



(10) **DE 20 2011 106 663 U1** 2013.03.07

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 106 663.4**

(22) Anmeldetag: **12.10.2011**

(47) Eintragungstag: **16.01.2013**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **07.03.2013**

(51) Int Cl.: **E05B 65/42 (2011.01)**

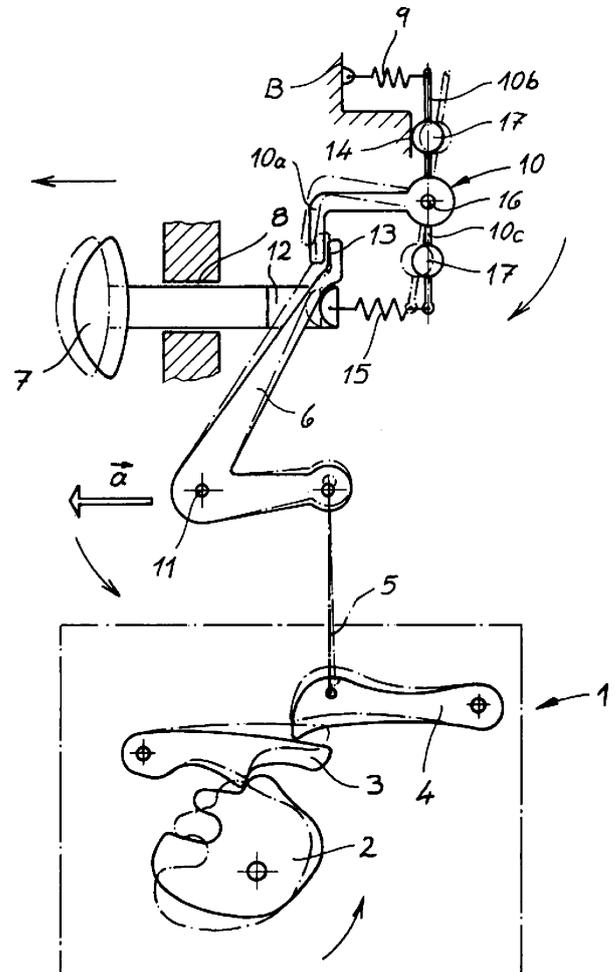
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Kiekert AG, 42579, Heiligenhaus, DE**

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE	196 24 640	C1
DE	103 45 104	A1
DE	197 38 492	A1
DE	199 02 561	A1
DE	10 2008 034 460	A1
DE	10 2011 010 816	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloss**



(57) Hauptanspruch: Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloss (1), mit einer Handhabe (7), und mit einem Sperrhebel (10), welcher die Handhabe (7) bei auftretenden Beschleunigungskräften ( $\vec{a}$ ) vorgegebener Größe, beispielsweise bei einem Unfall, unwirksam setzt, dadurch gekennzeichnet, dass im Normalbetrieb der Sperrhebel (10) bei einer Beaufschlagung der Handhabe (7) eine Auslenkung erfährt und lediglich im Sperrbetrieb die Handhabe (7) unwirksam setzt.

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloss, mit einer Handhabe, und mit einem Sperrhebel, welcher die Handhabe bei auftretenden Beschleunigungskräften vorgegebener Größe, beispielsweise bei einem Unfall, unwirksam setzt.

**[0002]** Die Betätigungseinrichtung ist üblicherweise über ein Verbindungsmittel, beispielsweise einen Bowdenzug, eine Betätigungsstange etc. mit dem Kraftfahrzeug-Türschloss mechanisch gekoppelt. Dadurch kann mit Hilfe der Handhabe im einfachsten Fall ein Auslösehebel im Innern des Kraftfahrzeug-Türschlosses beaufschlagt werden. Dieser Auslösehebel hebt regelmäßig eine Sperrklinke von einer Drehfalle ab, so dass die Drehfalle federunterstützt öffnet und einen zuvor gefangenen Schließbolzen freigibt. Als Folge hiervon wird das Kraftfahrzeug-Türschloss geöffnet und kann ebenso eine zugehörige Kraftfahrzeugtür aufgeschwenkt oder sonst wie geöffnet werden.

