

(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
14. Juli 2016 (14.07.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/110308 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 22/03 (2006.01) *B60R 22/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/002578
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Dezember 2015 (21.12.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 000 019.5
7. Januar 2015 (07.01.2015) DE
- (71) Anmelder: TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE/DE];
Industriestraße 20, 73553 Alfdorf (DE).
- (72) Erfinder: KLEIN, Artur; Rubensweg 1, 73547 Lorch
(DE). BARTHEL, Nathalie; Herbrechtsweg 8, 73553
Alfdorf (DE).
- (74) Anwalt: PREHN, Manfred; TRW Automotive GmbH,
Industriestraße 20, 73553 Alfdorf (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, 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, 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.
- (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEAT BELT BUCKLE PRESENTER

(54) Bezeichnung : GURTSCHLOSSBRINGER

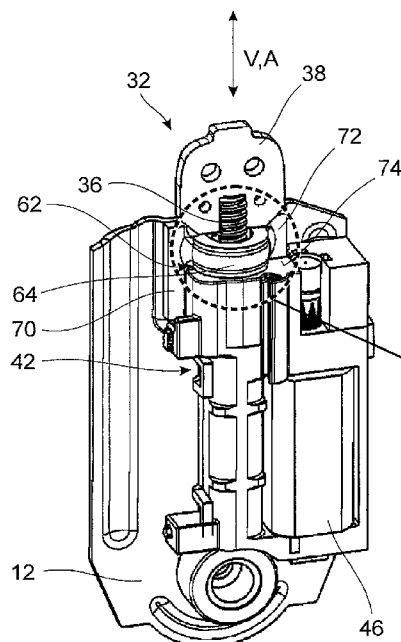


Fig. 11

(57) Abstract: The invention relates to a seat belt buckle presenter comprising a main member (12) that can be permanently and stationarily mounted on the vehicle as well as a seat belt buckle that is movably mounted on the main member (12), a bearing block (42) which is fixed to the main member (12), a restraining frame (62) and a spindle drive (32) which comprises a spindle (36) and a spindle nut (34). Said spindle drive (32) is mounted in the bearing block (42) and moves the seat belt buckle, said spindle (36) is connected to said seat belt buckle in a rotationally fixed manner. Said restraining frame (62) supports the bearing block (42) in the axial direction (A) as well as in the event of oblique and/or transverse loading.

(57) Zusammenfassung: Ein Gurtschlossbringer hat einen stationär fahrzeugfest anbringbaren Grundkörper (12), ein am Grundkörper (12) verfahrbar gelagertes Gurtschloss, einen am Grundkörper (12) befestigten Lagerblock (42), einen Rückhaltebügel (62) sowie einen Spindelantrieb (32), der eine Spindel (36) und eine Spindelmutter (34) aufweist. Der Spindelantrieb (32) ist im Lagerblock (42) gelagert und bewegt das Gurtschloss, wobei die Spindel (36) drehfest mit dem Gurtschloss verbunden ist. Der Rückhaltebügel (62) stützt den Lagerblock (42) sowohl in Axialrichtung (A) als auch bei Schräg- bzw. Querbelastung ab.



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)

Gurtschlossbringer

Die Erfindung betrifft einen Gurtschlossbringer.

Gurtschlossbringer erleichtern das An- und Abschnallen eines Sicherheitsgurtes, indem das Gurtschloss aus einer zurückgezogenen Position, in der es dem
5 Fahrzeuginsassen im normalen Fahrbetrieb nicht im Weg ist, über einen Antrieb reversibel in eine ausgefahrene Position verfahren wird, in der es für den Fahrzeuginsassen gut erreichbar ist.

Aus der DE 10 2004 017 457 A1 ist beispielsweise ein Gurtschlossbringer mit einem Spindelantrieb bekannt, bei dem ein Elektromotor eine Spindel in Drehung
10 versetzt, wodurch eine über ein Stahlseil mit dem Gurtschloss gekoppelte Spindelmutter auf der Spindel verschoben wird. Nachteilig hier ist jedoch der aufwendige Aufbau des Gurtschlossbringers.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gurtschlossbringer mit einer einfachen und kompakten Bauweise zu schaffen.

15 Dies wird erfindungsgemäß mit einem Gurtschlossbringer erreicht, der einen stationär fahrzeugfest anbringbaren Grundkörper, ein am Grundkörper verfahrbar gelagertes Gurtschloss, einen am Grundkörper befestigten Lagerblock, einen Rückhaltebügel sowie einen Spindelantrieb umfasst, der eine Spindel und eine Spindelmutter aufweist. Der Spindelantrieb ist im Lagerblock gelagert und bewegt
20 das Gurtschloss, wobei die Spindel drehfest mit dem Gurtschloss verbunden ist. Der Rückhaltebügel stützt den Lagerblock sowohl in Axialrichtung als auch bei Schräg- bzw. Querbelastrungen ab. Auf diese Weise ist das Gurtschloss direkt

und unmittelbar mit dem Spindelantrieb gekoppelt, was sowohl die Zahl der benötigten Bauteile und damit die Herstellungskosten als auch die Baugröße des gesamten Gurtschlossbringers reduziert. Der Rückhaltebügel sorgt für zusätzliche Stabilität, indem er die großen wirkenden Kräfte auf den Lagerblock abstützt, die bei hoher Zugbelastung des Gurtschlusses auftreten.

Die drehfeste Verbindung der Spindel mit dem Gurtschloss wird beispielsweise dadurch erreicht, dass an einem oberen Ende der Spindel ein Befestigungselement angeordnet ist, an dem das Gurtschloss fixiert ist. Die Befestigungsgeometrie am Befestigungselement ist so wählbar, dass Gurtschlösser derselben Bauweise sowohl mit Gurtschlossbringern als auch für eine feste Befestigung im Fahrzeug verwenden werden können.

Für eine möglichst kompakte Bauweise kann die Spindel mit einem Schlitten verbunden sein, der entlang des Grundkörpers verfahrbar ist und der den Grundkörper zumindest abschnittsweise umschließt. Die Fixierung des Schlittens an der Spindel kann beispielsweise über das Befestigungselement am oberen Ende der Spindel erfolgen. Bei dieser Bauweise ist der Grundkörper zumindest teilweise im Inneren des Schlittens aufgenommen, wodurch auf ein zusätzliches Gehäuse verzichtet werden kann, was die Anzahl der Teile und den benötigten Bauraum weiter reduziert.

Zwischen dem Grundkörper und dem Schlitten kann wenigstens ein Kugellager angeordnet sein, auf dem der Schlitten für eine Linearbewegung entlang des Grundkörpers gelagert ist. Die Verwendung eines oder mehrerer Kugellager, insbesondere in linearer Form mit mehreren entlang einer Gerade aufgereihten Kugeln ermöglicht eine leichtgängige und geräuscharme Lagerung des Schlittens am Grundkörper.

Der Lagerblock wird vorzugsweise vom Schlitten umgriffen, sodass auch hier kein separates Gehäuse benötigt wird und die Kompaktheit des gesamten Gurtschlossbringers erhöht wird.

