

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
18. Mai 2017 (18.05.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/081004 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/42 (2006.01) *B60N 2/07* (2006.01)
B60N 2/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/076979
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. November 2016 (08.11.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2015 106 016.5
9. November 2015 (09.11.2015) DE
- (71) Anmelder: **ACCURIDE INTERNATIONAL GMBH**
[DE/DE]; Werner-von-Siemens-Str. 16-18, 65582 Diez
(DE).
- (72) Erfinder: **TRAISER, Reinhold**; Ferrutiusstraße 32, 65520
Bad Camberg (DE). **QUIREIN, Thomas**; Am Guckenberg
15, 65582 Diez (DE).
- (74) Anwälte: **SIEBERT, Karsten** et al.; Postfach 61 45, c/o
WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB, Kaiser-Friedrich-
Ring 98, 65051 Wiesbaden (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CRASH LOCKING DEVICE

(54) Bezeichnung : CRASH-VERRIEGELUNG

Fig. 1

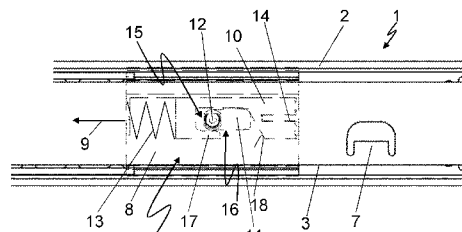
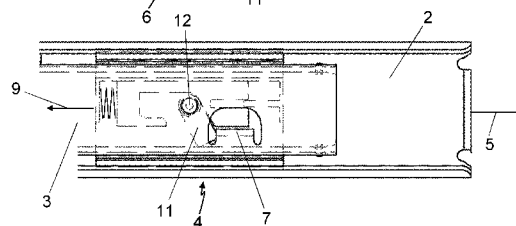


Fig. 2



(57) **Abstract:** The invention relates to a telescopic rail (1), having a first rail (2) and a second rail (3), wherein the first rail (2) and the second rail (3) are supported against each other in such a way that the first rail and the second rail can be linearly moved in relation to each other in a pull-out direction (9) from a first position into a second position. According to the invention, in order to provide a corresponding telescopic rail that prevents incorrect operation or, in special situations, for example during an accident of a motor vehicle, prevents actuation of the telescopic rail not desired by the user, the telescopic rail (1) also has a locking device (4), wherein the locking device (4) comprises a stop element on the first rail (3), a mass element (10, 19, 23, 28), which is held on the second rail (2) and can be moved in relation to the second rail (2) in the pull-out direction (9) or against the pull-out direction (9), a spring element (13, 13'), which resiliently preloads the mass element (10, 19, 23, 28) with a spring force, and a locking element, wherein the spring force has a force direction in the pull-out direction (9) or against the pull-out direction (9), wherein the mass element (10, 19, 23, 28) can be moved against the spring force from an idle position into a triggering position and wherein, by means of a movement of the mass element (10, 19, 23, 28) against the spring force, the locking element can be moved from an unlocked position into a locking position in such a way that the locking element can be brought into engagement with the stop element in the locking position.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/081004 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Teleskopschiene (1) mit einer ersten Schiene (2) und einer zweiten Schiene (3), wobei die erste Schiene (2) und die zweite Schiene (3) in einer Auszugsrichtung (9) aus einer ersten Position in eine zweite Position linear gegeneinander verschiebbar aneinander gelagert sind. Um eine entsprechende Teleskopschiene bereitzustellen, die eine fehlerhafte Bedienung unterbindet oder in Sondersituationen, beispielsweise während eines Unfalls eines Kraftfahrzeugs, eine nicht durch den Benutzer gewollte Betätigung der Teleskopschiene verhindert, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Teleskopschiene (1) weiterhin eine Verriegelung (4) aufweist, wobei die Verriegelung (4) umfasst ein Anschlagenelement an der ersten Schiene (3), ein an der zweiten Schiene (2) aufgenommenes und gegenüber der zweiten Schiene (2) in der Auszugsrichtung (9) oder entgegen der Auszugsrichtung (9) bewegbares Massenelement (10, 19, 23, 28), ein das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit einer Federkraft federnd vorspannendes Federelement (13, 13') und ein Verriegelungselement, wobei die Federkraft eine Kraft in der Auszugsrichtung (9) oder entgegen der Auszugsrichtung (9) aufweist, wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) entgegen der Federkraft aus einer Ruheposition in eine Auslöseposition bewegbar ist und wobei durch eine Bewegung des Massenelements (10, 19, 23, 28) entgegen der Federkraft das Verriegelungselement derart aus einer entriegelten Position in eine verriegelnde Position bewegbar ist, dass das Verriegelungselement in der verriegelnden Position mit dem Anschlagenelement in Eingriff bringbar ist.

Crash-Verriegelung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Teleskopschiene mit einer ersten Schiene und einer zweiten Schiene, wobei die erste Schiene und die zweite Schiene in einer Auszugsrichtung aus einer ersten Position in eine zweite Position linear gegeneinander verschiebbar aneinander gelagert sind.

Derartige Teleskopschienen sind in mannigfaltigen Ausführungsformen bekannt, um zwei Elemente oder Baugruppen so miteinander zu verbinden, dass sie relativ gegeneinander linear verschiebbar sind. Begriffe, die synonym für eine Teleskopschiene verwendet werden, sind eine Teleskopschienenführung, ein Teleskopauszug oder ein Teleskopausziehträger.

Derartige Teleskopschienen haben einen breiten Anwendungsbereich vom Möbelbau über Haushaltsgeräte und Medizintechnik bis hin zur Ausstattung von Fahrzeugen.

Dabei sind an den Schienen häufig Einrichtungen vorgesehen, die eine Bedienung erleichtern und den Regelbetrieb einer Teleskopschiene beeinflussen. Beispiele hierfür sind reibschlüssige Bremsen oder stoßgedämpfte Endanschläge.

Dem gegenüber ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Teleskopschiene bereitzustellen, die eine fehlerhafte Bedienung unterbindet oder in Sondersituationen, beispielsweise während eines Unfalls eines Kraftfahrzeugs, eine nicht durch den Benutzer gewollte Betätigung der Teleskopschiene verhindert.

Zumindest eine der zuvor genannten Aufgaben wird durch eine Teleskopschiene gelöst mit einer ersten Schiene und einer zweiten Schiene, wobei die erste Schiene und die zweite Schiene in einer Auszugsrichtung aus einer ersten Position in eine zweite Position linear gegeneinander verschiebbar aneinander gelagert sind, wobei die Teleskopschiene weiterhin eine Verriegelung aufweist, wobei die Verriegelung umfasst: ein Anschlagelement an der ersten Schiene, ein an der zweiten Schiene aufgenommenes und gegenüber der zweiten Schiene in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung bewegbares Massenelement, ein das Massenelement mit einer Federkraft federnd vorspannendes Federelement und ein Verriegelungselement, wobei die Federkraft eine Krafrichtung in

der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung aufweist, wobei das Massenelement entgegen der Federkraft aus einer Ruheposition in eine Auslöseposition bewegbar ist und wobei durch eine Bewegung des Massenelements entgegen der Federkraft das Verriegelungselement derart aus einer entriegelten Position in eine verriegelnde Position bewegbar ist, dass das Verriegelungselement in der verriegelnden Position mit dem Anschlagelement in Eingriff bringbar ist.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Idee ist es, mit Hilfe des Massenelements eine einen bestimmten Schwellenwert übersteigende Beschleunigung der zweiten Schiene zu erfassen. Liegt die Beschleunigung der zweiten Schiene über dem Schwellenwert, so verlagert sich das Massenelement gegenüber der zweiten Schiene und ermöglicht eine Bewegung des Verriegelungselements aus einer entriegelten Position in eine verriegelnde Position. Dabei ist die verriegelnde Position dadurch gekennzeichnet, dass in der verriegelnden Position das Verriegelungselement mit dem Anschlagelement der ersten Schiene in Eingriff bringbar ist, sodass eine weitere Ausziehbewegung der ersten und der zweiten Schiene gegeneinander wirksam verhindert wird. Die entriegelte Position des Verriegelungselements hingegen ist dadurch gekennzeichnet, dass in dieser Position das Verriegelungselement und das Anschlagelement während einer Verschiebewegung der ersten und der zweiten Schiene gegeneinander aneinander vorbeibewegt werden können.

In einer Ausführungsform ist an der ersten Schiene genau ein Anschlagelement vorgesehen, so dass die erste und die zweite Schiene genau in einer Position gegeneinander verriegelbar sind.

Die erfindungsgemäße Verriegelung dient in einer Ausführungsform ausschließlich einer Notfallverriegelung der Teleskopschiene.

In einer weiteren Ausführungsform weist die Teleskopschiene zusätzlich eine Einrichtung zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten einer Auszugsbewegung zwischen der ersten Schiene und der zweiten Schiene unter einer normalen Betriebsbedingung auf. Dabei ist eine normale Betriebsbedingung dadurch gekennzeichnet, dass die maximal auftretende Beschleunigung in Längsrichtung kleiner ist als ein Schwellenwert für die Beschleunigung, ab dem sich das Massenelement der erfindungsgemäßen Verriegelung aus der Ruheposition in die Auslöseposition bewegt. Derartige zusätzliche Einrichtungen zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten einer Auszugsbewegung basieren insbesondere auf einem Kraft- oder Reibschluss zwischen jeweils einem Element an der ersten Schiene und einem Element an der zweiten Schiene. Die erfindungsgemäße Verriegelung kommt in einer solchen Ausführungsform erst dann zum Einsatz, wenn aufgrund der einwirkenden Kräfte die zusätzliche Einrichtung zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten der Auszugsbewegung versagt oder einer verminderte Wirksamkeit aufweist.