**[0003]** Um eine unbeabsichtigte Öffnung beispielsweise bei einem Unfall zu verhindern, ist der Sperrhebel vorgesehen. Zu diesem Zweck setzt der Sperrhebel die Handhabe bei mit einem Unfall verbundenen auftretenden Beschleunigungskräften vorgegebener Größe unwirksam. Das heißt, die betreffenden Beschleunigungskräften führen infolge der Wirkung des Sperrhebels nicht dazu, dass das Kraftfahrzeug-Türschloss unbeabsichtigt geöffnet wird. Dadurch erfahren im Innern einer Kraftfahrzeugkarosserie befindliche Personen einen maximalen Schutz und können insbesondere hier vorhandene Sicherheitseinrichtungen, wie Seitenaufprallschutz, Airbag etc. maximale Wirkung entfalten.

**[0004]** Im gattungsbildenden Stand der Technik nach der DE 199 49 119 A1 wird so vorgegangen, dass ein kugelförmig ausgebildetes Steuerelement realisiert ist.

**[0005]** Das Steuerelement arbeitet seinerseits auf ein Sicherungsteil, welches im Crashfall in eine nutenförmige Ausnehmung eingreift und dadurch die Handhabe blockiert.

**[0006]** Ähnlich geht der Stand der Technik nach der ebenfalls gattungsbildenden DE 199 10 513 A1 vor. In diesem Fall ist ein Sperrhebel realisiert, welcher mit einer ortsfesten Gegensperrfläche zusammenwirkt. Bei einem Crashfall und den damit zusammenhängenden Massenkräften verschwenkt der Sperrhebel in eine den Türgriff arretierende Sperrlage.

**[0007]** Erwähnenswert ist schließlich noch das in der DE 2 023 859 beschriebene Türschloss, insbesondere für Kraftfahrzeuge. Dieses ist mit einem Ziehgriff

und mit einer durch Massenträgheit wirkenden Einrichtung ausgerüstet. Der Ziehgriff weist einen Schaft auf, welcher durch ein Türaußenblech ins Türinnere eindringt. Im Türinneren ist eine Ausgleichsmasse derart schwenkbar gelagert, dass sie bei einer plötzlichen und gegen das Türaußenblech drückenden Änderung der Bewegungsrichtung eine Verschwenkung des Ziehgriffbügels in Öffnungsrichtung verhindert.

**[0008]** Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, stößt allerdings dann an Grenzen, wenn der Sperrhebel lange Zeit nicht betätigt worden ist. Tatsächlich beobachtet man heutzutage eine zunehmende Lebensdauer der Kraftfahrzeuge, die oftmals ein Alter von deutlich mehr als 10 Jahren erreichen. Hier ist es im Rahmen der bisher verfolgten Maßnahmen schwierig, nach wie vor die Funktionsfähigkeit des Sperrhebels auch nach langer Zeit sicherzustellen. Denn dieser Sperrhebel ist typischerweise im Bereich eines Außentürgriffes respektive einer dort angeordneten Betätigungseinrichtung platziert und somit Wettereinflüssen, Korrosion etc. mehr oder minder stark ausgesetzt. Bei einer solchen Auslegung kann nicht sichergestellt werden, dass auch noch nach Jahren die gewünschte und einwandfreie Funktionalität beobachtet wird und die Kraftfahrzeuginsassen optimalen Schutz bei einem Unfall erfahren. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

**[0009]** Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloss des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter zu entwickeln, dass eine dauerhafte und insbesondere noch nach Jahren gewährleistete Funktionssicherheit beobachtet wird.

**[0010]** Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine gattungsgemäße Betätigungseinrichtung im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass im Normalbetrieb der Sperrhebel bei einer Beaufschlagung der Handhabe eine Auslenkung erfährt und lediglich im Sperrbetrieb die Handhabe unwirksam setzt.