Um die Spindel des Spindelantriebs in Axialrichtung reversibel zu bewegen, kann die Spindelmutter des Spindelantriebs, die die Axialbewegung der Spindel bewirkt, in der gewünschten Drehrichtung angetrieben werden.

Die Spindelmutter ist vorzugsweise im Lagerblock drehbar gelagert.

Beispielsweise kann die Spindelmutter in einem insbesondere senkrecht zur Axialrichtung geteilten Lagerblock aufgenommen sein, was eine einfache Vor-
montage des Spindelantriebs vor dessen Befestigung am Grundkörper erlaubt.

Im Lagerblock kann auch eine Lagerung für einen die Spindelmutter antrei-
5 benden Elektromotor vorgesehen sein, sodass der gesamte Antrieb am Grund-
körper angeordnet werden kann und wenigstens großteils vom Schlitten gegen
Umwelteinflüsse geschützt werden kann.

Vorzugsweise ist der Rückhaltebügel an der dem Gurtschloss zugewandten
Seite des Lagerblocks, insbesondere zwischen der Spindelmutter und dem Gurt-
10 schloss, angeordnet und am Grundkörper befestigt. Die Anordnung zwischen der
Spindelmutter und dem Gurtschloss, d.h. so, dass der Rückhaltebügel zumindest
teilweise die Spindelmutter in axialer Richtung überlagert, ist besonders vorteil-
haft, da bei Zugbelastung auf das Gurtschloss die Belastung an der Spindelmutter
auf den Lagerblock am größten ist und diese so abgefangen werden kann,
15 wodurch eine hohe Bruchfestigkeit des Gurtschlossbringers gewährleistet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Rückhaltebügel ei-
nen bogenförmigen Bügelabschnitt sowie einen ersten und einen zweiten Befes-
tigungsabschnitt, wobei der erste Befestigungsabschnitt an einem ersten Ende
des Bügelabschnitts und der zweite Befestigungsabschnitt an einem zweiten En-
20 de des Bügelabschnitts angeformt ist. Diese Gestaltung des Rückhaltebügels
ermöglicht es, mit dem Bügelabschnitt einen großen Bereich der Spindelmutter in
axialer Richtung zu überlagern und mit den Befestigungsabschnitten an ver-
schiedenen Enden des Rückhaltebügels den Rückhaltebügel sicher zu befesti-
gen.

25 Die Befestigungsabschnitte sind vorzugsweise kufenartige, längliche Fortsät-
ze, die sich in Axialrichtung erstrecken und insbesondere in Axialrichtung gegen-
über dem Bügelabschnitt vorstehen. Auf diese Weise können besonders große
auf den Lagerblock wirkende Kräfte vom Rückhaltebügel aufgenommen werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Rückhaltebügel
30 einstückig aus Metall gebildet und ist insbesondere ein Stanzbiegeteil. Hierdurch
weist der Rückhaltebügel die notwendige Festigkeit auf, lässt sich sicher, bei-

spielsweise durch Laserschweißen, am Grundkörper befestigen und ist kostengünstig in der Herstellung.

Zur Übertragung der Antriebskraft vom Elektromotor auf die Spindelmutter ist vorzugsweise ein Zwischengetriebe vorgesehen, das mit einem Antriebsritzel des
5 Elektromotors gekoppelt ist und das ein mit der Spindelmutter kämmendes Ritzel aufweist. Auf diese Weise kann in einer kompakten Anordnung eine Kraftübertragung mit der gewünschten Übersetzung erreicht werden. Das Zwischengetriebe ist vorzugsweise ebenfalls am Lagerblock gelagert und kann an diesem vormontiert werden.

10 Es ist bevorzugt, dass sich die Spindel durch eine Öffnung zwischen Rückhaltebügel und Grundkörper hindurch in Richtung zum Gurtschloss erstreckt.

Beispielsweise umfasst das Zwischengetriebe zwei auf einer Achse angeordnete Ritzel, von denen eines mit dem Antriebsritzel des Elektromotors und das andere mit einer Außenverzahnung der Spindelmutter kämmt.

15 Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- 20 - Figur 1 einen erfindungsgemäßen Gurtschlossbringer in einer schematischen perspektivischen Darstellung in einer vollständig zurückgezogenen Position;
- Figur 2 einen nicht zur Erfindung gehörenden, zu Erklärungszwecken dargestellten Gurtschlossbringer in einer vollständig ausgefahrenen Position;
- Figur 3 eine schematische perspektivische Darstellung des Gurtschlossbringers aus Figur 2 ohne den Schlitten;
- 25 - Figur 4 die in Figur 3 dargestellte Baugruppe in einer Frontansicht;
- Figuren 5 und 6 schematische Darstellungen des Spindelantriebs des erfindungsgemäßen Gurtschlossbringers aus Figur 1 sowie des Gurtschlossbringers aus Figur 2;

- Figuren 7 und 8 schematische Darstellungen des Spindelantriebs mit einem Lagerblock und einem Elektromotor;
- Figuren 9 und 10 eine Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Gurtschlossbringers aus Figur 2;
- 5 - Figur 11 eine schematische perspektivische Darstellung des Lagerblocks für den Spindelantrieb des erfindungsgemäßen Gurtschlossbringers mit einem Rückhaltebügel; und
- Figur 12 eine vergrößerte Darstellung des einzelnen Rückhaltebügels aus Figur 11.

10

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Gurtschlossbringer 10, der einen fahrzeugfest befestigbaren, starren Grundkörper 12 und einen am Grundkörper 12 entlang dessen Axialrichtung A verfahrbar gelagerten Schlitten 14 aufweist. Der Schlitten 14 umgreift den Grundkörper 12 in Umfangsrichtung zumindest teilweise, wobei
15 in diesem Beispiel der Schlitten 14 umfangsmäßig teilweise komplett geschlossen ist (siehe auch Figur 9). Figur 2 und die auf ihn bezogenen Figuren zeigen zwar keinen erfindungsgemäßen Gurtschlossbringer 10, weil ein später noch im Zusammenhang mit Figur 12 erläuterter Rückhaltebügel fehlt. Jedoch zeigen diese Figuren sämtliche übrigen Bestandteile eines erfindungsgemäßen Gurtschlossbringers 10 gemäß einem Ausführungsbeispiel, weshalb diese Figuren
20 zur Erläuterung der Funktionsweise und zur Darstellung von Konstruktionsbeispielen zur Erfindung gehörende Einzelmerkmale dienen.

Figur 1 zeigt den Gurtschlossbringer 10 in einer vollständig zurückgezogenen Position, wie sie während des normalen Fahrbetriebs eingenommen wird. Figur 2
25 zeigt einen von außen identischen Gurtschlossbringer 10 in der maximal ausgefahrenen Position, die zum An- und Abschnallen des Sicherheitsgurtes eingenommen wird. Die Verfahrrichtung V, in der ein Gurtschloss 16 durch den Gurtschlossbringer 10 reversibel bewegt wird, fällt mit der Axialrichtung A zusammen.

Am Grundkörper 12 ist hier eine Befestigungsöse 18 ausgebildet, über die die
30 Befestigung des Gurtschlossbringers 10 am Fahrzeug erfolgt.