Eine solche Ausführungsform weist insbesondere den Vorteil auf, dass sie es ermöglicht, die Einrichtung zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten der Auszugsbewegung ausschließlich für den Betrieb einer normalen Betriebsbedingung zu dimensionieren, während die erfindungsgemäße Verriegelung zumindest in einer Ausführungsform aufgrund des von ihr bereitgestellten Formschlusses für Notfallbedingungen dimensioniert wird. In einer solchen Ausführungsform muss zudem die erfindungsgemäße Verriegelung keine Verriegelung unter normalen Betriebsbedingungen bereitstellen.

Gegenüber herkömmlichen Einrichtungen zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten einer Auszugsbewegung, insbesondere durch einen Kraft- oder Reibschluss zwischen jeweils einem Element an der ersten Schiene und einem Element an der zweiten Schiene, weist die erfindungsgemäße Verriegelung zumindest in einer Ausführungsform den Vorteil auf, dass sie mit einer verringerten Anzahl von Bauelementen auskommt und eine geringere Baugröße aufweist.

Die vorliegende Erfindung ist grundsätzlich für alle möglichen Arten von Teleskopschienen geeignet. Eine Teleskopschiene im Sinne der vorliegenden Anmeldung umfasst zwei oder mehr gegeneinander verfahrbar gelagerte Schienenelemente, wobei die Teleskopschiene im ausgezogenen Zustand eine Länge hat, die im Wesentlichen über diejenige des längsten Schienenelements hinausgeht. Bei einem sogenannten Teilauszug lässt sich die Teleskopschiene auf eine Länge ausziehen, die geringer ist als die doppelte Länge des längsten Schienenelements. Bei einem Vollauszug lässt sich die Teleskopschiene auf eine Länge ausziehen, die etwa gleich der doppelten Länge des längsten Schienenelements ist. Zur Realisierung eines Vollauszugs werden wenigstens drei gegeneinander verfahrbare Schienenelemente benötigt. Von einem Überauszug spricht man hingegen, wenn sich die Teleskopschiene sogar auf eine Länge ausziehen lässt, die größer ist als die doppelte Länge des längsten Schienenelements.

Die Lagerung der Schienenelemente gegeneinander kann über Gleitlager, Rollen- oder Walzenlager oder über Kugellager erfolgen. Bei anspruchsvolleren Anwendungen werden in der Regel Kugellager eingesetzt, da diese eine hohe Belastbarkeit und gute Verfahreigenschaften besitzen.

Um eine weitere Verschiebewegung der ersten Schiene und der zweiten Schiene gegeneinander zu verhindern, wird erfindungsgemäß ein Formschluss zwischen dem Anschlagelement und dem Verriegelungselement bereitgestellt, wobei dieser Formschluss nur dann erfolgt, wenn die zweite Schiene eine Beschleunigung erfahren hat, welche den Schwellenwert übersteigt. Dazu ist es erforderlich, dass das Anschlagelement an der ersten Schiene vorgesehen ist und das Verriegelungselement zusammen mit dem Massenelement an der zweiten Schiene. Das Verriegelungselement und das Anschlagelement müssen so angeordnet sein, dass sie in der verriegelnden Position des Verriegelungselements miteinander in Eingriff kommen und in der entriegelten Position des Verriegelungselements aneinander vorbei bewegbar sind.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Anschlagelement ein Vorsprung an der ersten Schiene. In einer weiteren Ausführungsform ist das Anschlagelement als Stanz-/Biegeteil ausgestaltet, dessen Kontur zunächst mit Hilfe eines Stanz- oder- Schneideprozesses in das Material der ersten

5 Schiene, vorzugsweise ein blech aus Metall, eingebracht wird, während in einem zweiten Schritt das Anschlagelement gegenüber der Wand der Schiene abgebogen wird.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind die erste und/oder die zweite Schiene durch Biegen aus einem Blech aus Metall gefertigt.

10 In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind das Massenelement und/oder das Verriegelungselement in einem Gehäuse aufgenommen, das mit der zweiten Schiene verbunden ist. Dabei kann die zweite Schiene durch einen Stanz-/Biegeprozess ausgeformte Marken für einer exakte Positionierung des Gehäuses und damit des Massenelements und des Verriegelungselements aufweisen.

15 In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Gehäuse ein Biegeteil aus Metallblech. Dieses Biegeteil lässt sich in einer Ausführungsform werkzeuglos an der zweiten Schiene montieren, indem es beispielsweise in die zweite Schiene eingeclipst wird.

20 Die erfindungsgemäße Verriegelung soll verhindern, dass beim Einwirken einer Beschleunigung oberhalb eines bestimmten Schwellenwerts aufgrund der Massenträgheit der zweiten Schiene eine ungehinderte Verschiebewegung zwischen der ersten und der zweiten Schiene auftritt.

Daher kann das Massenelement die Beschleunigung der zweiten Schiene in der Auszugsrichtung bzw. entgegen der Auszugsrichtung erfassen. Dazu ist es erforderlich, dass das Massenelement an

25 der zweiten Schiene aufgenommen ist, sodass es eine Bewegung in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung ausführen kann. Dabei genügt es aber, wenn die Richtung der Bewegung des Massenelements eine vektorielle Komponente aufweist, die in Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung weist.

30 Folgerichtig muss auch die Federkraft eine Kraftrichtung in Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung aufweisen. Auch hier genügt es, wenn eine der vektoriellen Komponenten der Federkraft in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung zeigt. Die Federkraft wirkt derart auf das Massenelement, dass sie das Massenelement in die Ruheposition vorspannt, sodass eine Beschleunigung der zweiten Schiene dazu führt, dass das Massenelement entgegen der Federkraft ausgelenkt

35 wird. Die Wahl der Masse des Massenelements und der Federkraft sowie der Geometrie ihrer Anordnung und ihrer Freiheitsgrade der Bewegung bestimmt den Schwellenwert, ab dem das Massenelement entgegen der Federkraft aus der Ruheposition in die Auslöseposition ausgelenkt wird.

Dabei ist in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung der Quotient aus der Federkraft des Federelements in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung und der Masse des Masselements gleich 1 g oder größer, vorzugsweise gleich 2 g oder größer und besonders bevorzugt gleich 5 g oder größer, wobei g die Fallbeschleunigung mit $g=9,8 \text{ m/s}^2$ ist. Ein solcher Quotient der genannten Parameter ist insbesondere zum Einsatz in Kraftfahrzeugen geeignet, wodurch verhindert wird, dass die Verriegelung in normalen Betriebssituationen auslöst, aber eine zuverlässige Auslösung unter Unfallbedingungen gewährleistet wird.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der Auszugsrichtung bewegbar an der zweiten Schiene aufgenommen. Im Sinne der vorliegenden Anmeldung bedeutet auch hier in einer Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung, dass die Bewegung des Verriegelungselements zumindest eine vektorielle Komponente in dieser Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung aufweisen muss. Diese Bewegung in der Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der Auszugsrichtung ermöglicht es, dass im normalen Betriebsfall das Verriegelungselement und das Anschlagselement aneinander vorbeibewegt werden können, während im Auslösefall ein formschlüssiger Eingriff zwischen den beiden Elementen ermöglicht wird.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind das Massenelement und/oder das Verriegelungselement derart ausgestaltet, dass sie beispielsweise durch eine Federkraft angetrieben, nach dem Beenden eines formschlüssigen Eingriffs zwischen dem Verriegelungselement und dem Anschlagselement wieder in ihre Ruheposition bzw. entriegelte Position zurückkehren.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind das Massenelement und das Verriegelungselement einteilig ausgestaltet, wobei das Massenelement mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position bewegbar an der zweiten Schiene aufgenommen ist. In einer solchen Ausführungsform werden die Funktion des Massenelements und des Verriegelungselements von einem einzigen Bauelement übernommen. Dieses kann einstückig oder auch aus mehreren miteinander starr verbundenen Teilen aufgebaut sein. Eine solche Ausführungsform hat den Vorteil, dass sie mit nur einem einzigen Bauelement auskommt, um die Funktion des Massenelements und des Verriegelungselements bereitzustellen. Allerdings setzt dies voraus, dass dieses einteilige Bauelement dann sowohl in der Ausziehrichtung oder entgegen der Ausziehrichtung bewegbar an der zweiten Schiene aufgenommen sein muss als auch in einer dazu im Wesentlichen senkrechten Richtung, um die Funktion des Verriegelungselements zu übernehmen.

Dazu ist in einer Ausführungsform der Erfindung das Massenelement mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkbar an der zweiten Schiene aufgenommen.

In einer Ausführungsform mit einer einteiligen Ausgestaltung des Massenelements und des Verriegelungselements ist an der zweiten Schiene ein Halteabschnitt vorgesehen, der in der Ruheposition eine Bewegung des Massenelements mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verhindert, wobei der Halteabschnitt derart ausgestaltet ist, dass er in der Auslöseposition des Massenelements eine Bewegung des Massenelements mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position freigibt.