**[0011]** Erfindungsgemäß korrespondiert der Normalbetrieb also dazu, dass der Sperrhebel bei einer bzw. bei jeder Beaufschlagung der Handhabe eine Auslenkung erfährt. Im Regelfall korrespondiert jede Betätigung der Handhabe folglich dazu, dass zugleich auch der Sperrhebel ausgelenkt wird. Jedes Mal, wenn also beispielsweise der Außentürgriff bzw. die dort vorgesehene Handhabe von einem Bediener zum Öffnen der zugehörigen Kraftfahrzeugtür gezogen oder sonst wie beaufschlagt wird, wird zugleich auch der Sperrhebel ausgelenkt. Dadurch ist sichergestellt, dass etwaige Lager für den meistens drehbar gelagerten Sperrhebel nicht mit der Zeit durch beispielsweise Korrosion "festbacken" oder im schlimmsten Fall sogar "festfrieren" können. Vielmehr sorgt die ständige und regelmäßige Beaufschlagung

des Sperrhebels dafür, dass dieser seine Funktion auch bei hoher Lebensdauer des Kraftfahrzeuges und folglich des zugehörigen Türschlosses wie der Betätigungseinrichtung beibehält.

**[0012]** Im Detail sorgt der Sperrhebel im Sperrbetrieb, das heißt typischerweise bei mit einem Unfall verbundenen Beschleunigungskräften, dafür, dass die Handhabe in ihrer Funktion unwirksam wird. Das heißt, etwaige an der Handhabe ebenfalls angreifende Beschleunigungskräfte führen nicht zum Auslenken der Handhabe bzw. zu einer unwirksamen Auslenkung und folglich auch nicht dazu, dass der Auslösehebel im angeschlossenen Kraftfahrzeug-Türschloss betätigt wird. Eine zugehörige Kraftfahrzeugtür wird folgerichtig nicht unbeabsichtigt geöffnet.

**[0013]** Die Unwirksamkeit der Handhabe im Sperrbetrieb kann dabei so eingerichtet werden, dass die Handhabe mit Bezug zu dem fraglichen Auslösehebel quasi einen Leerhub vollführt oder vollführen kann, welcher vom Sperrhebel im Sperrbetrieb initiiert wird. Im Regelfall wird jedoch so vorgegangen, dass der Sperrhebel im Sperrbetrieb die Handhabe blockiert. Zu diesem Zweck ist der Sperrhebel vorteilhaft mit wenigstens zwei Trägheitsmassen ausgerüstet. Außerdem ist der Sperrhebel im Allgemeinen schwenkbar um eine Drehachse ausgebildet.

**[0014]** Die wenigstens zwei Trägheitsmassen sind meistens beidseitig der Drehachse an jeweils einem Arm des Sperrhebels angeordnet. Dabei hat sich besonders eine Auslegung als günstig erwiesen, bei welcher der Sperrhebel hinsichtlich der an seiner Drehachse angreifenden Drehmomente ausbalanciert ist. Das heißt, eine den Sperrhebel insgesamt beaufschlagende Kraft, also eine solche, die an seinen sämtlichen Armen angreift, führt erfindungsgemäß nicht dazu, dass der Sperrhebel eine Drehbewegung um die Drehachse vollführt. Vielmehr bleibt der Sperrhebel bei derartigen Kräften in Ruhe. Solche Kräfte treten typischerweise als Trägheitskräfte bei einem Unfall auf.

**[0015]** Da der Sperrhebel hinsichtlich der an seiner Drehachse angreifenden Drehmomente ausbalanciert ist, bleibt der Sperrhebel folglich in Ruhe. Meistens wird diese Position noch dadurch näher definiert oder fixiert, dass wenigstens einer der beiden Arme als im Ruhezustand an einem Anschlag anliegender Trägheitsarm ausgebildet ist. Das heißt, bei mit einem Unfall verbundenen Beschleunigungskräften verharrt der Sperrhebel in seinem Ruhezustand, welcher dadurch charakterisiert ist, dass der Trägheitsarm an dem Anschlag anliegt.

**[0016]** Da der Sperrhebel nach weiterer vorteilhafter Ausgestaltung mit einem Anschlagarm ausgerüstet ist, welcher gegebenenfalls mit der Handhabe wechselwirkt, sorgt dieser Ruhezustand des Sperrhebels

dafür, dass die Handhabe bei einer etwaigen Auslenkung von dem Sperrhebel gleichsam zurückgehalten respektive blockiert wird bzw. blockiert werden kann.