Der Grundkörper 12 weist eine Rückenplatte 20 sowie zwei sich in Axialrichtung A erstreckende Schmalseiten 22 auf, die seitlich von der Rückenplatte 20 abstehen.

Der kastenförmige Schlitten 14 hat zwei Schmalseiten 24, die parallel zu den
5 Schmalseiten 22 des Grundkörpers 12 angeordnet sind. Zwischen der Außenseite der Schmalseiten 22 und der Innenseite der Schmalseiten 24 sind als Lagerung mehrere Kugelkäfige 26 angeordnet, die in Axialrichtung A frei beweglich in Führungen 28 an den Schmalseiten 22 des Grundkörpers 12 aufgenommen sind. Dies ist auch in den Figuren 3, 4 und 10 dargestellt. Die Kugelkäfige 26 sind hier
10 als lineare Bauteile mit jeweils vier Kugeln ausgebildet und erlauben auf bekannte Weise eine gleichmäßige und geräuscharme Bewegung des Schlittens 14 entlang des Grundkörpers 12. Es sind insgesamt vier Kugelkäfige 26 vorgesehen, die jeweils an den Außenkanten der Schmalseiten 22 angeordnet sind. Anschläge 30 an den axialen Enden der Schmalseiten 22 verhindern, dass die Kugelkäfige 26 die Führungen 28 verlassen. An den gurtschlossseitigen Enden sind die
15 Anschläge 30 hier durch Nieten gebildet, die nach dem Einschieben der Kugelkäfige 26 in die Führungen 28 eingesetzt werden.

Das Gurtschloss 16 wird in und gegen die Verfahrrichtung V reversibel durch einen am Grundkörper 12 angeordneten Spindelantrieb 32 bewegt. Der Spindel-
20 antrieb 32 ist beispielsweise in den Figuren 5 und 6 näher dargestellt.

Der Spindelantrieb 32 umfasst eine drehbar gelagerte, angetriebene Spindelmutter 34 sowie eine durch Drehung der Spindelmutter 34 entlang der Verfahrrichtung V verschiebbare Spindel 36.

An ihrem gurtschlossseitigen Ende ist die Spindel 36 über ein hier plattenförmiges Befestigungselement 38 drehfest mit dem Gurtschloss 16 verbunden.
25

Um ein Mitdrehen der Spindel 36 mit der Spindelmutter 34 zu verhindern, ist das Befestigungselement 38 drehfest am Schlitten 14 verschraubt, wie beispielsweise Figur 9 zeigt. Hierzu sind in diesem Beispiel zwei Befestigungsösen 40 an einem gurtschlossseitigen Ende des Schlittens 14 vorgesehen.

30 Die Spindel 36 ist zumindest über den maximalen Verfahrbereich mit einem Gewinde versehen, das in ein Innengewinde der Spindelmutter 34 eingreift, wie es von Spindelantrieben bekannt ist.

Die Spindelmutter 34 ist axial unverschieblich, aber drehbar in einem Lagerblock 42 aufgenommen, der fest mit dem Grundkörper 12 verbunden ist.

Der Lagerblock 42 ist hier vertikal in zwei Abschnitte 42a, 42b unterteilt (siehe Figur 10), zwischen denen die Spindelmutter 34 gelagert ist. In diesem Beispiel
5 ist der Lagerblock 42 über einen Rahmen 44 mit der Rückenplatte 20 des Grundkörpers 12 verschraubt.

Die Spindelmutter 34 wird über einen Elektromotor 46 angetrieben, der ebenfalls am Grundkörper 12 fixiert ist. Der Lagerblock 42, genauer der gurtschloss-
ferne Abschnitt 42b des Lagerblocks 42, bildet eine Lagerung für ein gurtschloss-
10 seitiges Ende des Elektromotors 46.

Um den Bauraum in der in das Fahrzeug hinein weisenden Richtung zu reduzieren, ist in diesem Beispiel im Schlitten 14 jeweils in einer Frontplatte 14a und einer Rückenplatte 14b eine Ausnehmung 48 vorgesehen, in die der Elektromotor 46 hineinragt.

15 Auf der Welle des Elektromotors 46 sitzt ein Antriebsritzel 50, das mit einem ersten Ritzel 52 eines Zwischengetriebes 54 kämmt. Das Zwischengetriebe 54 weist ein zweites Ritzel 56 auf, das mit dem ersten Ritzel 52 auf einer gemeinsamen Welle angeordnet ist. Das zweite Ritzel 56 kämmt mit einer Außenverzahnung 58 an der Spindelmutter 34, wodurch eine Drehbewegung des Antriebs-
20 ritzels 50 in gewünschter Übersetzung auf die Spindelmutter 34 übertragen werden kann. Alle Verzahnungen sind hier als Schrägverzahnungen ausgebildet. Die Welle des Zwischengetriebes 54 ist ebenfalls im Lagerblock 42 gelagert, wie in Figur 10 zu erkennen ist.

Die Welle des Elektromotors 46, die des Zwischengetriebes 54 und die Spindel 36 sind parallel zueinander ausgerichtet.
25

Der Spindelantrieb 32 kann mit dem Elektromotor 46 im Lagerblock 42 zu einer separaten Baugruppe vormontiert werden, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt ist.

Außerdem sind in diesem Beispiel zwei Positionssensoren 60 zur Erfassung
30 einer Spindelposition vorgesehen. Die Positionssensoren 60 sind ebenfalls am Grundkörper 12 montiert.

Die Figuren 11 und 12 zeigen eine erfindungsgemäße Ausführungsform des Lagerblocks 42 für den Spindelantrieb 32 des erfindungsgemäßen Gurtschlossbringers 10 mit einem Rückhaltebügel 62, der den Lagerblock 42 im Rückhaltefall abstützt.

5 In dieser Ausführungsform ist der Lagerblock 42 größer ausgeführt und lagert sowohl den Spindelantrieb 32, den Elektromotor 46 als auch das Zwischenge triebe 54 (siehe Figur 5). Diese Ausführungsform des Lagerblocks 42 ist jedoch nicht einschränkend für die Verwendung des Rückhaltebügels 62, der ebenso verwendet werden kann, einen Lagerblock 42, wie er beispielsweise in der Figur
10 7 gezeigt ist, abzustützen.

Der Rückhaltebügel 62 weist einen bogenförmigen Bügelabschnitt 64 mit ei-
nem ersten Ende 66 und einem zweiten Ende 68 sowie eine in einer Ansicht in
Axialrichtung A Ω -Form auf. Durch diese Form wird die Spindel 36 umschlossen,
und es wird zwischen Bügelabschnitt 64 und Grundkörper 12 eine Öffnung gebil-
15 det, durch die sich die Spindel 36 hindurch zum Gurtschloss 16 erstreckt.

An dem ersten Ende 66 ist ein erster Befestigungsabschnitt 70 und an dem
zweiten Ende 68 ist ein zweiter Befestigungsabschnitt 72 angeformt, die zur Be-
festigung des Rückhaltebügels 62 vorgesehen sind. Die kufenartigen Befesti-
gungsabschnitte 70, 72 erstrecken sich in Axialrichtung A, um die in dieser Rich-
20 tung auf den Rückhaltebügel 62 wirkenden Kräfte in geeigneter Weise aufneh-
men zu können und sind in diesem Ausführungsbeispiel in Axialrichtung A länger
als das axiale Abmaß des Bügelabschnitts 64.

