) und von innen nach außen (siehe die Figur 4). Die Handhabe 1 umfasst dabei ein Massenausgleichselement 10, das mit dem Türgriff 110 in Wirkverbindung gebracht werden kann, wobei das Massenausgleichselement 10 infolge einer Einwirkung von Beschleunigungen I, die auf den Türgriff 110 bei einem Unfall wirken, aufgrund seiner Massenträgheit M ein ungewolltes Öffnen der Tür verhindern kann, ein Sperrelement 20, das zwischen einer Ruhelage 20a und einer Sperrlage 20b bewegt werden kann, wobei in der Ruhelage 20 das Massenausgleichselement 10 relativ zum Sperrelement 20 bewegbar sein kann, und in der Sperrlage 20b, in die das Sperrelement 20 aufgrund seiner Massenträgheit m bei einem Unfall ausgelenkt werden kann, das Sperrelement 20 das Massenausgleichselement 10 blockieren kann. Die Handhabe 1 weist zudem ein erfindungsgemäßes Arretierelement 30 auf, welches oben anhand der Figur 2a und 2b im Detail beschrieben worden ist. Das Arretierelement 30 kann dabei zwischen einer Freigabeposition 30a (siehe die Figuren 2a und 3) und einer Arretierposition 30b (siehe die Figuren 2b und 4) bewegt werden, wobei in der Freigabeposition 30a das Sperrelement 20 relativ zum Arretierelement 30 bewegbar sein kann, und in der Arretierposition 30b das Arretierelement 30 das Sperrelement 20 arretiert. Somit wird erfindungsgemäß das Sperrelement 20 gesichert, so dass das Sperrelement 20 sogar bei Verformung des Türbleches 101, 102, insbesondere des äußeren Türbleches 101, nach einem Unfall in seiner Sperrfunktion unterstützt wird. Das Arretierelement 30 ermöglicht dabei,

dass, wenn der Kräfteausgleich zwischen den Massen 10, 20 und 110 durch mechanische Verformungen des Türbleches 101, 102 gestört ist, wie es skizzenhaft in der Figur 2b angedeutet ist, die Tür dennoch geschlossen verbleibt. Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass das Arretierelement 30 gerade durch die Verformung des Türbleches 101, 102, insbesondere des inneren Türbleches 102, aktiviert wird, um das Sperrelement 20 in die Sperrlage 20a einzudrücken, damit das Massenausgleichselement 10 in der Verriegelungslage 10b gesperrt verbleibt.

[0033] Die Handhabe 10 ist erfindungsgemäß an einem Montageelement 40 angeordnet, welches zur Befestigung der Schließvorrichtung und zur bewegbaren Aufnahme des Sperrelementes 20 und des Massenausgleichselementes 10 dient. Das Montageelement 40 weist dabei nicht dargestellte Flächen und Bereiche auf, um die Schließvorrichtung an der Tür zwischen dem äußeren Türblech 101 und dem inneren Türblech 102 zu befestigen. Die Aufgabe der Handhabe 1 ist bei einem Unfall, wenn eines der Türbleche 101, 102 oder gar beide verformt werden, die Sicherheit der Insassen zu gewährleisten, insbesondere dafür zu sorgen, dass die Tür verschlossen bleibt. Die erfindungsgemäße Handhabe 1 nutzt vielmehr die Verformung des Türbleches 101, 102 aus, um das Arretierelement 30 in die Arretierposition 30b anzusteuern. Das Arretierelement 30 in der Arretierposition 30b belastet das Sperrelement 20 in die Drehrichtung S in die Sperrlage 20b, in der das Sperrelement 20 das Massenausgleichselement 10 in der Verriegelungslage 10b sperrt. Wie es in dem vergrößerten Ausschnitt der Figur 4 sowie in der Figur 2b verdeutlicht ist, liegt dann ein Sperrmittel 21 des Sperrelementes 20 an einer Sperrnase 11 des Massenausgleichselementes 10 an und verhindert somit, dass das Massenausgleichselement 10 zurück in die Entriegelungslage 10a gelangt.

[0034] Das Massenausgleichselement 10 weist einen Betätigungshebel 13 auf, der über ein Übertragungselement 14 in Form einer Wippe mit dem Türgriff 110 in Verbindung stehen kann. Das Übertragungselement 14 ist in den Figuren 2a bis 4 nicht dargestellt, es ist schematisch in der Figur 1 angedeutet. Das Massenausgleichselement 10 und der Betätigungshebel 13 sind fest miteinander verbunden. Im Normalfall dienen der Betätigungshebel 13 und das Übertragungselement 14 dazu, um die Zugkraft vom Türgriff 110 auf das Massenausgleichselement 10 zum Öffnen der Tür zu übertragen, und bei Beschleunigungen, um ein Verstellen des Massenausgleichselementes 10 in die Entriegelungsstellung 10a zu verhindern.