**[0017]** Durch die Anordnung der beiden am Sperrhebel vorgesehenen Trägheitsmassen verfügt der Sperrhebel über eine große träge Masse, wodurch er bei Beschleunigung in beliebiger Richtung nicht in Rotation versetzt werden kann, die ihn in dem fraglichen Ruhezustand durchweg verharren lässt, solange nicht an einem der wenigstens zwei Arme ein Drehmoment angreift, um den Sperrhebel (langsam) um seine Drehachse zu verschwenken. Das ist im Normalbetrieb der Fall, wenn nämlich die Handhabe dafür sorgt, dass der Sperrhebel die bereits angesprochene Auslenkung erfährt.

**[0018]** Jede von einer solchen (langsamen) Bewegung der Handhabe abweichende (schnelle) Bewegung ist dagegen nicht in der Lage, den Sperrhebel auszulenken. Vielmehr beobachtet man in einem solchen Fall, dass der Sperrhebel aufgrund der großen trägen Massen seine Position bzw. den Ruhezustand beibehält. Als Folge hiervon führt letztlich auch ein "zu schnelles Ziehen" an der Handhabe dazu, dass der Sperrhebel keine Auslenkung erfährt und den Ruhezustand beibehält. Dadurch wird letztendlich die Handhabe blockiert.

**[0019]** Im Allgemeinen wird man in diesem Kontext die Auslegung so treffen, dass solche "zu schnellen" Ziehbewegungen an der Handhabe allenfalls mit einem Unfallhergang verbunden sind und beispielsweise nicht von einem Bediener im Normalbetrieb realisiert werden können. Das heißt, ab einem bestimmten und vorgegebenen Beschleunigungswert der Handhabe kann der hiermit gekoppelte Sperrhebel aufgrund seiner Tätigkeit nicht mehr folgen. Zu diesem Zweck ist der Sperrhebel im Allgemeinen elastisch mit der Handhabe gekoppelt. Hierzu verfügt der Sperrhebel typischerweise über einen Koppelarm, der mit Hilfe einer Feder an die Handhabe angeschlossen ist. Bei dem Koppelarm handelt es sich um einen der beiden die jeweilige Trägheitsmasse tragenden Arme. Das heißt, die beiden Arme sind einerseits als Trägheitsarm und andererseits als Koppelarm ausgebildet. Darüber hinaus sind die beiden fraglichen Massen jeweils kollinear, also auf einer gemeinsamen linearen Achse durch den Drehpunkt, angeordnet. Demgegenüber weist der Anschlagarm im Allgemeinen eine winklige Anordnung auf und mag insbesondere rechtwinklig hierzu angeordnet sein.

**[0020]** In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform, können auch mehrere Massen angeordnet werden, die jeweils auf Achsen, die durch den Drehpunkt gehen, angeordnet sind.

**[0021]** Schlussendlich weist die Handhabe noch eine Rückstelleinrichtung auf, welche dafür sorgt, dass

die Handhabe nach einer ziehenden oder sonst wie zur Beaufschlagung des Kraftfahrzeug-Türschlosses geeigneten Beaufschlagung wieder ihre ursprüngliche Position einnimmt. Die Rückstelleinrichtung ist im Allgemeinen an den Sperrhebel angeschlossen. Üblicherweise handelt es sich bei der Rückstelleinrichtung um eine Feder, welche den Trägheitsarm mit einer Basis elastisch koppelt. Bei der Basis mag es sich um ein Element einer Kraftfahrzeugtür, beispielsweise ein Türaußenblech, ein Türinnenblech oder dergleichen handeln.

**[0022]** Im Ergebnis wird eine Betätigungseinrichtung zur Verfügung gestellt, die sich durch besondere Funktionssicherheit auch noch nach Jahren auszeichnet. Denn der Sperrhebel wird bei jeder Beaufschlagung der Handhabe im Normalbetrieb ausgelenkt. Sobald also die Handhabe beispielsweise zum Öffnen des Kraftfahrzeug-Türschlosses eine Betätigung erfährt, wird auch der Sperrhebel in diese Betätigung mit einbezogen. Etwaige Funktionsstörungen sind folglich auch nach Jahren nicht zu befürchten.

