

(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
9. Februar 2017 (09.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/021082 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B60N 2/08 (2006.01) *B60N 2/07* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2016/065774
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
5. Juli 2016 (05.07.2016)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2015 214 578.6 31. Juli 2015 (31.07.2015) DE
10 2015 220 262.3
19. Oktober 2015 (19.10.2015) DE
- (71) **Anmelder:** JOHNSON CONTROLS GMBH [DE/DE];
Industriestrasse 20-30, 51399 Burscheid (DE).
- (72) **Erfinder:** SPRENGER, Erik; Herrlinghausen 87, 42929
Wermelskirchen (DE). ROVNY, Maros; Záhumenská
1991 51/2, 91104 Trenčín (SK). KUZMA, Martin;
Skolska 23, 91105 Trenčín (SK). ZACHARIAS, Michael;
Sternstrasse 31, 42799 Leichlingen (DE).
- (74) **Anwalt:** FINGER, Catrin; Liedtke & Partner, Gerhart-
Hauptmann-Straße 10/11, 99096 Erfurt (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,
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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** ACTUATING MECHANISM FOR A LONGITUDINAL ADJUSTER OF A VEHICLE SEAT, AND LONGITUDINAL ADJUSTER WITH SUCH AN ACTUATING MECHANISM

(54) **Bezeichnung :** BETÄTIGUNGSMECHANISMUS FÜR EINEN LÄNGSEINSTELLER EINES FAHRZEUGSITZES UND LÄNGSEINSTELLER MIT EINEM SOLCHEN BETÄTIGUNGSMECHANISMUS

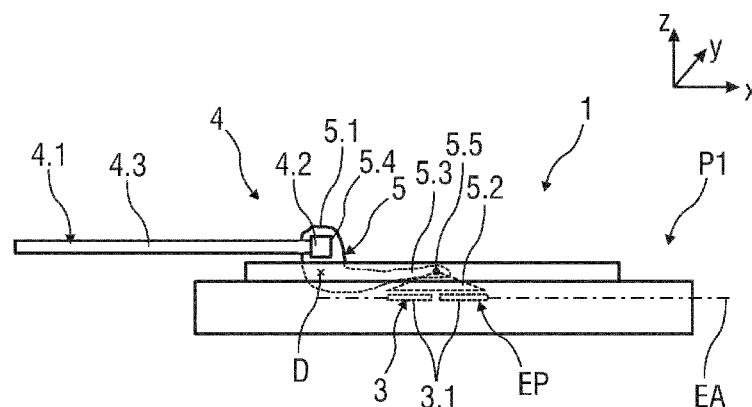


FIG 1

(57) **Abstract:** The invention relates to an actuating mechanism (4) for a longitudinal adjuster (1) of a vehicle seat, wherein the longitudinal adjuster (1) comprises an upper rail (2.1) and a lower rail (2.2), which rails are lockable to each other by means of at least one lock (3), and the actuating mechanism (4) comprises – at least one actuating arm (4.1), – a release lever (5), – a positioning element (5.2) which is arranged on the release lever (5) and is mounted pivotally at a free lever end (5.3) of the release lever (5), and – a connecting region (5.1) which is arranged on the release lever (5) and has an opening (5.4) provided for the non-rotatable fastening of the actuating arm (4.1), wherein the free lever end (5.3) is designed for arrangement in the interior space (I) of the rails (2.1, 2.2) and the connecting region (5.1) is designed so as to be able to pass through an upper side of the upper rail (2.1).

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2017/021082 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft einen Betätigungsmechanismus (4) für einen Langseinsteller (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei der Langseinsteller (1) eine obere Schiene (2.1) und eine untere Schiene (2.2) umfasst, die mittels mindestens einer Verriegelung (3) miteinander verriegelbar sind, und der Betätigungsmechanismus (4) - zumindest einen Betätigungsarm (4.1), - einen Auslösehebel (5), - ein am Auslösehebel (5) angeordnetes Positionierelement (5.2), das an einem freien Hebelende (5.3) des Auslösehebels (5) schwenkbeweglich gelagert ist, sowie - einen am Auslösehebel (5) angeordneten Anbindungsbereich (5.1) mit einer zur drehfesten Befestigung des Betätigungsarms (4.1) vorgesehenen Öffnung (5.4) umfasst, wobei das freie Hebelende (5.3) für eine Anordnung im Innenraum (I) der Schienen (2.1, 2.2) und der Anbindungsbereich (5.1) durch eine Oberseite der oberen Schiene (2.1) hindurchführbar ausgebildet sind.