[0035] Das Massenausgleichselement ist drehbar um eine Achse 12 und das Sperrelement ist drehbar um eine Achse 22 gelagert, wobei die Achsen 12 und 22 beabstandet sind und parallel verlaufen. Derartige Lagerung dient dazu, dass das Massenausgleichselement 10 und das Sperrelement 20 bei Beschleunigungen I bzw. II in gleiche Drehrichtungen S oder E ohne einander zu hindern verschwenken. Gleichzeitig dient derartige Anord-

nung dazu, dass die schwenkbare Bewegung des Massenausgleichselementes 10 aus der Entriegelungslage 10a in die Verriegelungslage 10b parallel und ungestört von der schwenkbaren Bewegung des Sperrelementes 20 aus der Ruhelage 20a in die Sperrlage 20b erfolgen kann. Die Bewegungsabläufe, die bei Beschleunigungen I auftreten, die auf den Türgriff 110 in die die Tür öffnende Entriegelungsstellung 110a wirken können, sind in den Figuren 2a und 4 mit der Drehrichtung S angedeutet. Die Bewegungsabläufe, die bei entgegengesetzten Beschleunigungen II auftreten, die auf den Türgriff 110 in die die Tür schließende Verriegelungsstellung 110b wirken können, sind gemäß Figuren 2b und 4 verhindert. Dabei können zwar das Massenausgleichselement 10 in seine Entriegelungslage 10a und das Sperrelement 20 in seine Ruhelage ungestört zurückschwenken, es entsteht jedoch nicht die Gefahr, dass der Türgriff 110 nach außen in die Entriegelungslage 110a verschwenkt wird.

[0036] Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsform beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsform, sofern technisch sinnvoll, weiter entwickelt werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0037]

30	1	Handhabe
	10	Massenausgleichselement
	10a	Entriegelungslage
	10b	Verriegelungslage
35	11	Sperrnase des Massenausgleichselementes
	12	Drehachse der Massenausgleichseinheit
	13	Betätigungshebel
	14	Übertragungselement
40	20	Sperrelement
	20a	Ruhelage
	20b	Sperrlage
	21	Sperrmittel des Sperrelementes
	22	Drehachse des Sperrelementes
45	23	Arretierfläche des Sperrelementes
	30	Arretierelement
	30a	Freigabeposition des Arretierelementes
	30b	Arretierposition des Arretierelementes
50	31	Befestigungsbereich des Arretierelementes
	32	Befestigungsmittel des Arretierelementes
	33	Sensorbereich des Arretierelementes
	34	Sensormittel des Arretierelementes
	35	Arretierbereich des Arretierelementes
55	36	Arretiermittel des Arretierelementes
	40	Montageelement

- 100 Fahrzeugtür
 101 äußeres Türblech
 102 inneres Türblech
- 110 Türgriff
 110a Entriegelungsstellung
 110b Verriegelungsstellung
- I Beschleunigung vom Innenbereich des Kraftfahrzeuges in Richtung Türgriff bei Verformung des äußeren Türbleches
 10
 II Beschleunigung vom Außenbereich des Kraftfahrzeuges in Richtung Innenbereich bei Verformung des inneren Türbleches
 15
- E Drehrichtung zum Entriegeln der Tür, Entriegeln des Türgriffes 110, Sperren des Massenausgleichselementes 10, Arretieren des Sperrelementes 20
 S Drehrichtung zum Verriegeln der Tür, Verriegeln des Türgriffes 110, Entsperren des Massenausgleichselementes 10, Freigeben des Sperrelementes 20
 20
- m Massenkraft des Sperrelementes bei Beschleunigungen I
 25
 M Massenkraft des Massenausgleichselementes bei Beschleunigungen I
 30
- Z Zugkraft am Türgriff bei Beschleunigungen I
 30