**[0023]** Im Sperrbetrieb, also bei an der Betätigungseinrichtung wie am Kraftfahrzeug-Türschloss angreifenden erhöhten Beschleunigungskräften, beispielsweise im Zuge eines Unfalls, verbleibt der Sperrhebel aufgrund seiner hohen Trägheitsmassen im Ruhezustand, weil darüber hinaus der Sperrhebel hinsichtlich der an ihm angreifenden Drehmomente ausbalanciert ist. Die bei diesem Vorgang ausgelenkte Handhabe wird seitens des im Ruhezustand verharrenden und trägen Sperrhebels blockiert, kann folglich nicht das Kraftfahrzeug-Türschloss beaufschlagen. Eine unbeabsichtigte Öffnung eines im Innern des Kraftfahrzeug-Türschlosses befindlichen Gesperres kann dadurch ausgeschlossen werden und die im Innern einer Kraftfahrzeugkarosserie befindlichen Insassen werden durch die dann voll wirksamen Sicherheitseinrichtungen optimal geschützt. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

**[0024]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

**[0025]** [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) die erfindungsgemäße Betätigungseinrichtung schematisch in verschiedenen Funktionsstellungen.

**[0026]** In den Figuren ist eine Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeugtürschloss **1** dargestellt. Das Kraftfahrzeug-Türschloss **1** verfügt in seinem grundsätzlichen Aufbau über ein Gesperre **2**, **3** aus Drehfalle **2** und Sperrklinke **3**. Auf die Sperrklinke **3** arbeitet ein Auslösehebel **4**. Der Auslösehebel **4** ist über ein flexibles Verbindungsmittel bzw. einen Bowdenzug **5** an einen Umlenkhebel **6** angeschlossen, der von einer Handhabe **7** beaufschlagt wird.

**[0027]** Die Handhabe **7** durchgreift in einer Führung **8** ein Türaußenblech einer nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugtür, welche zugleich als nachfolgend noch näher zu erläuternde Basis **B** fungiert. Wenn nun ein Bediener die Handhabe **7** ziehend in der in den Figuren dargestellten Pfeilrichtung beaufschlagt, wird durch diese Bewegung der Umlenkhebel **6** um seine Achse **11** im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt. Daraus resultiert eine ziehende Beaufschlagung des Bowdenzuges **5**, welcher als Folge hiervon den Auslösehebel **4** im Uhrzeigersinn verschwenkt. Dadurch wird die Sperrklinke **3** von der Drehfalle **2** abgehoben, welche ihrerseits federunterstützt in die Öffnungsposition übergeht und einen zuvor gefangenen Schließbolzen freigibt. Dieser Übergang im Normalbetrieb des Kraftfahrzeug-Türschlosses **1** von der in [Fig. 1](#) dargestellten geschlossenen in die geöffnete Position wird deutlich, wenn man diese geschlossene Position nach [Fig. 1](#) mit der geöffneten Position entsprechend [Fig. 2](#) vergleicht. Zusätzlich ist die geöffnete Position bzw. der Übergang strichpunktirt in der [Fig. 1](#) angedeutet.

**[0028]** Nach der ziehenden Beaufschlagung kehrt die Handhabe **7** in ihre ursprüngliche Position entsprechend der durchgezogenen Darstellung in der [Fig. 1](#) zurück. Hierfür sorgt eine Rückstellfeder **9** oder allgemein eine Rückstelleinrichtung **9**. Die Rückstelleinrichtung bzw. Rückstellfeder **9** ist an einen Sperrhebel **10** angeschlossen. Tatsächlich verbindet die Rückstelleinrichtung **9** bzw. die an dieser Stelle realisierte Rückstellfeder **9** den fraglichen Sperrhebel **10** elastisch mit der bereits angesprochenen Basis **B** bzw. der Kraftfahrzeugtür.

**[0029]** Neben der Handhabe **7** und dem Kraftfahrzeug-Türschloss **1** stellt der bereits angesprochene Sperrhebel **10** ein weiteres wesentliches Element der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung dar. Denn der Sperrhebel **10** setzt die Handhabe **7** bei auftretenden Beschleunigungskräften *a* vorgegebener Größe, beispielsweise bei einem Unfall, unwirksam. Die fraglichen Beschleunigungskräfte sind in den Figuren durch den mit *a* bezeichneten Pfeil näher charakterisiert. Im Beispielfall resultieren die fraglichen Beschleunigungskräfte *a* aus einem Seitenaufprall, was selbstverständlich nicht einschränkend zu verstehen ist. In einem solchen Fall bzw. im Sperrbetrieb sorgt der Sperrhebel **10** dafür, dass die Handhabe **7** blockiert wird. Das ist in der [Fig. 1](#) dargestellt.