Der Rückhaltebügel 62 ist ein zum Beispiel einstückiges Stanzbiegeteil und
aus einem Metallblech gefertigt.

25 In Figur 11 grenzt der Rückhaltebügel 62 an der oberen Seite 74 des Lager-
blocks 42 an. Der Rückhaltebügel 62 umschließt mit dem Bügelabschnitt 64 die
Spindel 36 abschnittsweise radial und liegt auf der dem Befestigungselement 38
zugewandten Seite 74 mit dem Bügelabschnitt 64 am Lagerblock 42 an.

Die Befestigungsabschnitte 70, 72 sind mit ihren zum Bügelabschnitt 64 ent-
30 gegengesetzten Seiten am Grundkörper 12 mittels Laserschweißen sicher befes-
tigt.

Alternativ oder zusätzlich können zur Befestigung des Rückhaltebügels 62 auch andere geeignete Befestigungsverfahren, wie z.B. Schweißen, Löten, Verschrauben, Vernieten, Kleben, etc. verwendet werden.

5 Der Rückhaltebügel 62 bildet eine Abstützung für den Lagerblock 42 der Spindel 36 und sichert den Lagerblock 42 sowohl in Axialrichtung A als auch bei Schräg- und Querbelastrung im Rückhaltefall.

Die Form des Rückhaltebügels 62 ist nicht auf eine Ω -Form beschränkt. Beispielsweise kann der Bügelabschnitt 64 auch eine rechteckige Grundform mit einer insbesondere kreisförmigen Ausnehmung für die Spindel 36 aufweisen.
10 Vorzugsweise wird durch den Rückhaltebügel 62 jedoch die Spindelmutter 34 in Axialrichtung A größtmöglich überdeckt, um die Spindelmutter 34 bei einer Zugbelastung des Spindelgetriebes 32 optimal zurückhalten zu können.

Patentansprüche

1. Gurtschlossbringer mit einem stationär fahrzeugfest anbringbaren Grundkörper (12), einem am Grundkörper (12) verfahrbar gelagerten Gurtschloss (16), einem am Grundkörper (12) befestigten Lagerblock (42), einem Rückhalte-
5 bügel (62) sowie einem Spindeltrieb (32), der eine Spindel (36) und eine Spindel-
mutter (34) aufweist, wobei der Spindeltrieb (32) im Lagerblock (42) gelagert ist und das Gurtschloss (16) bewegt, wobei die Spindel (36) des Spindel-
triebs (32) drehfest mit dem Gurtschloss (16) verbunden ist, und wobei der Rück-
10 haltebügel (62) den Lagerblock (42) abstützt.
2. Gurtschlossbringer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an einem oberen Ende der Spindel (36) ein Befestigungselement (38) angeordnet ist, an dem das Gurtschloss (16) fixiert ist.
3. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
15 gekennzeichnet, dass die Spindel (36) mit einem Schlitten (14) verbunden ist, der entlang des Grundkörpers (12) verfahrbar ist und der den Grundkörper (12) zumindest abschnittsweise umschließt.
4. Gurtschlossbringer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
20 zwischen dem Grundkörper (12) und dem Schlitten (14) wenigstens ein Kugellager (26) angeordnet ist, auf dem der Schlitten (14) für eine Linearbewegung entlang des Grundkörpers (12) gelagert ist.
5. Gurtschlossbringer nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (14) den Lagerblock (42) umgreift.
6. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
25 gekennzeichnet, dass der Lagerblock (42), insbesondere senkrecht zur Axialrichtung (A), geteilt ist und die Spindel-
mutter (34) im Lagerblock (42) drehbar gelagert ist, wobei die Spindel-
mutter (34) eine Axialbewegung der Spindel (36) bewirkt.

7. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerblock (42) eine Lagerung für einen die Spindelmutter (34) antreibenden Elektromotor (46) aufweist.

5 8. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückhaltebügel (62) an der dem Gurtschloss (16) zugewandten Seite des Lagerblocks (42), insbesondere zwischen der Spindelmutter (34) und dem Gurtschloss (16), angeordnet und am Grundkörper (12) befestigt, insbesondere angeschweißt ist.

10 9. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückhaltebügel (62) einen bogenförmigen Bügelabschnitt (64) sowie einen ersten und einen zweiten Befestigungsabschnitt (70, 72) umfasst, wobei der erste Befestigungsabschnitt (70) an einem ersten Ende (66) des Bügelabschnitts (64) und der zweite Befestigungsabschnitt (72) an einem zweiten Ende (68) des Bügelabschnitts (64) angeformt ist.

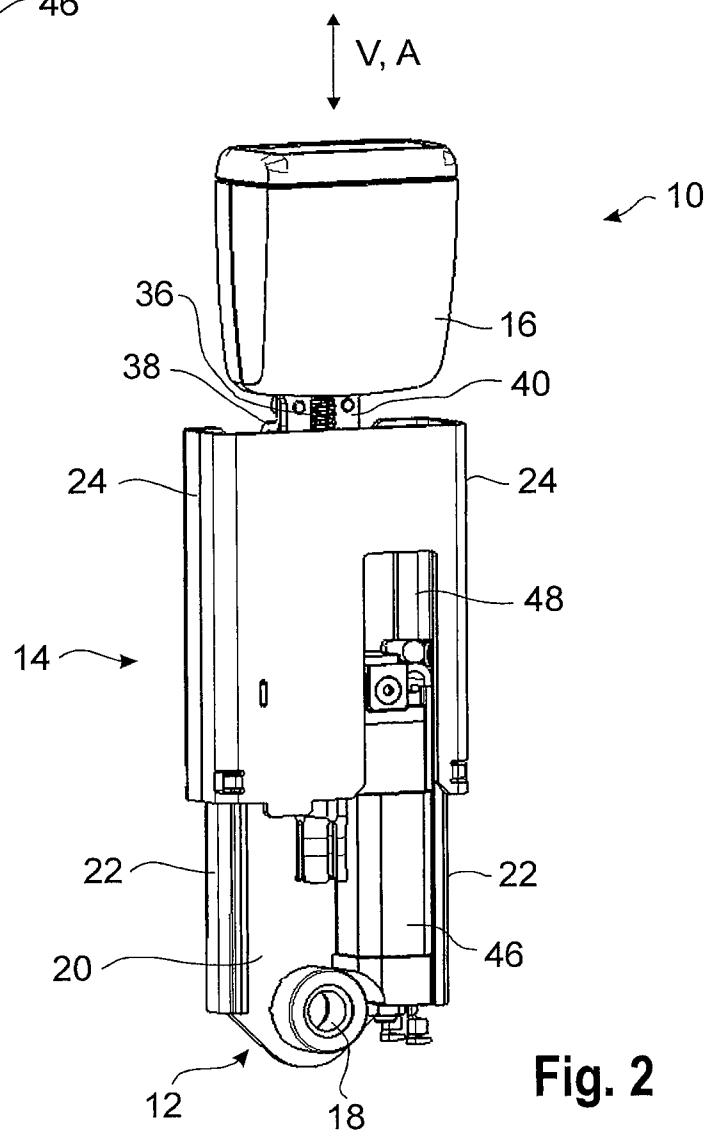
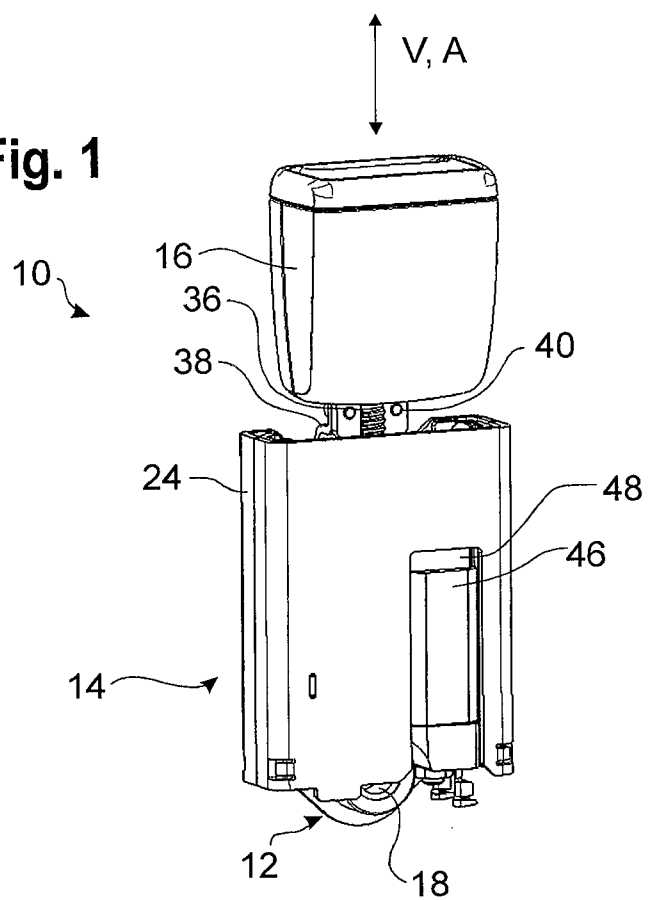
15 10. Gurtschlossbringer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsabschnitte (70, 72) kufenartige, längliche Fortsätze sind, die sich in Axialrichtung (A) erstrecken und insbesondere in Axialrichtung (A) gegenüber dem Bügelabschnitt (64) vorstehen.