Patentansprüche

1. Arretierelement (30) für ein Sperrelement (20) einer Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür (100), mit einem Befestigungsbereich (31) zum Befestigen des Arretierelementes (30) an der Schließvorrichtung, einem Sensorbereich (33) zum Detektieren einer Verformung eines Türbleches (101, 102) des Kraftfahrzeuges, insbesondere eines inneren Türbleches (102), das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, und einem Arretierbereich (35) zum Arretieren des Sperrelementes (20).
 35
 40
 45
2. Arretierelement (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsbereich (31) ein Befestigungsmittel (32), insbesondere in Form einer Stufe (32) eines Klips-, Rast-, Schnapp- oder Scharniermittels, aufweist, um das Arretierelement (30) form- und/oder kraftschlüssig, insbesondere lösbar, an einem Montageelement (40) der Schließvorrichtung zu befestigen.
 50
 55
3. Arretierelement (30) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
4. Arretierelement (30) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierbereich (35) ein Arretiermittel (36), insbesondere in Form einer Anschlagfläche (36), aufweist, welche bei einer Verformung des inneren Türbleches (102) mit einer komplementären Arretierfläche (23) des Sperrelementes (20) in Wirkverbindung bringbar ist, um das Sperrelement (20) zu arretieren.
5. Handhabe (1) für eine Schließvorrichtung einer Kraftfahrzeugtür (100), mit einem Massenausgleichselement (10), das mit einem Türgriff (110) in Wirkverbindung bringbar ist, wobei das Massenausgleichselement (10) infolge einer Einwirkung von Beschleunigungen, die auf den Türgriff (110) bei einem Unfall wirken, aufgrund seiner Massenträgheit (M) ein ungewolltes Öffnen der Kraftfahrzeugtür (100) verhindert, und einem Sperrelement (20), das zwischen einer Ruhelage (20a) und einer Sperrlage (20b) bewegbar ist, wobei in der Ruhelage (20a) das Massenausgleichselement (10) relativ zum Sperrelement (20) bewegbar ist, und in der Sperrlage (20b), in die das Sperrelement (20) aufgrund seiner Massenträgheit (m) bei einem Unfall auslenkbar ist, das Sperrelement (20) das Massenausgleichselement (10) blockiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (1) ein Arretierelement (30), insbesondere nach einem der vorgenannten Ansprüche, aufweist, das zwischen einer Freigabeposition (30a) und einer Arretierposition (30b) bewegbar ist, wobei in der Freigabeposition (30a) das Sperrelement (20) relativ zum Arretierelement (30) bewegbar ist, und in der Arretierposition (30b) das Arretierelement (30) das Sperrelement (20) arretiert.
6. Handhabe (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (1) ein Montageelement (40) aufweist, an dem die Schließvorrichtung anordbar ist, und an dem das Sperrelement (20) und das Massenausgleichselement (10) bewegbar anordbar sind.
7. Handhabe (1) nach Anspruch 5 oder 6,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Handhabe (1) zwischen einem äußerem Türblech (101), an dem der Türgriff (110) anordbar ist, und einem inneren Türblech (102), das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, anbringbar ist. 5
8. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass das Arretierelement (30) durch Verformung eines Türbleches (101, 102), insbesondere eines inneren Türbleches (102), das zum Innenraum des Kraftfahrzeuges gerichtet ist, bei einem Unfall in die Arretierposition (30b) überführbar ist. 15
9. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Arretierelement (30) form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig am Montageelement (40) anbringbar ist. 20
10. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass das Massenausgleichselement (10) einen Betätigungshebel (13) aufweist, mit dem die Schließvorrichtung, insbesondere der Türgriff (110), in Verbindung steht. 30
11. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Massenausgleichselement (10) und der Betätigungshebel (13) miteinander verbunden sind. 35
12. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass das Massenausgleichselement (10) drehbar um eine Achse (12) gelagert ist und/oder federbehaftet, insbesondere in eine den Türgriff (110) sichernde Verriegelungslage (10b), ist. 45
13. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sperrelement (20) drehbar um eine Achse (22) gelagert ist und/oder federbehaftet, insbesondere in die Freigabelage (20a), ist. 50
14. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass die Achse (12) des Massenausgleichselementes (10) beabstandet und parallel zu der Achse (22) des Sperrelementes (20) angeordnet ist und/oder
- dass das Massenausgleichselement (10) und das Sperrelement (20) derart drehbar am Montageelement (40) gelagert sind, dass sie bei Beschleunigungen (I, II) in gleiche Drehrichtungen verschwenkbar sind.
15. Handhabe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sperrelement (20) ein Sperrmittel (21) aufweist, welches in der Sperrlage (20b) des Sperrelementes (20) mit einer komplementären Sperrnase (11) des Massenausgleichselementes (10) in Wirkverbindung bringbar ist, um das Massenausgleichselement (10) zu blockieren.