**[0030]** Bei dem Sperrhebel **10** handelt es sich im Ausführungsbeispiel um einen Dreiarmhebel. Tatsächlich verfügt der Sperrhebel **10** über einen Anschlagarm **10a**, welcher L-förmig gestaltet ist. Der Anschlagarm **10a** kann gegebenenfalls mit der Handhabe **7** bzw. dem Umlenkhebel **6** wechselwirken. Tatsächlich durchgreift der um die Drehachse **11** schwenkbar gelagerte Umlenkhebel **6** eine Ausnehmung **12** in der Handhabe **7** und weist einen Anschlag

**13** auf, welcher mit dem Anschlagarm **10a** des Sperrhebels **10** gegebenenfalls wechselwirkt.

**[0031]** Neben dem Anschlagarm **10a** weist der Sperrhebel **10** zusätzlich noch einen Trägheitsarm **10b** und einen Koppelarm **10c** auf. Der Trägheitsarm **10b** liegt im Ruhezustand des Sperrhebels **10** an einem Anschlag **14** an. Der Koppelarm **10c** ist über eine Feder **15** mit der Handhabe **7** elastisch verbunden. Auf diese Weise ist der Sperrhebel **10** über die Feder **15** an die Handhabe **7** angeschlossen.

**[0032]** Der Sperrhebel **10** lässt sich insgesamt um eine Achse **16** drehbar verschwenken, und zwar im Normalbetrieb im Uhrzeigersinn, wie ein Pfeil in der [Fig. 1](#) andeutet. Schließlich verfügt der Sperrhebel **10** noch über zwei Trägheitsmassen **17**. Die beiden Trägheitsmassen **17** sind beidseitig der Drehachse **16** des Sperrhebels **10** angeordnet. Insgesamt ist die Auslegung so getroffen, dass der Sperrhebel **10** hinsichtlich der an seiner Drehachse **16** angreifenden Drehmomente ausbalanciert ist.

**[0033]** Falls also die angedeuteten Beschleunigungskräfte  $\vec{a}$  an dem Türschloss **1**, der Handhabe **7** und selbstverständlich auch an dem Sperrhebel **10** in der dargestellten Richtung angreifen, führen diese Beschleunigungskräfte  $\vec{a}$  nicht dazu, dass der Sperrhebel **10** um seine Achse **16** verschwenkt wird. Vielmehr verharrt der Sperrhebel **10** aufgrund seiner beiden Trägheitsmassen **17** im Ruhezustand, in welchem der Trägheitsarm **10b** an dem Anschlag **14** anliegt und folglich dieser Ruhezustand auf diese Weise festgelegt wird. Hierfür sorgt zugleich das Wechselspiel von einerseits der an einem Ende des Trägheitsarmes **10b** angreifenden Rückstellfeder **9** und andererseits der den Koppelarm **10c** elastisch mit der Handhabe **7** verbindenden Feder **15**.

**[0034]** Die beiden die jeweilige Trägheitsmasse **17** tragenden Arme **10b**, **10c** sind jeweils kollinear, das heißt linear auf einer Achse angeordnet. Demgegenüber verfügt der Anschlagarm **10a** über eine winklige Anordnung. Im Ausführungsbeispiel ist der Anschlagarm **10a** rechtwinklig an die beiden anderen Arme **10b**, **10c** angeschlossen. Die Funktionsweise ist wie folgt.

**[0035]** Ausgehend von dem durchgezogen in der [Fig. 1](#) dargestellten Normalbetrieb, das heißt für den Fall, dass keine beispielsweise mit einem Unfall einhergehende Beschleunigungskräfte  $\vec{a}$  angreifen, sorgt die in Pfeilrichtung vorgenommene ziehende Beaufschlagung der Handhabe **7** dafür, dass zum einen der Umlenkhebel **6** mit den zuvor bereits beschriebenen Folgen im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird. Am Ende dieser Bewegung ist das Gesperre **2**, **3** geöffnet. Zum anderen führt dieser Vorgang dazu, dass der Anschlag **13** am Umlenkhebel **6** mit dem Anschlagarm **10a** des Sperrhebels