20 11. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückhaltebügel (62) einstückig aus Metall gebildet und insbesondere ein Stanzbiegeteil ist.

25 12. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zwischengetriebe (54) vorgesehen ist, das mit einem Antriebsritzel (50) eines die Spindelmutter (34) antreibenden Elektromotors (46) gekoppelt ist und das ein mit der Spindelmutter (34) kämmendes Ritzel (56) aufweist.

30 13. Gurtschlossbringer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Spindel (36) durch eine Öffnung zwischen Rückhaltebügel (62) und Grundkörper (12) hindurch in Richtung zum Gurtschloss erstreckt.

1 / 7

Fig. 1**Fig. 2**

2/7

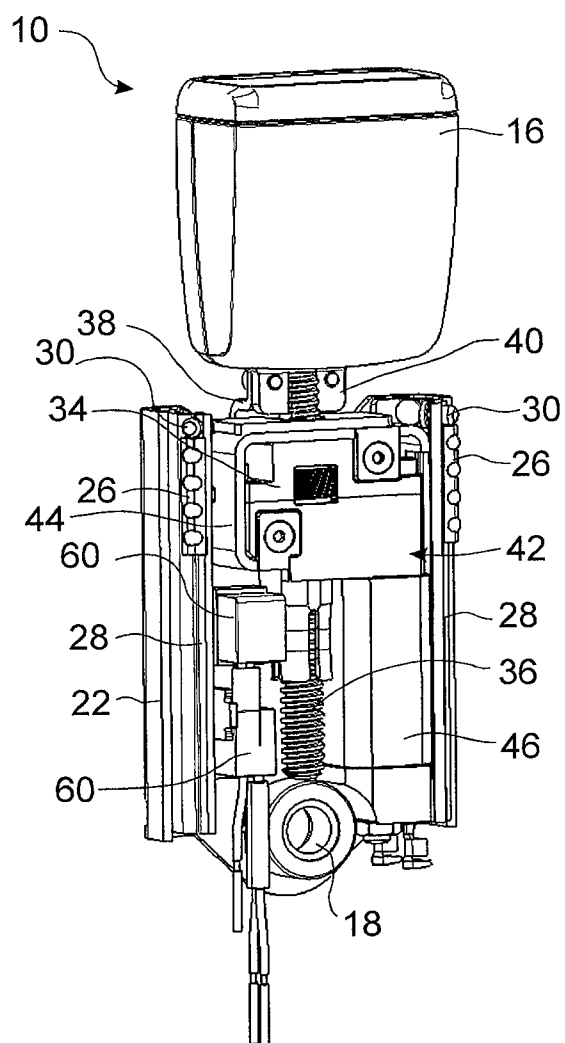


Fig. 3

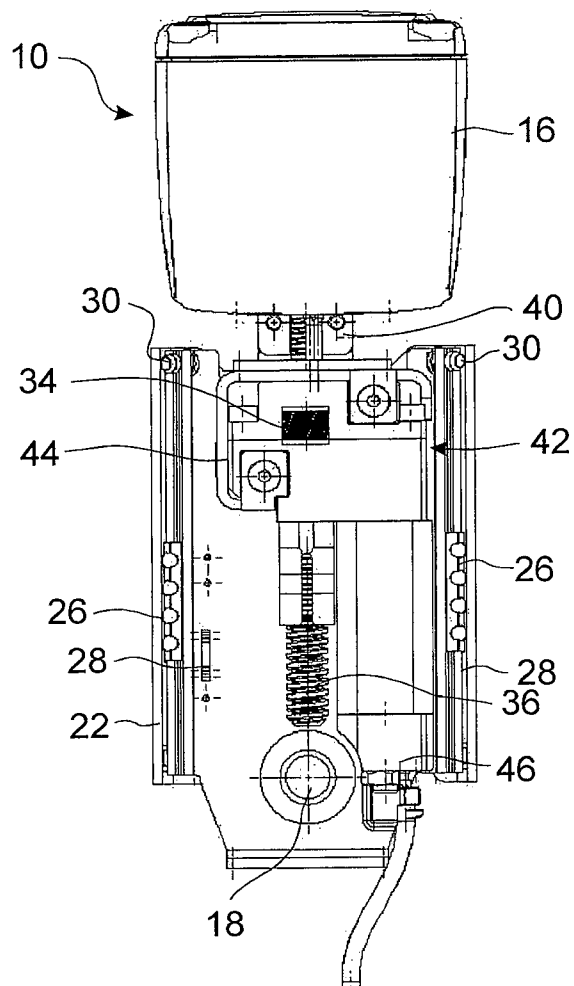


Fig. 4

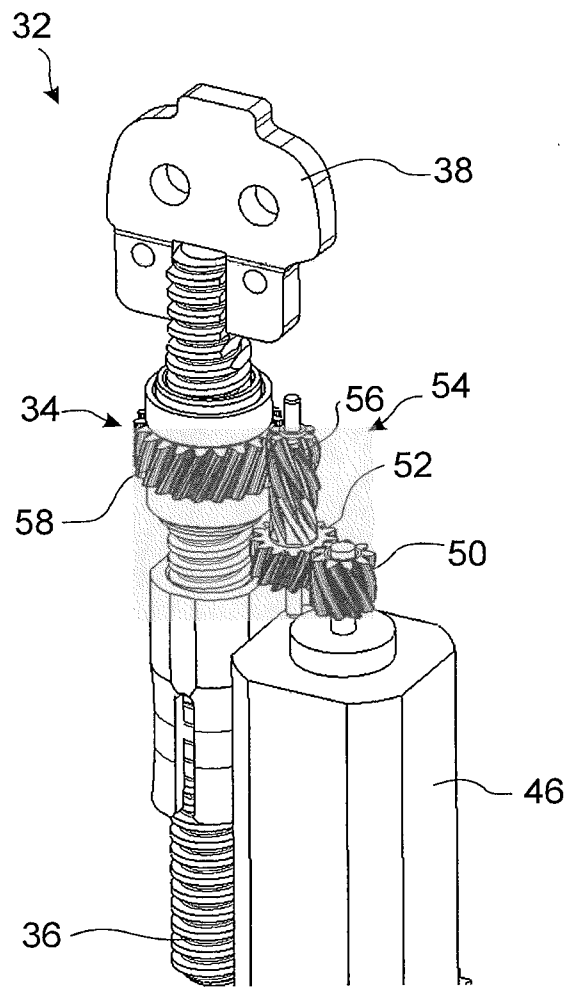


Fig. 5

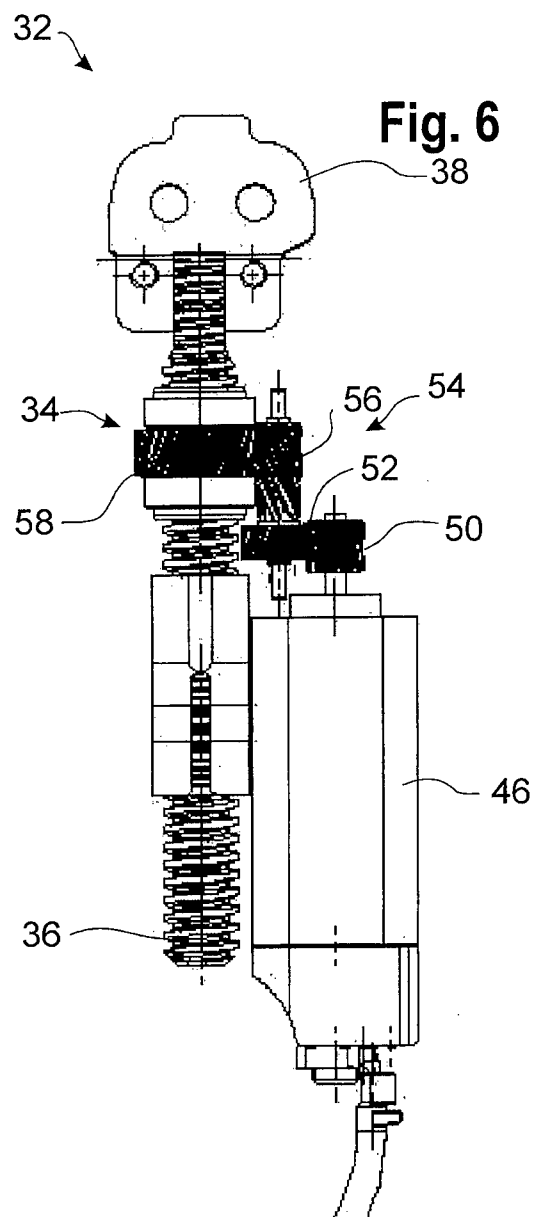
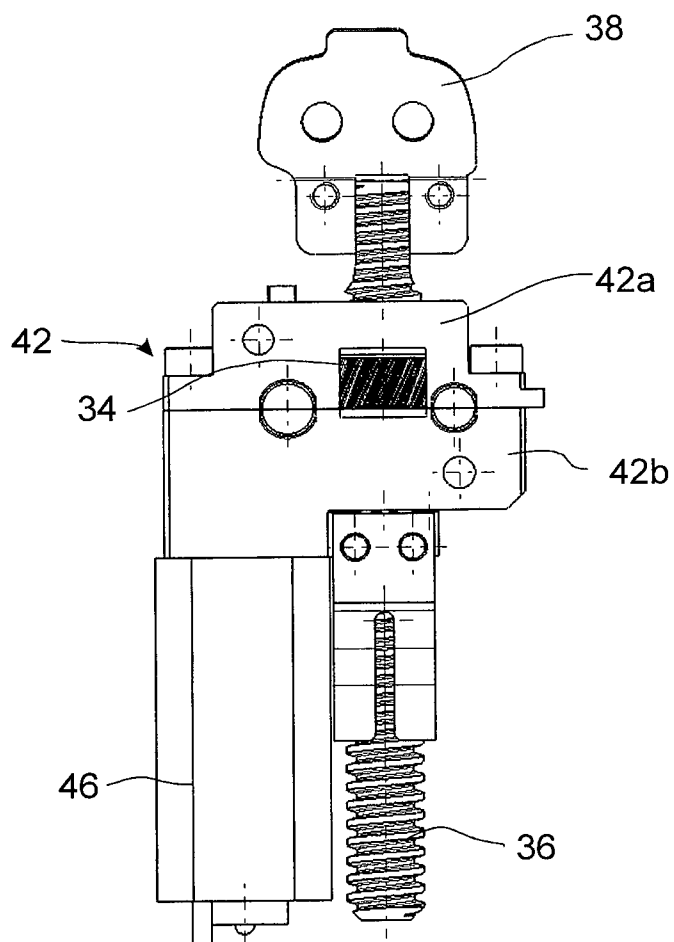
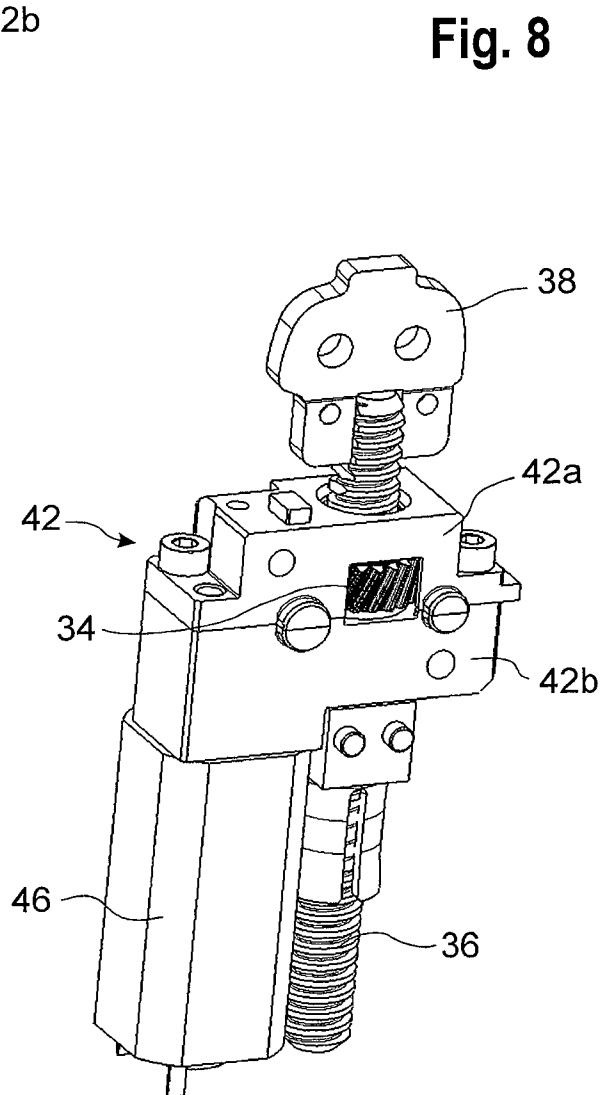