BETÄTIGUNGSMECHANISMUS FÜR EINEN LÄNGSEINSTELLER EINES FAHRZEUGSITZES UND LÄNGSEINSTELLER MIT EINEM SOLCHEN BETÄTIGUNGSMECHANISMUS

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Betätigungsmechanismus für einen Längseinsteller, einen Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz und einen Fahrzeugsitz mit einem solchen Längseinsteller.

Ein Längseinsteller der genannten Art ist beispielsweise aus der DE 10 2006 021 884 B3 bekannt. Hierbei sind eine erste, mit der Fahrzeugstruktur verbundene Sitzschiene und eine zweite, mit der Sitzstruktur verbundene Sitzschiene vorgesehen, welche sich wechselseitig umgreifen und relativ zueinander in Längsrichtung beweglich sind. Ferner sind eine Schienenverriegelung, welche weitgehend innerhalb des Schienenprofils angeordnet ist, und eine außerhalb des Schienenprofils angeordnete, bei Betätigung auf die Schienenverriegelung einwirkende Entriegelungsklappe vorgesehen. Aus der DE 10 2008 058 518 A1 ist eine Betätigungsanordnung für eine Schienenverriegelung bekannt, die über einen Hebel von außen in eine Öffnung in der Sitzschiene eingesteckt ist.

Aus der DE 10 2010 049 543 A1 ist ferner ein Längseinsteller der genannten Art bekannt, der eine erste, fahrzeugfeste Sitzschiene und eine zweite, sitzfeste Sitzschiene umfasst, welche einander unter Bildung eines Schienenprofils umgreifen und welche mittels einer Schienenverriegelung verriegelbar sind, wobei die Schienenverriegelung zumindest Großteils innerhalb des Schienenprofils angeordnet ist. Der Längseinsteller umfasst ferner eine Entriegelungseinheit, die über ein Kraftübertragungselement mit einer Betätigungsanordnung verbunden ist. Zwischen dem Kraftübertragungselement und der Betätigungsanordnung ist eine Überlastsicherung vorgesehen.

Ein weiterer Längseinsteller ist aus der DE 10 2004 056 430 B3 bekannt, bestehend aus einer fahrzeugfesten Unterschiene und einer sitzfesten Oberschiene. Oberschiene und Unterschiene sind durch Arretiermittel festlegbar, wobei die Arretiermittel durch eine Wippe betätigbar sind. Die Wippe ist schwenkbeweglich am Ende eines Tragarms befestigt, der mit einer Handhabe zum Lösen der Arretiermittel in Wirkverbindung steht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Betätigungsmechanismus für einen Längseinsteller anzugeben, der universell einsetzbar für Schienenanordnungen mit unterschiedlichen Schienenprofilen ist. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ferner, einen mit einem solchen Betätigungsmechanismus verbesserten Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz sowie einen Fahrzeugsitz mit einem solchen verbesserten Längseinsteller anzugeben.

Der erfindungsgemäße Betätigungsmechanismus für einen Längseinsteller eines Fahrzeugsitzes umfasst zumindest einen Betätigungsarm und einen Auslösehebel sowie ein am Auslösehebel angeordnetes Positionierelement. Dabei ist das Positionierelement an einem freien Hebelende des Auslösehebels angelenkt, d.h. schwenkbeweglich gelagert.

Darüber hinaus umfasst der Betätigungsmechanismus eine Abdeckung, die den Betätigungsarm mit dem Auslösehebel koppelt. Dabei sind der Auslösehebel und die Abdeckung ineinander angeordnet. Insbesondere ist der Auslösehebel in einem Schlitz der Abdeckung angeordnet. Das freie Hebelende des Auslösehebels ragt aus der Abdeckung heraus.

Das Positionierelement ist derart ausgestaltet, dass es auf eine Schienenverriegelung einwirkt, so dass diese sich in Bezug auf eine

Endposition, insbesondere auf eine Entriegelungsachse einer Entriegelungsposition einstellt.