In einer derartigen Ausführungsform führt das Massenelement, dann wenn eine Beschleunigung der zweiten Schiene einen durch die Masse des Massenelements und die Federkraft der Feder in Auszugsrichtung vorgegebenen Schwellenwert übersteigt, zunächst eine Bewegung in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung aus und dann, wenn diese Bewegung dazu geführt hat, dass der Halteabschnitt das Massenelement freigegeben hat, eine Bewegung in einer im Wesentlichen zu der Auszugsrichtung senkrechten Richtung.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist das Massenelement mit dem Verriegelungselement um eine Drehachse verschwenkbar an der zweiten Schiene gelagert, wobei das Federelement das Massenelement mit dem Verriegelungselement in einer ersten Drehrichtung gegen einen an der zweiten Schiene angeordneten ersten Drehanschlag vorspannt, wobei der erste Drehanschlag die Ruheposition des Massenelements definiert und wobei die Drehachse außerhalb des Massenschwerpunkts angeordnet ist.

In der zuvor beschriebenen Ausführungsform mit einer einteiligen Realisierung von Massenelement und Verriegelungselement führt das Massenelement mit dem Verriegelungselement im Auslösefall zunächst eine Translationsbewegung in oder entgegen der Auszugsrichtung aus, um dann eine Translations- oder Verschwenkbewegung in einer Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung auszuführen. In der nun beschriebenen alternativen Ausführungsform der Erfindung ist das Massenelement mit dem Verriegelungselement nur um eine Drehachse verschwenkbar an der zweiten Schiene gelagert, wobei die Verschwenkbewegung dazu führt, dass das Massenelement eine Bewegung ausführt, deren Bewegungsrichtung die Superposition aus einer zu der Auszugsrichtung parallelen oder entgegengesetzt parallelen Bewegung und einer zu der Auszugsrichtung im Wesentlichen senkrechten Bewegung ist.

Als Federelement eignen sich in einer solchen Ausführungsform insbesondere Schenkelfedern, Drehfedern oder Torsionsfedern, welche unmittelbar eine Vorspannung des Massenelements um die Drehachse auf den ersten Drehanschlag hin, bewirken.

In einer Ausführungsform der Erfindung weist das Massenelement mit dem Verriegelungselement eine geometrische Ausgestaltung auf, sodass es in der Ruheposition eine erste maximale Erstreckung in

einer Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung aufweist und in der Auslöseposition eine zweite maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung aufweist, wobei die erste maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung geringer ist als die zweite maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung und wobei die maximalen
5 Erstreckungen gemessen werden zwischen einer von der Auszugsrichtung und der Drehachse aufgespannten Ebene und einer Kante des Massenelements.

In einer Ausführungsform der Erfindung weist ein derartig ausgestaltetes Massenelement in einer Ebene senkrecht zur Drehachse einen im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf.
10

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist an der zweiten Schiene ein zweiter Drehanschlag vorgesehen, wobei das Massenelement in der Auslöseposition mit dem zweiten Drehanschlag in Eingriff kommt.

15 Dieser zweite Drehanschlag nimmt dann das durch den Formschluss zwischen dem Anschlagelement und dem Massenelement mit dem Verriegelungselement in das Massenelement eingeleitete Drehmoment auf.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung sind das Massenelement und das Verriegelungselement zweiteilig ausgebildet, wobei das Massenelement derart ausgestaltet ist, dass es entgegen der Federkraft aus der Ruheposition in die Auslöseposition bewegbar ist, wobei in der Ruheposition ein Abschnitt des Massenelements eine Bewegung des Verriegelungselements aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verhindert und wobei in der Auslöseposition das Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position bewegbar ist. Dabei ist in einer
20 Ausführungsform dieser Variante der Erfindung das Verriegelungselement um eine Drehachse verschwenkbar an der zweiten Schiene aufgenommen, sodass das Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkbar ist.
25

Dabei ist es zweckmäßig, wenn das Massenelement zudem so ausgestaltet ist, dass es bei einer Bewegung aus der Ruheposition in die Auslöseposition eine Verschwenkbewegung des Verriegelungselements antreibt.
30

Dazu weist das Massenelement in einer Ausführungsform eine Anführschräge auf, wobei das Massenelement und das Verriegelungselement derart angeordnet sind, dass bei einer Bewegung des Massenelements aus der Ruheposition in die Auslöseposition die Anführschräge mit dem Verriegelungselement in Eingriff kommt und dieses aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkt.
35

Zumindest eine der oben genannten Aufgaben wird auch gelöst durch einen Gegenstand mit einer Teleskopschiene in einer der zuvor als erfindungsgemäß beschriebenen Ausführungsformen, wobei an der Teleskopschiene ein mit Hilfe der Teleskopschiene gegenüber dem Gegenstand bewegbares Element montiert ist.

5

Ein derartiger Gegenstand kann beispielsweise ein Möbelstück sein, wobei dann in einer Ausführungsform das gegenüber dem Möbelstück bewegbare Element eine Schublade ist.

10

Bei Gegenständen, die typischerweise stationär sind, d.h. während ihres Gebrauchs nicht bewegt oder verfahren werden, bietet es sich an, die erste Schiene mit dem Gegenstand zu verbinden, sodass die die Verriegelung auslösende Beschleunigung durch die Auszugsbewegung der Teleskopschiene selbst hervorgerufen wird. Auf diese Weise lässt sich eine Verriegelung der Teleskopschiene bewirken, wenn die zweite Schiene zu heftig, d.h. mit einer zu hohen Beschleunigung, bewegt wird.

15

Ob sich in einer solchen Ausführungsform das Massenelement aus der Ruheposition in die Auslöseposition in der Auszugsrichtung oder entgegen der Auszugsrichtung bewegen lässt, hängt davon ab, ob eine Verriegelung beim Einschieben oder beim Herausziehen der zweiten Schiene gegenüber der ersten Schiene bewirkt werden soll.

20

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist der Gegenstand, an dem die Teleskopschiene montiert ist, ein bewegbarer Gegenstand, d.h. ein Gegenstand, der im normalen Betrieb bewegt oder verfahren wird. Ausführungsformen eines solchen bewegbaren Gegenstands sind insbesondere Fahrzeuge, wie Landfahrzeuge, Seefahrzeuge oder Luftfahrzeuge. In einer derartigen Ausführungsform der Erfindung ist es zweckmäßig, wenn die zweite Schiene an dem bewegbaren Gegenstand befestigt ist, während an der ersten Schiene ein gegenüber dem bewegbaren Gegenstand längsverschiebbares Element montiert ist.

25

Auf diese Weise wird das Massenelement gegenüber der zweiten Schiene dann ausgelenkt oder bewegt, wenn die zweite Schiene mit dem bewegbaren Gegenstand gleichzeitig eine Beschleunigung erfährt, welche den durch das Massenelement und das Federelement definierten Schwellenwert übersteigt. In diesem Fall erfolgen eine Auslösung und eine Verriegelung der Teleskopschiene.

30

Dabei ist es insbesondere zweckmäßig, wenn bei einem Fahrzeug das Massenelement in einer Längsrichtung des Fahrzeugs bewegbar ist, wobei die Längsrichtung durch die typischerweise zu erwartende Vorwärts- bzw. Rückwärtsbewegungsrichtung des Fahrzeugs gegeben ist.

35

Auch in bewegbaren Gegenständen bzw. Fahrzeugen sind zwei alternative Ausführungsformen denkbar, nämlich Ausführungsformen, bei denen das Massenelement aus der Ruheposition in die Auslöseposition entgegen der Vorwärtsrichtung des Fahrzeugs bewegbar ist und solche Ausführungsformen, in denen das Massenelement aus der Ruheposition in die Auslöseposition in der Vorwärtsrichtung des Fahrzeugs bewegbar ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung von Ausführungsformen davon sowie der dazugehörigen Figuren deutlich.

Figur 1 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopschiene mit einem Massenelement in Ruheposition.

Figur 2 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht der Teleskopschiene aus Figur 1 mit dem Massenelement in Auslöseposition.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Teleskopschiene aus Figuren 1 und 2.

Figur 4 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopschiene mit einem Massenelement in Ruheposition.

Figur 5 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht der Teleskopschiene aus Figur 4 mit dem Massenelement in Auslöseposition.

Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Teleskopschiene aus Figuren 4 und 5.

Figur 7 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopschiene mit einem Massenelement in Ruheposition.

Figur 8 zeigt eine teilweise transparente Seitenansicht der Teleskopschiene aus Figur 7 mit dem Massenelement in Auslöseposition.

Figuren 9A und 9B zeigen perspektivische Ansichten von oben der Teleskopschiene aus Figuren 7 und 8.

Figur 10 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht des Massenelements der Teleskopschiene aus den Figuren 7 bis 9.

In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

5 In den nachfolgend diskutierten Ausführungsformen der Erfindung ist die Teleskopschiene 1 jeweils aus zwei Schienen, nämlich einer Außenschiene 2 und einer Innenschiene 3 aufgebaut. Dabei bildet die Außenschiene 2 die zweite Schiene im Sinne der vorliegenden Anmeldung und die Innenschiene 3 die erste Schiene.

10 In den Seitenansichten der Figuren 1, 2, 4, 5, 7 und 8 ist die Innenschiene 3 teilweise transparent dargestellt, um einen Blick auf die Außenschiene 2 und die an ihr vorgesehene Verriegelung 4 zu ermöglichen.