Fig. 6

4 / 7

**Fig. 7****Fig. 8**

5 / 7

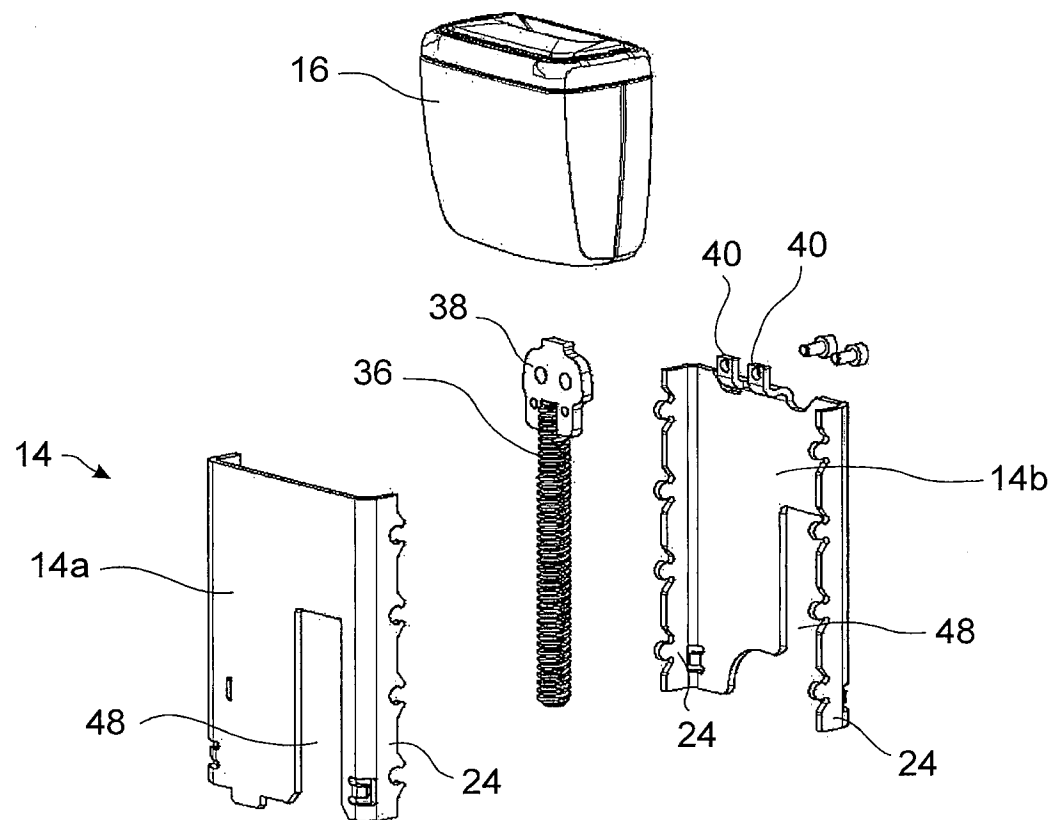


Fig. 9

6/7

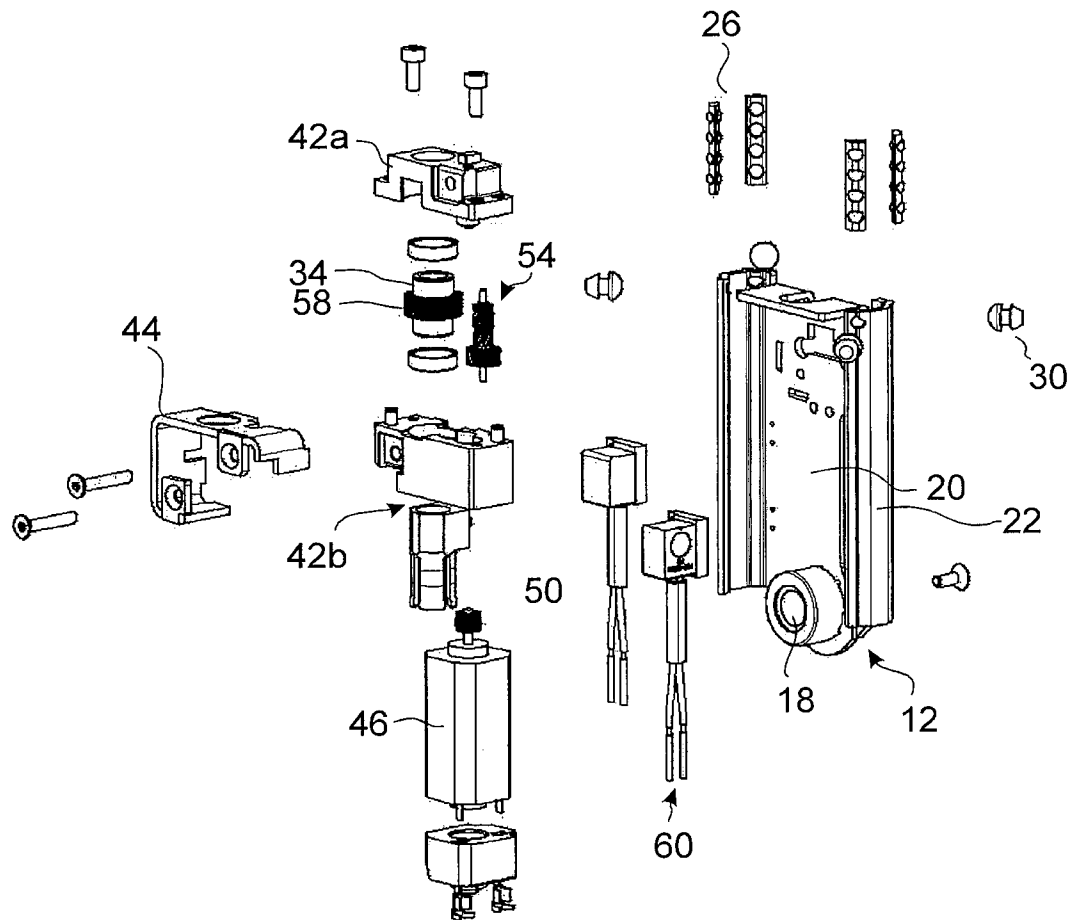


Fig. 10

7/7

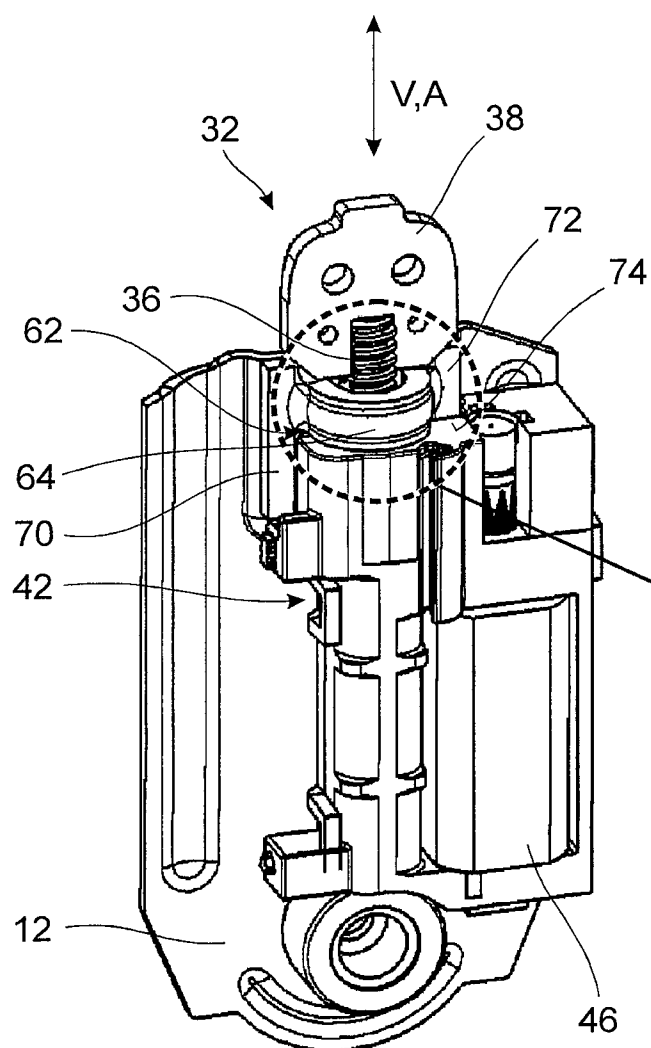


Fig. 11

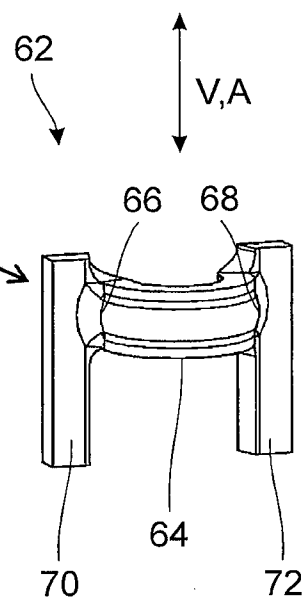


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/002578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R22/03 B60R22/20
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)
B60R

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014/026734 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 20 February 2014 (2014-02-20)	1-3,6-13
Y	page 7, line 13 - page 11, line 11; figures 1-14	4,5
Y	----- WO 2009/027342 A1 (ACCURIDE INT GMBH [DE]; TRAIER REINHOLD [DE]) 5 March 2009 (2009-03-05) page 7, line 1 - page 8, line 15; figures 1-5	4,5
A	----- DE 10 2011 100085 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 31 October 2012 (2012-10-31) paragraph [0034] - paragraph [0047]; figures 1-4	1-13
	----- -/-	



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

11 March 2016

Date of mailing of the international search report

22/03/2016

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

Topolski, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/002578

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 2012/299282 A1 (HOLBEIN WOLFGANG [DE] ET AL) 29 November 2012 (2012-11-29) figures 1-9 -----	1
A	JP 2011 168098 A (ASMO CO LTD) 1 September 2011 (2011-09-01) figures 2-4 -----	4,5
A	JP 2011 245895 A (TAKATA CORP) 8 December 2011 (2011-12-08) figures 2,3 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/002578

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014026734 A1	20-02-2014	CN 104718112 A DE 102012016211 A1 US 2015203069 A1 WO 2014026734 A1	17-06-2015 20-02-2014 23-07-2015 20-02-2014
WO 2009027342 A1	05-03-2009	CN 101821521 A EP 2183493 A1 JP 5590399 B2 JP 2010536644 A US 2010316311 A1 WO 2009027342 A1	01-09-2010 12-05-2010 17-09-2014 02-12-2010 16-12-2010 05-03-2009
DE 102011100085 A1	31-10-2012	CN 102756707 A DE 102011100085 A1	31-10-2012 31-10-2012
US 2012299282 A1	29-11-2012	CN 102642514 A DE 102011011780 A1 US 2012299282 A1	22-08-2012 23-08-2012 29-11-2012