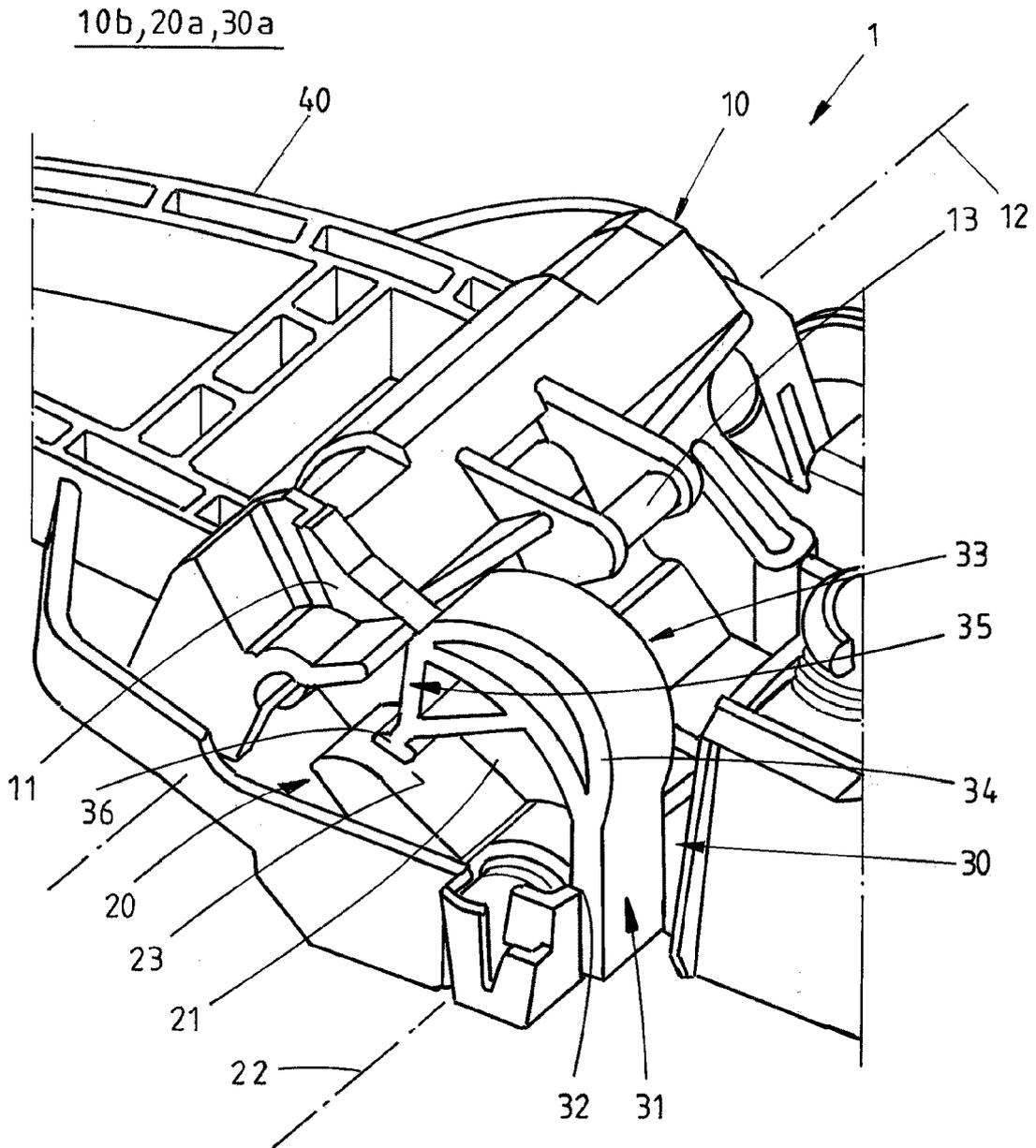


FIG.3

10b, 20b, 30b

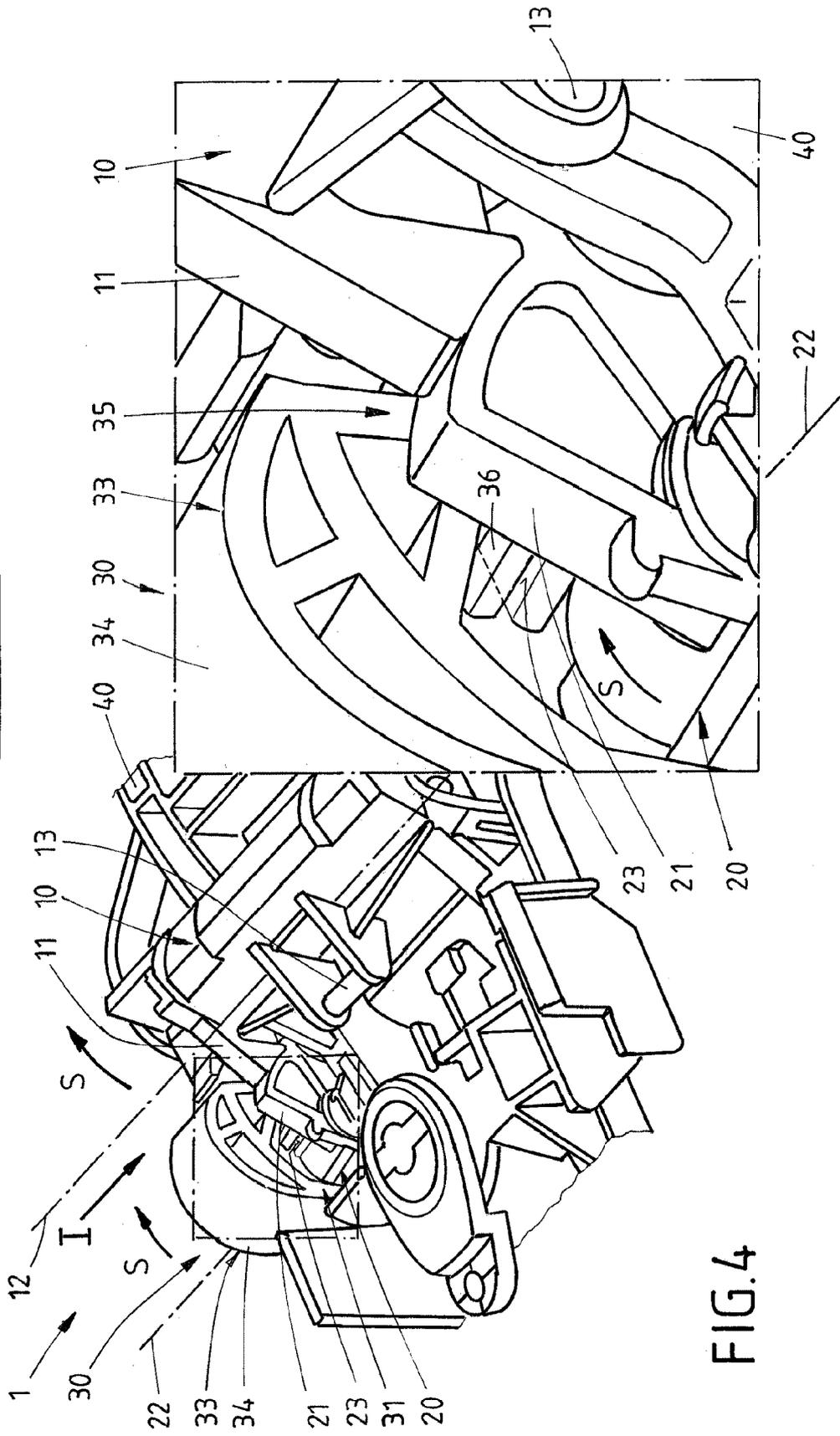


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 6737

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	EP 2 342 406 A1 (HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO KG) 13. Juli 2011 (2011-07-13) * Ansprüche; Abbildungen *	1-4	INV. E05B77/04 E05B77/06
X	US 2005/012345 A1 (SAITOH) 20. Januar 2005 (2005-01-20) * Absätze [0014], [0015]; Abbildungen *	1-4	
A	-----	5	
X	DE 10 2008 062214 A1 (PORSCHE AG) 8. Juli 2010 (2010-07-08) * Abbildungen *	1-4	
A,D	DE 10 2009 056538 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH & CO KG) 9. Juni 2011 (2011-06-09) * das ganze Dokument *	5-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 5. Februar 2016	Prüfer Van Beurden, Jason
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 6737

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.

05-02-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2342406	A1	13-07-2011	DE 102008060465 A1 EP 2342406 A1 WO 2010049311 A1	06-05-2010 13-07-2011 06-05-2010
20	US 2005012345	A1	20-01-2005	JP 4136835 B2 JP 2005036608 A US 2005012345 A1	20-08-2008 10-02-2005 20-01-2005
25	DE 102008062214	A1	08-07-2010	CN 201581695 U DE 102008062214 A1	15-09-2010 08-07-2010
30	DE 102009056538	A1	09-06-2011	KEINE	
35					
40					
45					
50					
55					

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 102009056538 A1 [0003] [0004]