15 Für alle dargestellten Ausführungsformen wird davon ausgegangen, dass die Außenschiene 2 an einem bewegbaren Gegenstand, nämlich an einem Kraftfahrzeug, montiert ist. Sie bildet dann in diesem Sinne das stationäre Element der Teleskopschiene 1. Die Innenschiene 3 ist somit nicht nur relativ gegenüber der Außenschiene bewegbar, sondern auch gegenüber dem eigentlichen Kraftfahrzeug. An der Innenschiene 3 können dann längsverschiebbare Elemente montiert sein.

20 Darüber hinaus wird für alle hier gezeigten Ausführungsformen davon ausgegangen, dass diese eine Verriegelung zum Verhindern eines Auszugs in Folge eines Unfalls auf das Kraftfahrzeug (crash), in welchem die Teleskopschiene 1 verbaut ist, vorgesehen ist. Die Verriegelung verhindert im Falle eines Auffahrunfalls, dass das längsverschiebbare Element durch die Beschleunigung, welche die Außenschiene zusammen mit dem Fahrzeug erfährt, auffährt und gegebenenfalls einen Passagier verletzt.

Bei einem solchen Auffahrunfall treten hohe Beschleunigungskräfte in Vorwärtsrichtung des Fahrzeugs auf. Diese Beschleunigungsrichtung ist in den Figuren 2, 5 und 8 mit dem Pfeil 5 bezeichnet.

30 Die drei hier dargestellten Ausführungsformen unterscheiden sich nicht im Hinblick auf den grundlegenden Aufbau der Schienen 2, 3, sondern im Hinblick auf den Aufbau der Verriegelung 4. Die Verriegelung 4 setzt sich jeweils aus einem an der Außenschiene 2 vorgesehenen Teil 6, 6', 6'' mit dem Massenelement und dem Verriegelungselement und einem Anschlagselement in Form einer Verriegelungslasche 7, 7', 7'' zusammen.

35 In allen gezeigten Ausführungsformen ist die Verriegelungslasche 7, 7', 7'' als Verriegelungselement im Sinne der vorliegenden Anmeldung in die Innenschiene 3 hineingestanzt. Wie aus den Figuren 3

und 6 ersichtlich ist, sind die Verriegelungen der ersten beiden Ausführungsformen in mit der Außenschiene 2 verbundenen Gehäusen 8, 8' angeordnet, welche eine Kulissenführung für das Massenelement bzw. das Verriegelungselement bereitstellen. Die dritte Ausführungsform gemäß den Figuren 7 bis 10 hingegen kommt ohne ein ausgezeichnetes Gehäuse aus, vielmehr sind alle Elemente unmittelbar an der Außenschiene 2 befestigt bzw. angeordnet.

Die erste hier zu betrachtende Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 3 ist eine Ausführungsform, in welcher das Massenelement und das Verriegelungselement zweiteilig ausgestaltet sind. Dabei bildet ein in Auszugsrichtung 9 bewegbar angeordnetes Formteil 10 das Massenelement im Sinne der vorliegenden Anmeldung und ein verschwenkbarer Verriegelungshebel 11 das Verriegelungselement im Sinne der vorliegenden Anmeldung. Der Verriegelungshebel 11 ist verschwenkbar an einem Bolzen 12 gelagert, welcher eine Drehachse im Sinne der vorliegenden Anmeldung ausbildet. Das Massenelement 10 ist mit Hilfe einer Druckfeder 13 entgegen der Auszugsrichtung 9 in eine Ruheposition vorgespannt. Diese Ruheposition ist in Figur 1 gezeigt. Das Gehäuse 8 weist eine Führung 14 auf, welche eine lineare Translationsbewegung des Massenelements 10 in Auszugsrichtung 9 und entgegen der Federkraft der Feder 13 ermöglicht, während sie eine Bewegung in eine Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung 9 verhindert.

Das Massenelement 10 ist entgegen der Federkraft der Feder 13 aus der in Figur 1 gezeigten Ruheposition in die in Figur 2 gezeigte Auslöseposition verschiebbar. Der Verriegelungshebel 11 ist aus einer entriegelten Position, in der sich der Verriegelungshebel im Wesentlichen parallel zur Auszugsrichtung 9 erstreckt, in eine verriegelnde Position, in der sich der Verriegelungshebel 11 im Wesentlichen senkrecht zu der Auszugsrichtung 9 erstreckt, verschwenkbar. Während die entriegelte Position in Figur 1 gezeigt ist, zeigt die Figur 2 die verriegelnde Position. Aus der Betrachtung der Figur 2 ist offensichtlich, dass sich der Verriegelungshebel 11 in der verriegelnden Position soweit in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung 9 erstreckt, dass er mit der Verriegelungslasche 7 an der Innenschiene in Eingriff bringbar ist bzw. dann, wenn sich die Innenschiene ein Stück weiter bewegt, d.h. ein Auszug stattfindet, mit der Verriegelungslasche 7 in Eingriff kommt.

Dem gegenüber weist der Verriegelungshebel 11, wenn er in der entriegelten Position ist (Figur 1), eine Erstreckung in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung 9 auf, die derart bemessen ist, dass die Verriegelungslasche 7 der Innenschiene eingriffsfrei nicht nur an dem Massenelement 10, sondern auch an dem Verriegelungshebel 11 vorbeibewegt werden kann.

Das Massenelement 10 weist eine Ausnehmung 15 auf, welche so bemessen und derart angeordnet ist, dass in der Ruheposition des Massenelements 10 der Verriegelungshebel 11 in seiner entriegelten Position vollständig in dieser Ausnehmung 15 aufgenommen ist. Die Ausnehmung 15 weist zudem einen Durchbruch 16 auf, durch den hindurch der Verriegelungshebel 11 aus der Ausnehmung 15

heraus aus der entriegelten in die verriegelnde Position verschwenkbar ist. Zudem verfügt das Massenelement 10 über einen Halteabschnitt 17, der den Verriegelungshebel 11 in der Ruheposition des Massenelements 10 in der entriegelten Position hält.

5 Weiterhin verfügt das Massenelement über eine Anführschräge 18. Bewegt sich nun das Massenelement 10 entgegen der Federkraft der Feder 13 aus der Ruheposition in die Auslöseposition (d.h. von der in Figur 1 gezeigten Position in die in Figur 2 gezeigte Position), so kommt das Massenelement 10 mit dem Verriegelungshebel 11 in Eingriff und die Anführschräge 18 verschwenkt den Verriegelungshebel 11 aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position. Letztere wird erreicht, wenn
10 das Massenelement die Auslöseposition, wie in Figur 2 gezeigt, erreicht hat.

Entscheidend für die Funktionsweise der Verriegelung 4 ist es nun, dass die Masse des Massenelements 10 und die Federkraft der Feder 13 so gewählt sind, dass sie in einer normalen Betriebssituation das Massenelement 10 in der Ruheposition belassen. Erst wenn die Beschleunigung des Massenelements 10 einen bestimmten Schwellenwert übersteigt, darf sich das Massenelement 10 aus der Ruheposition in die Auslöseposition bewegen. In der dargestellten Ausführungsform sind die Federkraft
15 der Feder 13 und die Masse des Massenelements 10 so gewählt, dass eine Auslösung, d.h. eine Verriegelung, erst oberhalb einer Beschleunigung von 2 g erfolgt. Derartig hohe Beschleunigungen treten in Kraftfahrzeugen in der Regel nur dann auf, wenn eine Unfallsituation vorliegt.

20 Zudem ist der Abstand zwischen der Verriegelungslasche 7 und dem Verriegelungshebel 11 im vollständig eingeschobenen Zustand an der Teleskopschiene 1 (siehe Figur 1) derart gewählt, dass im Falle eines auslösenden Ereignisses die Zeitspanne, innerhalb derer ein Verschwenken des Verriegelungshebels 11 aus der entriegelten in die verriegelnde Position erfolgt, kürzer ist als die Zeitdauer, welche die Verriegelungslasche an der Innenschiene benötigt, um sich aus der ersten Position, die in
25 Figur 1 gezeigt ist, in Eingriff mit dem Verriegelungshebel 11 zu bewegen.

Eine alternative Ausführungsform der Erfindung, die nun gemäß den Figuren 4 bis 6 beschrieben wird, kommt mit nur einem Formteil 19 aus, das einteilig und in der gezeigten Ausführungsform sogar einstückig das Massenelement und das Verriegelungselement im Sinne der vorliegenden Anmeldung miteinander vereint. Dieses Formteil 19 ist derart an dem Gehäuse 8' aufgenommen, dass es zunächst entgegen der Federkraft der Zugfeder 13' eine lineare Translationsbewegung ausführen kann, und danach in einem zweiten Schritt ein Ende 20 eine Verschwenkbewegung in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung 9 ausführt. Um dies zu ermöglichen, weist das Gehäuse eine Kulissenführung bestehend aus einer Anführschräge 21 und einem Halteabschnitt 22 auf. Der Halteabschnitt 22
35 sorgt dafür, dass in der Ruheposition (siehe Figur 4) das Formteil 19 nur eine Translationsbewegung

in Auszugsrichtung 9 ausführen kann und erst dann, wenn der Halteabschnitt 22 durch die Translationsbewegung des Formteils 19 dieses freigibt, das Formteil 19 die Verschwenkbewegung ausführen kann. Die Verschwenkbewegung wird zudem durch eine Anführschräge 21 geführt.

- 5 Während Figur 4 die Ruheposition des Formteils 19 und damit die entriegelte Position zeigt, zeigt Figur 5 die Auslöseposition und damit die verriegelnde Position des Formteils 19.