**10** wechselwirkt. Dadurch wird der Sperrhebel **10** um seine Achse **16** im Uhrzeigersinn wie angedeutet verschwenkt und kann die Handhabe **7** insgesamt den Umlenkhebel **6** derart beaufschlagen, dass tatsächlich das Gesperre **2**, **3** wie beschrieben geöffnet wird und auch geöffnet werden kann. Dagegen korrespondiert der Sperrbetrieb dazu, dass die Handhabe **7** hierbei durch den Anschlagarm **10a** eine Blockade erfährt, weil der Sperrhebel **10** in diesem Sperrbetrieb nicht um seine Achse **16** verschwenkt wird. Das heißt, im Sperrbetrieb blockiert der Sperrhebel **10** die Handhabe **7**. Alternativ hierzu kann auch die Feder **15** dafür sorgen, dass die Handhabe **7** im Sperrbetrieb nicht ausgelenkt wird.

**[0036]** Ein solcher Sperrbetrieb wird beobachtet, sobald signifikante Beschleunigungskräfte  $\vec{a}$  angreifen. Das kann typischerweise bei einem Unfall geschehen bzw. der Fall sein. In einem solchen Fall sorgt die ausbalancierte Auslegung des Sperrhebels **10** hinsichtlich der an seiner Drehachse **16** angreifenden Drehmomente dafür, dass der Sperrhebel **10** seinen in der [Fig. 1](#) durchgezogen dargestellten Ruhezustand beibehält. Das heißt, der Sperrhebel **10** verfügt über eine entsprechende Trägheit, die von den beiden Trägheitsmassen **17** zur Verfügung gestellt wird. Eine etwaige und schnelle Ziehbewegung an der Handhabe **7** in der Pfeilrichtung gemäß [Fig. 1](#) wird folglich nicht umgesetzt, weil entweder die die Handhabe **7** mit dem Sperrhebel **10** koppelnde Feder **15** die Handhabe **7** zurückhält oder der Anschlag **13** des von der Handhabe **7** mitgenommenen Übertragungshebels **6** von dem Anschlagarm **10a** des Sperrhebels **10** zurückgehalten und blockiert wird.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19949119 A1 [[0004](#)]
- DE 19910513 A1 [[0006](#)]
- DE 2023859 [[0007](#)]

**Schutzansprüche**

1. Betätigungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloss (1), mit einer Handhabe (7), und mit einem Sperrhebel (10), welcher die Handhabe (7) bei auftretenden Beschleunigungskräften ( $\vec{a}$ ) vorgegebener Größe, beispielsweise bei einem Unfall, unwirksam setzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Normalbetrieb der Sperrhebel (10) bei einer Beaufschlagung der Handhabe (7) eine Auslenkung erfährt und lediglich im Sperrbetrieb die Handhabe (7) unwirksam setzt.

2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) im Sperrbetrieb die Handhabe (7) blockiert.

3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) schwenkbar um eine Drehachse (16) ausgebildet ist.

4. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) mit wenigstens zwei Trägheitsmassen (17) ausgerüstet ist.

5. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Trägheitsmassen (17) beidseitig der Drehachse (16) des Sperrhebels (10) an jeweils einem Arm (10b, 10c) angeordnet sind.

6. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) hinsichtlich der an seiner Drehachse (16) angreifenden Drehmomente ausbalanciert ist.

7. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der beiden Arme (10b, 10c) als im Ruhezustand an einem Anschlag (14) anliegender Trägheitsarm (10b) ausgebildet ist.

8. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) mit einem Anschlagarm (10a) ausgerüstet ist, welcher gegebenenfalls mit der Handhabe (7) wechselwirkt.

9. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden die jeweilige Trägheitsmasse (17) tragenden Arme (10b, 10c) jeweils kollinear und der Anschlagarm (10a) demgegenüber winklig, insbesondere rechtwinklig, angeordnet sind.

10. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrhebel (10) mit der Handhabe (7) elastisch gekoppelt ist.

11. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Koppelarm (10c) des Sperrhebels (10) über eine Feder (15) an die Handhabe (7) angeschlossen ist.

12. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden die jeweilige Trägheitsmasse (17) tragenden Arme (10b, 10c) einerseits als Trägheitsarm (10b) und andererseits als Koppelarm (10c) ausgebildet sind.

13. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (7) eine Rückstelleinrichtung (9) aufweist.

14. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstelleinrichtung (9) an den Sperrhebel (10) angeschlossen ist.

15. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstelleinrichtung (9) als den Trägheitsarm (10b) mit einer Basis (B) koppelnde Feder (9) ausgebildet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

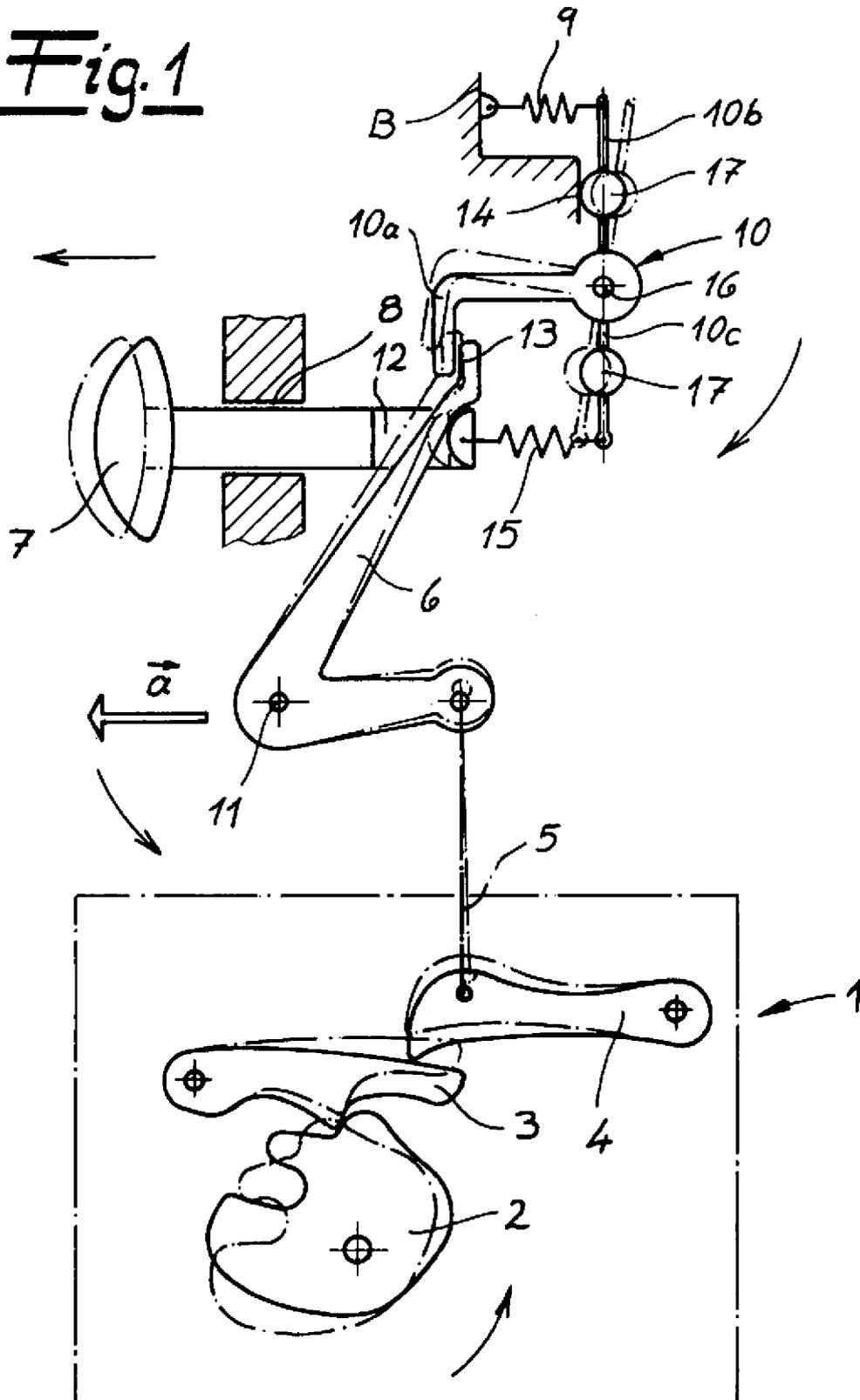


Fig. 2