JP 2011168098 A	01-09-2011	NONE	
JP 2011245895 A	08-12-2011	JP 5567391 B2 JP 2011245895 A	06-08-2014 08-12-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60R22/03 B60R22/20
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

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

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2014/026734 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 20. Februar 2014 (2014-02-20)	1-3,6-13
Y	Seite 7, Zeile 13 - Seite 11, Zeile 11; Abbildungen 1-14	4,5
Y	----- WO 2009/027342 A1 (ACCURIDE INT GMBH [DE]; TRAISER REINHOLD [DE]) 5. März 2009 (2009-03-05) Seite 7, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 15; Abbildungen 1-5	4,5
A	----- DE 10 2011 100085 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31) Absatz [0034] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-4 ----- -/-	1-13



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

11. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/03/2016

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

Topolski, Jan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2012/299282 A1 (HOLBEIN WOLFGANG [DE] ET AL) 29. November 2012 (2012-11-29) Abbildungen 1-9 -----	1
A	JP 2011 168098 A (ASMO CO LTD) 1. September 2011 (2011-09-01) Abbildungen 2-4 -----	4,5
A	JP 2011 245895 A (TAKATA CORP) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) Abbildungen 2,3 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/002578

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2014026734	A1	20-02-2014	CN	104718112 A	17-06-2015
			DE	102012016211 A1	20-02-2014
			US	2015203069 A1	23-07-2015
			WO	2014026734 A1	20-02-2014
WO 2009027342	A1	05-03-2009	CN	101821521 A	01-09-2010
			EP	2183493 A1	12-05-2010
			JP	5590399 B2	17-09-2014
			JP	2010536644 A	02-12-2010
			US	2010316311 A1	16-12-2010
			WO	2009027342 A1	05-03-2009
DE 102011100085	A1	31-10-2012	CN	102756707 A	31-10-2012
			DE	102011100085 A1	31-10-2012
US 2012299282	A1	29-11-2012	CN	102642514 A	22-08-2012
			DE	102011011780 A1	23-08-2012
			US	2012299282 A1	29-11-2012
JP 2011168098	A	01-09-2011	KEINE		
JP 2011245895	A	08-12-2011	JP	5567391 B2	06-08-2014
			JP	2011245895 A	08-12-2011