Auch in dieser Ausführungsform sind wieder die Zugkraft der Feder 13' und die Masse des Massenelements 19 derart dimensioniert, dass eine Auslösung, d.h. eine Bewegung des Massenelements 19
10 aus der Ruheposition in die Auslöseposition erst oberhalb einer Beschleunigung von 2 g erfolgt.

Während in der Ausführungsform gemäß den Figuren 4 bis 6 das Formteil 19 als Massenelement und Verriegelungselement im Sinne der vorliegenden Anmeldung sowohl eine Translationsbewegung in Auszugsrichtung als auch eine Verschwenkbewegung in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung
15 ausführt, damit es mit der Verriegelungslasche 7' in Eingriff bringbar ist, verzichtet die Ausführungsform gemäß den Figuren 7 bis 10 auf eine Translationsbewegung und reduziert jegliche Bewegung des Massenelements 23 auf eine Verschwenkbewegung.

Das Formteil 23, welches auch in dieser Ausführungsform wiederum das Massenelement und das
20 Verriegelungselement einstückig ausbildet, ist um eine Drehachse 24 verschwenkbar gelagert. Dabei ist das Formteil 23 mit Hilfe einer in Figur 10 gezeigten Schenkelfeder 25 federnd in seine Ruheposition vorgespannt. Diese Ruheposition wird durch einen Haltebolzen 26, welcher mit der Außenschiene 2 verbunden ist, definiert. In der Ruheposition ist das Formteil 23 mit dem Haltebolzen 26 in Eingriff und wird in dieser Position von der Schenkelfeder 25 gehalten.

25 Entscheidend für die Funktionsweise des auf einer Verschwenkbewegung des Formteils 23 beruhenden Verriegelungsmechanismus ist, dass das Formteil 23 eine Ausgestaltung aufweist, sodass es in der in Figur 7 gezeigten Ruheposition in einer zu der Auszugsrichtung 9 senkrechten Richtung derart bemessen ist, dass die Verriegelungslasche 7'' an der Innenschiene 3 an dem Formteil 23 vorbeibewegbar ist. Im Gegensatz dazu weist das Formteil 23 in seiner Auslöseposition, welche gleichzeitig
30 auch die verriegelnde Position bildet (siehe Figur 8), eine Erstreckung in der zu der Auszugsrichtung 9 senkrechten Richtung auf, die so groß ist, dass in der verriegelnden Position das Formteil 23 mit der Verriegelungslasche 7'' in Eingriff bringbar ist.

35 Während der Haltebolzen 26 einen ersten Drehanschlag im Sinne der vorliegenden Anmeldung bildet, ist zudem ein zweiter Drehanschlag 27 vorgesehen, welcher einen Anschlag für das Formteil 23 in der Auslöseposition bzw. der verriegelten Position bildet.

Weiterhin entscheidend für die Funktionsweise der Ausführungsform gemäß den Figuren 7 bis 10 ist, dass das Formteil 23 derart an der Außenschiene angelenkt ist, dass sich seine Drehachse außerhalb des Massenschwerpunkts des Formteils 23 befindet. Auf diese Weise führen alle an dem Massenelement 23 angreifenden Beschleunigungen in Auszugsrichtung zu einem Drehmoment, das auf das
5 Formteil 23 wirkt und eine Verschwenkbewegung aus der Ruheposition (Figur 7) in die Auslöseposition (Figur 8) bedingt.

Auch die Ausführungsform gemäß den Figuren 7 bis 10 verwirklicht den Grundgedanken der vorliegenden Erfindung, bei welchem eine träge Masse des Massenelements 23 zu einer Bewegung zu-
10 mindest mit einer Bewegungskomponente in Richtung der Auszugsrichtung 9 führt, die dann zudem eine Bewegung des ebenfalls von dem Formteil 23 gebildeten Verriegelungselements in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung 9 nach sich zieht. In dieser Ausführungsform ist die Bewegung in einer Richtung senkrecht zur Auszugsrichtung 9 ebenfalls eine Bewegungskomponente der Verschwenkbewegung des Formteils 23 um die Drehachse 24.

Da in der gezeigten Ausführungsform die Masse des Formteils 23 nicht ausreichend ist, um die erforderlichen Drehmomente zu generieren, ist wie in Figur 9 gezeigt auf der gleichen Drehachse 24 auf der Rückseite der Außenschiene 2 noch ein zweites Massenelement 28 vorgesehen. Dieses Massenelement 28 ist ebenfalls außerhalb seines Massenschwerpunkts mit der Drehachse verbunden, so-
15 dass auch die Masse dieses Massenelements 28 ein zusätzliches Drehmoment auf die Drehachse 24 und damit auf das Formteil 23 ausübt.

In der gezeigten Ausführungsform hat das Massenelement 23, das auch als Verriegelungselement dient, im Wesentlichen die Form eines gleichseitigen Dreiecks, um die geometrischen Bedingungen
25 dafür zu erfüllen, dass das Massenelement als Verriegelungselement sowohl eine entriegelte Position als auch eine verriegelnde Position aufweist.

Für Zwecke der ursprünglichen Offenbarung wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Merkmale, wie sie sich aus der vorliegenden Beschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen für einen Fachmann erschließen, auch wenn sie konkret nur im Zusammenhang mit bestimmten weiteren Merkmalen beschrieben wurden, sowohl einzeln als auch in beliebigen Zusammenstellungen mit anderen der hier
30 offenbarten Merkmale oder Merkmalsgruppen kombinierbar sind, soweit dies nicht ausdrücklich ausgeschlossen wurde oder technische Gegebenheiten derartige Kombinationen unmöglich oder sinnlos machen. Auf die umfassende, explizite Darstellung sämtlicher denkbarer Merkmalskombinationen
35 wird hier nur der Kürze und der Lesbarkeit der Beschreibung wegen verzichtet.

Während die Erfindung im Detail in den Zeichnungen und der vorangehenden Beschreibung dargestellt und beschrieben wurde, erfolgt diese Darstellung und Beschreibung lediglich beispielhaft und ist

nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht, so wie er durch die Ansprüche definiert wird. Die Erfindung ist nicht auf die offenbarten Ausführungsformen beschränkt.

5 Abwandlungen der offenbarten Ausführungsformen sind für den Fachmann aus den Zeichnungen, der Beschreibung und den beigefügten Ansprüchen offensichtlich. In den Ansprüchen schließt das Wort „aufweisen“ nicht andere Elemente oder Schritte aus, und der unbestimmte Artikel „eine“ oder „ein“ schließt eine Mehrzahl nicht aus. Die bloße Tatsache, dass bestimmte Merkmale in unterschiedlichen Ansprüchen beansprucht sind, schließt ihre Kombination nicht aus. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht.

Bezugszeichenliste

	1	Teleskopschiene
5	2	Außenschiene
	3	Innenschiene
	4	Verriegelung
	7, 7', 7''	Verriegelungslasche
	8, 8'	Gehäuse
10	9	Auszugsrichtung
	10, 19, 23	Massenelement
	11	Verriegelungshebel
	12	Bolzen
	13, 13'	Feder
15	14	Führung
	15	Ausnehmung
	16	Durchbruch
	17, 22	Halteabschnitt
	18, 21	Anführschräge
20	20	Ende des Massenelements 19
	24	Drehachse
	25	Schenkelfeder
	26	Haltebolzen
	27	Drehanschlag
25	28	zusätzliches Massenelement

Patentansprüche

1. Teleskopschiene (1) mit
einer ersten Schiene (2) und
5 einer zweiten Schiene (3),
wobei die erste Schiene (2) und die zweite Schiene (3) in einer Auszugsrichtung (9)
aus einer ersten Position in eine zweite Position linear gegeneinander verschiebbar
aneinander gelagert sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Teleskopschiene (1) weiterhin eine Verriegelung (4) aufweist,
wobei die Verriegelung (4) umfasst
ein Anschlagelement an der ersten Schiene (3),
ein an der zweiten Schiene (2) aufgenommenes und gegenüber der zweiten
Schiene (2) in der Auszugsrichtung (9) oder entgegen der Auszugsrichtung (9)
15 bewegbares Massenelement (10, 19, 23, 28),
ein das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit einer Federkraft federnd vorspan-
nendes Federelement (13, 13') und
ein Verriegelungselement,
wobei die Federkraft eine Krafrichtung in der Auszugsrichtung (9) oder entge-
20 gen der Auszugsrichtung (9) aufweist,
wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) entgegen der Federkraft aus einer
Ruheposition in eine Auslöseposition bewegbar ist und
wobei durch eine Bewegung des Massenelements (10, 19, 23, 28) entgegen
der Federkraft das Verriegelungselement derart aus einer entriegelten Position
25 in eine verriegelnde Position bewegbar ist, dass das Verriegelungselement in
der verriegelnden Position mit dem Anschlagelement in Eingriff bringbar ist.
2. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teleskopschiene
(1) zusätzlich zu der Verriegelung (4) eine, vorzugsweise kraftschlüssige oder reibschlüssige,
30 Einrichtung zum Abbremsen, Dämpfen oder Verrasten einer Auszugsbewegung zwischen der
ersten Schiene (3) und der zweiten Schiene (2) aufweist.
3. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verrie-
gelungselement in einer Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung (9) aus der entriegel-
35 ten Position in die verriegelnde Position bewegbar an der zweiten Schiene (2) angeordnet
ist.

4. Teleskopschiene (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) und das Verriegelungselement einteilig ausgestaltet sind, wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position bewegbar an der zweiten Schiene (2) aufgenommen ist.
5. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkbar an der zweiten Schiene (2) aufgenommen ist.
6. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der zweiten Schiene (2) ein Halteabschnitt (17, 22) vorgesehen ist, der in der Ruheposition eine Bewegung des Massenelements (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verhindert, wobei der Halteabschnitt (17, 22) derart ausgestaltet ist, dass er in der Auslöseposition des Massenelements (10, 19, 23, 28) eine Bewegung der Massenelements (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position freigibt.
7. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement um eine Drehachse (24) verschwenkbar an der zweiten Schiene (2) gelagert ist, wobei das Federelement (13, 13') das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement in einer ersten Drehrichtung gegen einen an der zweiten Schiene (2) angeordneten ersten Drehanschlag (27) vorspannt, wobei der erste Drehanschlag (27) die Ruheposition des Massenelements (10, 19, 23, 28) definiert und wobei die Drehachse (24) außerhalb eines Massenschwerpunkts des Massenelements (10, 19, 23, 28) angeordnet ist.
8. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement eine geometrische Ausgestaltung aufweist, so dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement in der Ruheposition eine erste maximale Erstreckung in einer Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung (9) aufweist und das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement in der Auslöseposition eine zweite maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung (9) aufweist, wobei die erste maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung (9) geringer ist als die zweite maximale Erstreckung in der Richtung senkrecht zu der Auszugsrichtung (9) und wobei die erste

maximale Erstreckung und die zweite maximale Erstreckung zwischen einer von der Auszugsrichtung (9) und der Drehachse (24) aufgespannten Ebene und einer Kante des Massenelements (10, 19, 23, 28) gemessen sind.

- 5 9. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) mit dem Verriegelungselement im Wesentlichen dreieckig ist.
10. Teleskopschiene (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der zweiten Schiene (2) ein zweiter Drehanschlag (27) vorgesehen ist, wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) in der Auslöseposition mit dem zweiten Drehanschlag (27) in Eingriff kommt.
- 10 11. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 das Massenelement (10, 19, 23, 28) und das Verriegelungselement zweiteilig ausgebildet sind, wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) derart ausgestaltet ist, dass es entgegen der Federkraft aus der Ruheposition in die Auslöseposition bewegbar ist,
- wobei in der Ruheposition ein Abschnitt des Massenelements (10, 19, 23, 28) eine Bewegung des Verriegelungselements aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verhindert und
- 20 wobei in der Auslöseposition das Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position bewegbar ist.
12. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement um eine Drehachse (24) verschwenkbar an der zweiten Schiene (2) aufgenommen ist, so dass das Verriegelungselement aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkbar ist.
- 25 13. Teleskopschiene (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Massenelement (10, 19, 23, 28) eine Anführschräge (18, 21) aufweist, wobei das Massenelement (10, 19, 23, 28) und das Verriegelungselement derart angeordnet sind, dass bei einer Bewegung des Massenelements (10, 19, 23, 28) aus der Ruheposition in die Auslöseposition die Anführschräge (18, 21) mit dem Verriegelungselement in Eingriff kommt und dieses aus der entriegelten Position in die verriegelnde Position verschwenkt.
- 30

14. Gegenstand, insbesondere ein Fahrzeug, mit einer Teleskopschiene (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der Teleskopschiene (1) ein mit Hilfe der Teleskopschiene (1) gegenüber dem Gegenstand bewegbares Element montiert ist.
- 5 15. Gegenstand nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schiene (2) an dem Gegenstand befestigt ist.

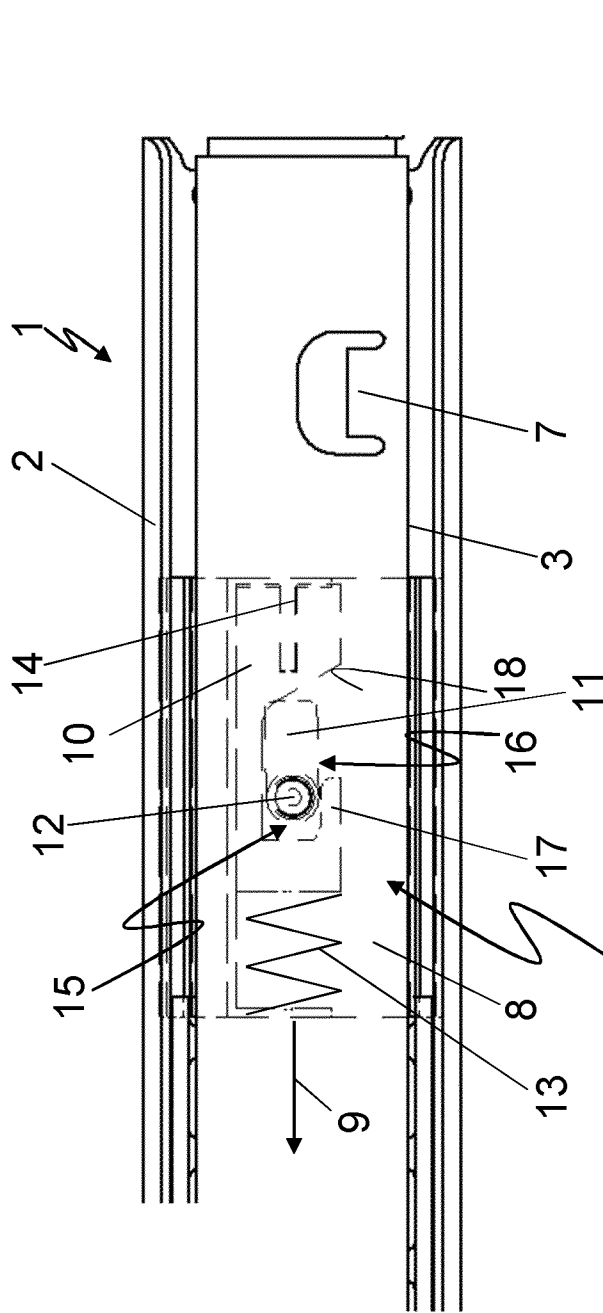


Fig. 1

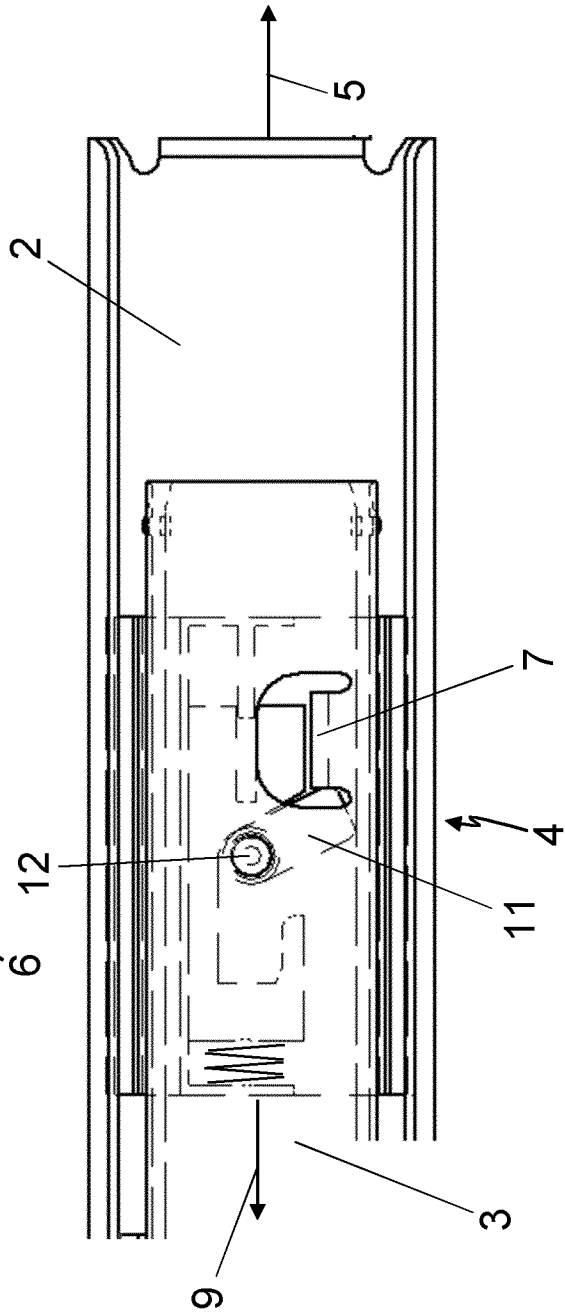


Fig. 2

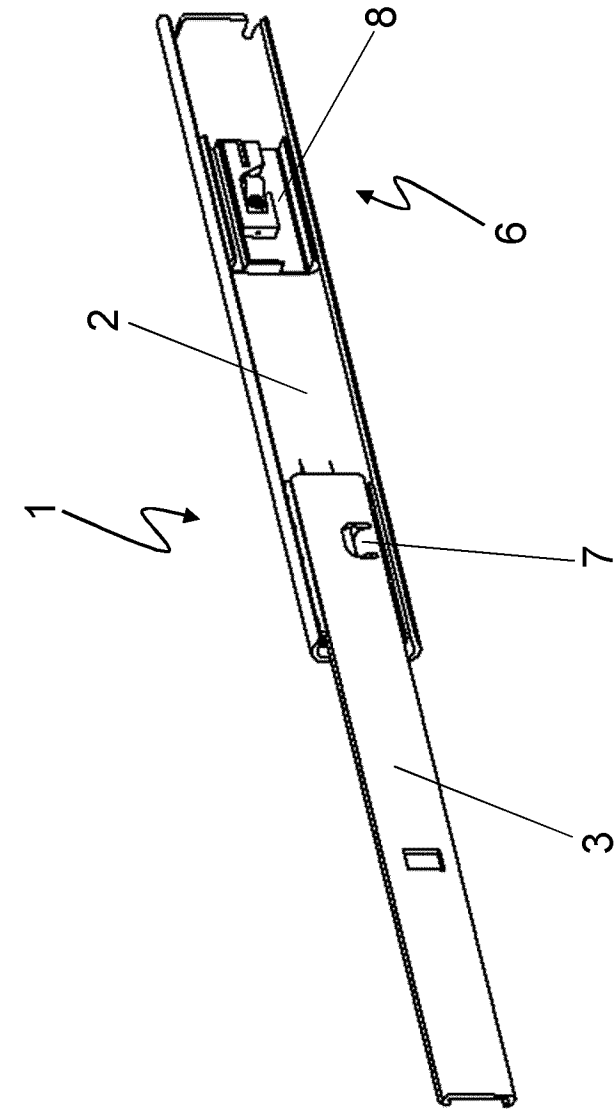


Fig. 3

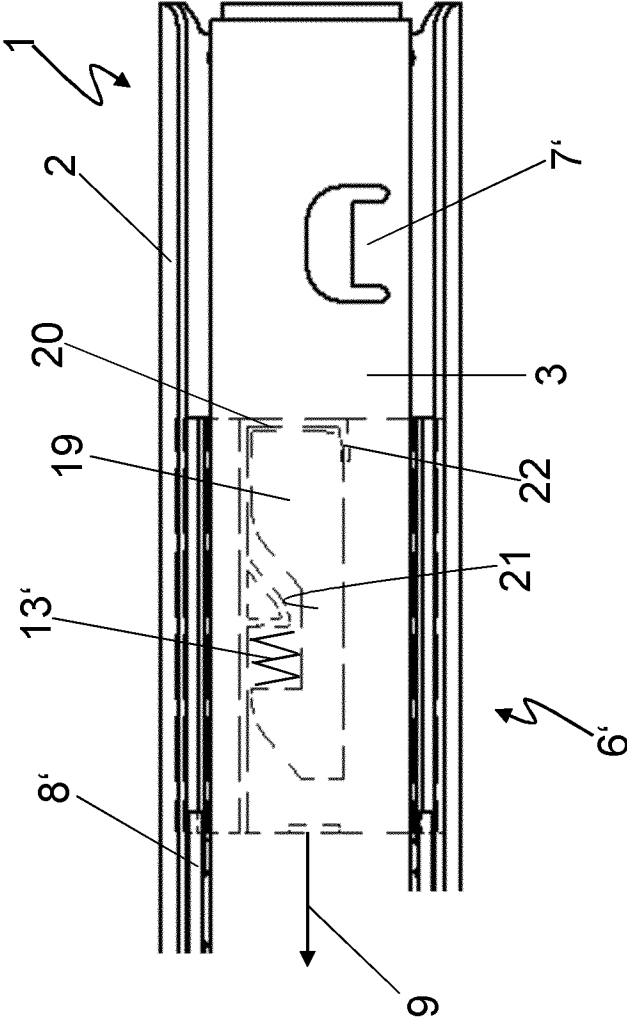


Fig. 4

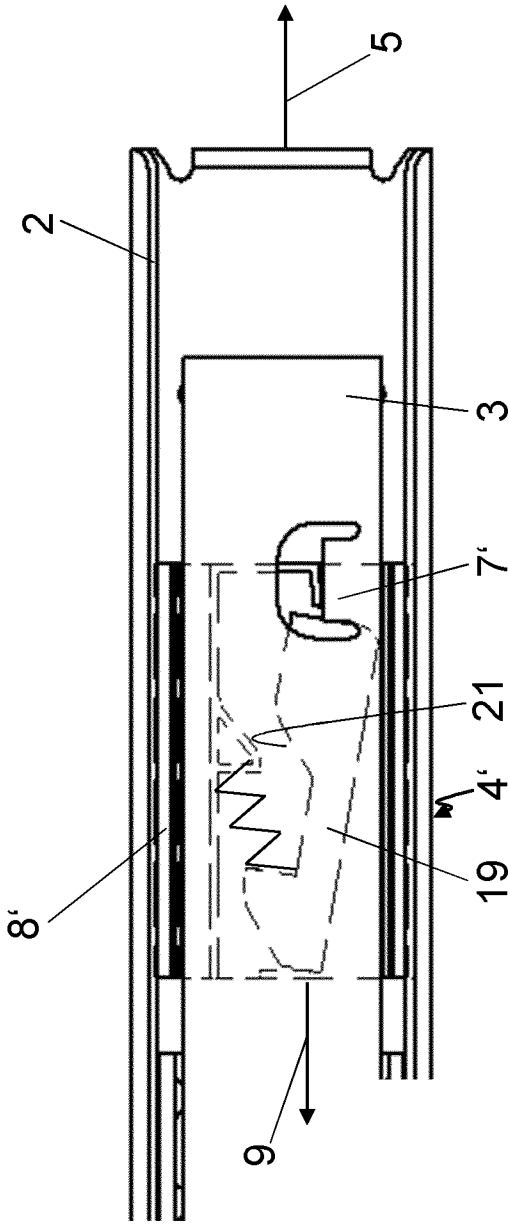


Fig. 5

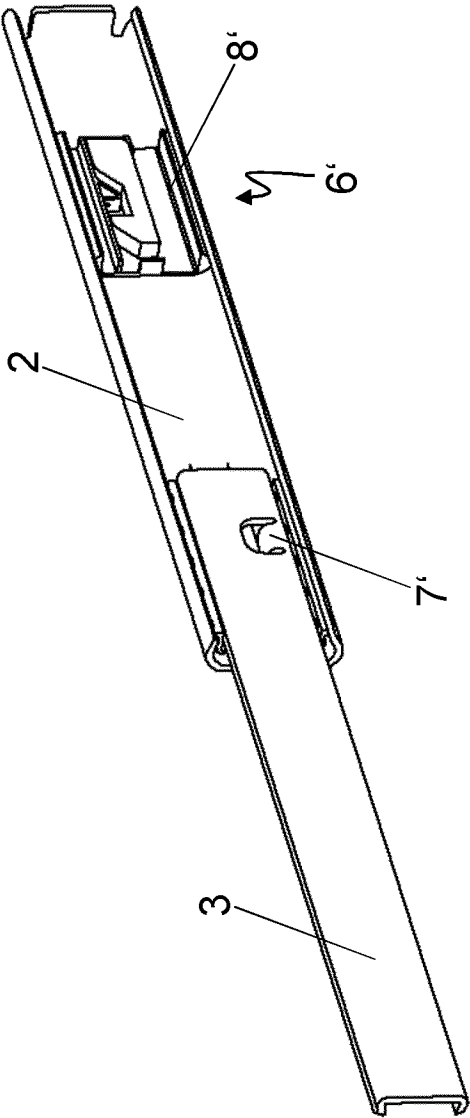


Fig. 6

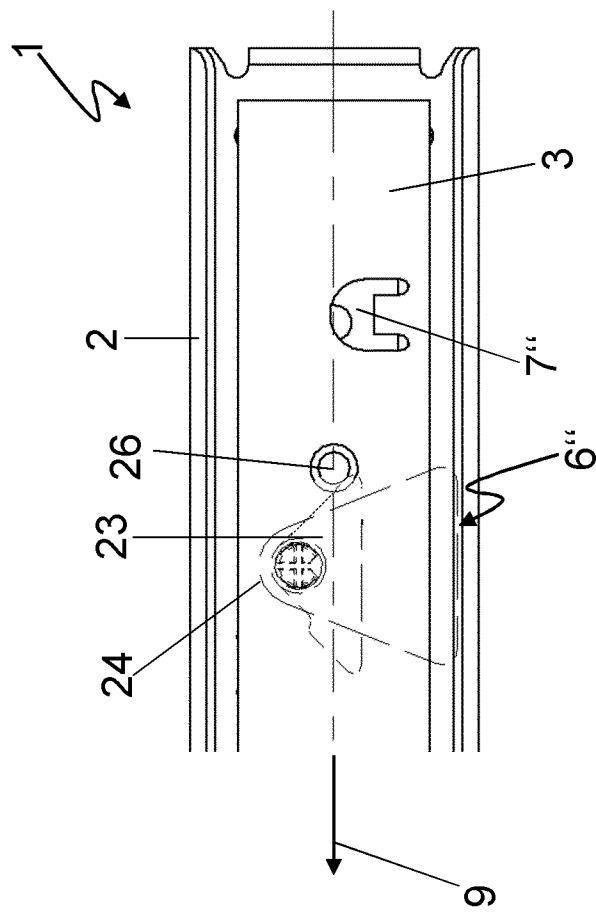


Fig. 7

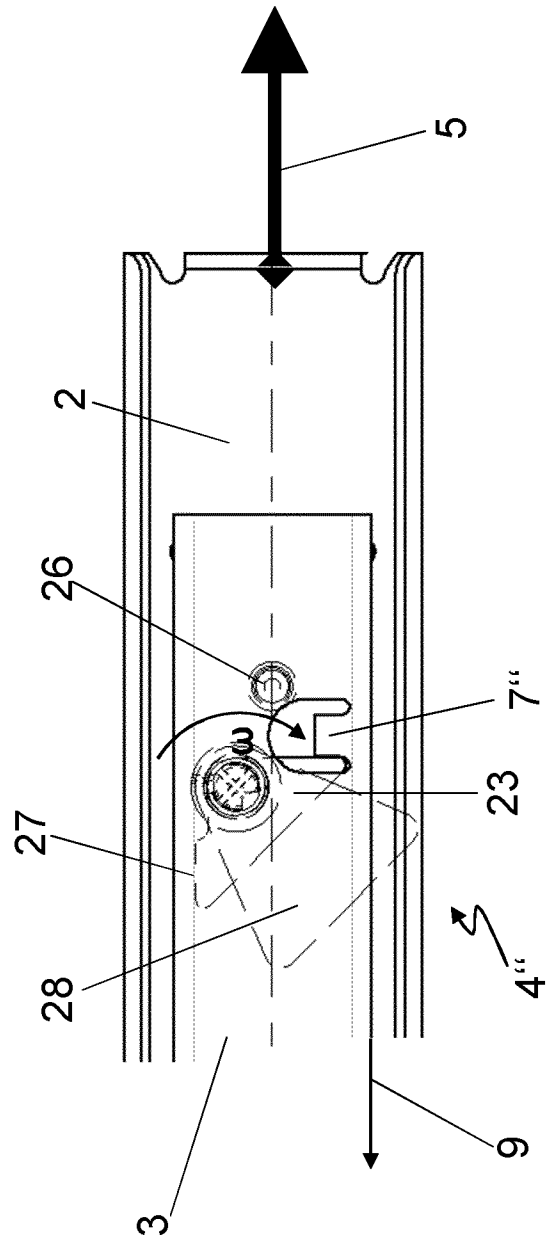


Fig. 8

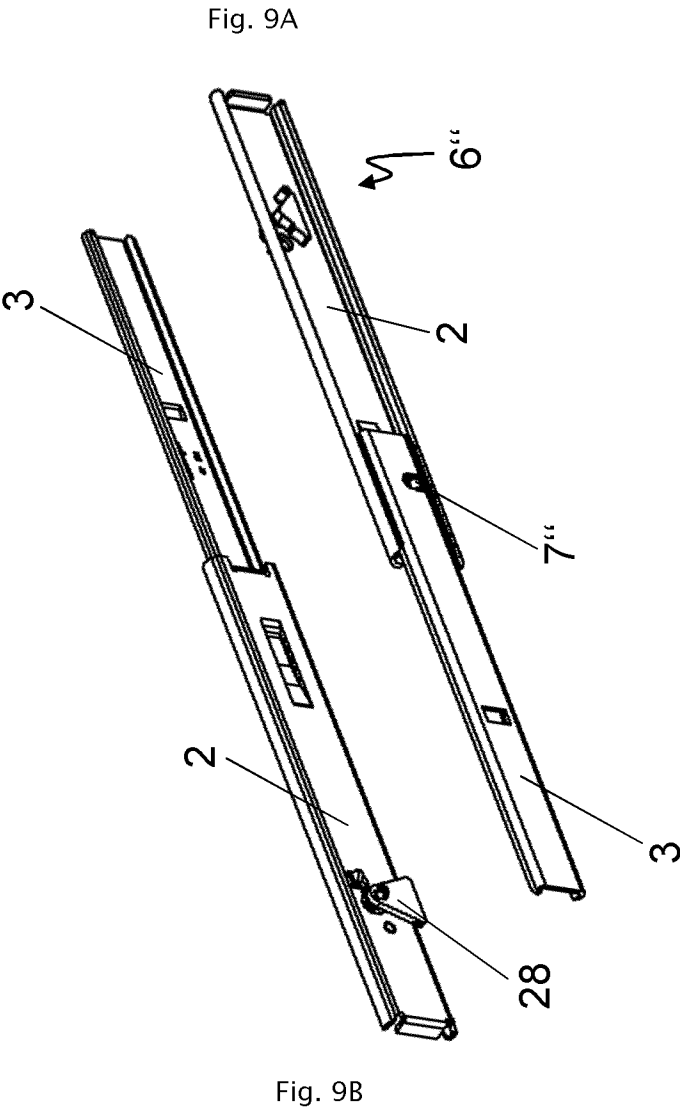


Fig. 9

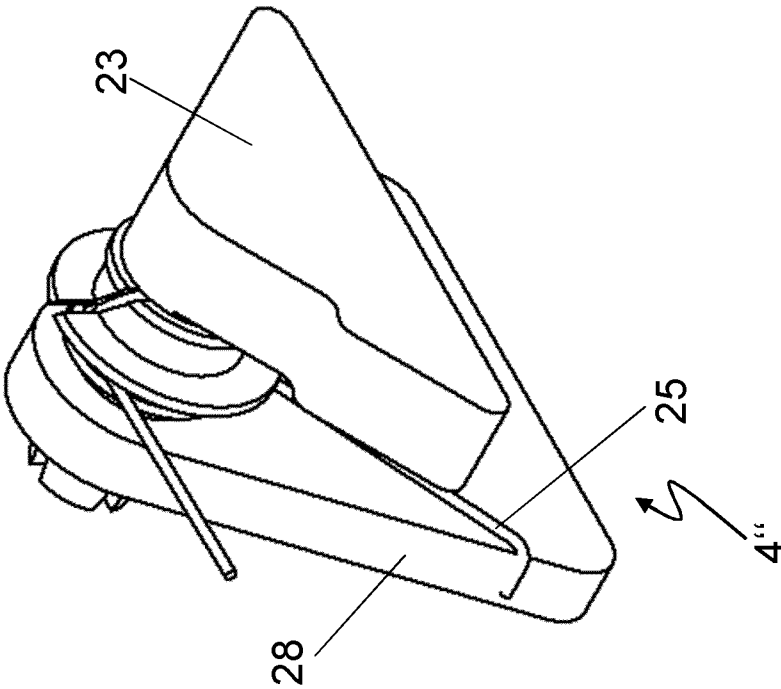


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/076979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60N2/42 B60N2/06 B60N2/07
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 01 092 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]) 31 July 2003 (2003-07-31) figures 2,3	1-15
X	DE 35 36 545 A1 (KEIPER RECARO GMBH CO [DE]) 16 April 1987 (1987-04-16) figures 6-8	1-15
X	GB 2 410 057 A (JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE UK [GB]) 20 July 2005 (2005-07-20) figures 5a-5d	1-15
X	JP H06 48229 A (SUZUKI MOTOR CO) 22 February 1994 (1994-02-22) figures 1-3	1-15
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 January 2017

Date of mailing of the international search report

07/02/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schneider, Josef

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/076979

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014/027600 A1 (KATO HARUO [JP] ET AL) 30 January 2014 (2014-01-30) figures 8a, 8b -----	1-15
X	US 5 775 780 A (MURPHY KARL ANDREW [US] ET AL) 7 July 1998 (1998-07-07) figures 6-8 -----	1-15
X	DE 23 25 292 A1 (BROSE & CO METALLWERK MAX) 21 November 1974 (1974-11-21) figure 1 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/076979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10201092	A1	31-07-2003	NONE
DE 3536545	A1	16-04-1987	NONE
GB 2410057	A	20-07-2005	NONE
JP H0648229	A	22-02-1994	NONE
US 2014027600	A1	30-01-2014	JP 5949282 B2 06-07-2016 JP 2014024513 A 06-02-2014 US 2014027600 A1 30-01-2014
US 5775780	A	07-07-1998	NONE
DE 2325292	A1	21-11-1974	DE 2325292 A1 21-11-1974 JP S561246 B2 12-01-1981 JP S5019115 A 28-02-1975 US 3897101 A 29-07-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/076979

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60N2/42 B60N2/06 B60N2/07
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60N

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 01 092 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Abbildungen 2,3 -----	1-15
X	DE 35 36 545 A1 (KEIPER RECARO GMBH CO [DE]) 16. April 1987 (1987-04-16) Abbildungen 6-8 -----	1-15
X	GB 2 410 057 A (JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE UK [GB]) 20. Juli 2005 (2005-07-20) Abbildungen 5a-5d -----	1-15
X	JP H06 48229 A (SUZUKI MOTOR CO) 22. Februar 1994 (1994-02-22) Abbildungen 1-3 ----- -/--	1-15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Januar 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/02/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schneider, Josef

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/076979

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2014/027600 A1 (KATO HARUO [JP] ET AL) 30. Januar 2014 (2014-01-30) Abbildungen 8a, 8b -----	1-15
X	US 5 775 780 A (MURPHY KARL ANDREW [US] ET AL) 7. Juli 1998 (1998-07-07) Abbildungen 6-8 -----	1-15
X	DE 23 25 292 A1 (BROSE & CO METALLWERK MAX) 21. November 1974 (1974-11-21) Abbildung 1 -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/076979

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10201092	A1	31-07-2003	KEINE
DE 3536545	A1	16-04-1987	KEINE
GB 2410057	A	20-07-2005	KEINE
JP H0648229	A	22-02-1994	KEINE
US 2014027600	A1	30-01-2014	JP 5949282 B2 06-07-2016 JP 2014024513 A 06-02-2014 US 2014027600 A1 30-01-2014
US 5775780	A	07-07-1998	KEINE
DE 2325292	A1	21-11-1974	DE 2325292 A1 21-11-1974 JP S561246 B2 12-01-1981 JP S5019115 A 28-02-1975 US 3897101 A 29-07-1975