In einer möglichen Ausführungsform weist das Positionierelement gewölbte Kontakt- oder Auflageflächen, insbesondere nach außen zu den gewölbten Verriegelungselementen Auflageflächen, auf, die zu einer Selbstzentrierung des Entriegelungshubes der beiden Verriegelungselemente führen.

In einer weiteren möglichen Ausführungsform ist das Positionierelement als ein zweiarmiger Hebel ausgebildet. Für eine großflächige Auflage des Positionierelements auf das zu positionierende Element, vorliegend eine Schienenverriegelung, ist das Positionierelement beispielsweise als eine scheibenförmige Wippe ausgebildet. Die scheibenförmige Wippe weist eine Dreiecksform auf, wobei eine Ecke schwenkbeweglich am Auslösehebel gelagert ist und die beiden anderen Dreiecksecken die Auflage auf die Schienenverriegelung bilden. Dabei weist die Wippe die Form eines gleichschenkligen Dreiecks auf, wobei die Basis des Dreiecks die Auflagefläche bildet und der Winkel an der Spitze des Dreiecks ein stumpfer Winkel ist, insbesondere ein Winkel größer 90° ist.

Eine Weiterbildung sieht vor, dass das freie Hebelende des Auslösehebels gabelförmig ausgebildet ist. Für eine gleichmäßige Belastung der Schienenverriegelung bei einer Entriegelung ist je Gabelende ein Positionierelement vorgesehen.

In einer möglichen Ausführungsform ist das Positionierelement als ein Kunststoffformteil ausgebildet. Beispielsweise können der Auslösehebel und das Positionierelement als ein sogenanntes 2K-Bauteil ausgebildet sein, wobei das Positionierelement an den Auslösehebel angeformt, insbesondere an- und umspritzt ist. Dabei können das Positionierelement und der Auslösehebel aus verschiedenen Materialien, zum Beispiel aus

Metall und Kunststoff oder aus zwei verschiedenen Kunststoffmaterialien, gebildet sein. Beispielsweise ist das Positionierelement aus Kunststoff und der Auslösehebel aus Metall, das zur Bildung des Positionierelements mit Kunststoff umspritzt wird.

Insbesondere bei Ausgestaltung der Schienenverriegelung aus mehreren Verriegelungselementen, insbesondere mehreren Verriegelungsplatten oder -stiften, werden mittels des Positionierelements die mehreren Verriegelungselemente in zumindest einer ihrer Endpositionen, insbesondere in der Entriegelungsposition, zentriert und zueinander auf einer Ebene ausgerichtet und symmetrisch eingestellt. Beispielsweise werden alle Verriegelungselemente mittels des Positionierelements auf ein- und dieselbe Entriegelungsachse einer Entriegelungsposition und somit in eine Entriegelungsebene gestellt und positioniert.

Der erfindungsgemäße Längseinsteller umfasst

- mindestens eine fahrzeugfeste Sitzschiene und eine sitzfeste Sitzschiene, die einander unter Bildung eines Schienenprofils wechselseitig umgreifen und relativ zueinander in Längsrichtung beweglich sind und miteinander mittels einer Schienenverriegelung verriegelbar sind, und
- mindestens einen Betätigungsmechanismus zur Betätigung der Schienenverriegelung, wobei
- mindestens ein Positionierelement vorgesehen ist, das derart ausgestaltet ist, dass es die Schienenverriegelung in Bezug auf eine Endposition, insbesondere auf eine Entriegelungsachse einer Entriegelungsposition, zentriert.

In einer möglichen Ausführungsform ist das Positionierelement schwenkbeweglich am Hebelende des Auslösehebels angeordnet. Darüber hinaus ist das Positionierelement beispielsweise als eine Wippe, d. h. als ein zweiarmiger Hebel ausgebildet.

Die Abdeckung weist einen Anbindungsbereich für die Anbindung des Betätigungsarmes auf. Der Anbindungsbereich steht beispielsweise senkrecht aus einer oberen Sitzschiene, insbesondere aus einer schlitzförmigen Aussparung in der oberen Sitzschiene, heraus. An diesem senkrecht aus der oberen Sitzschiene herausragenden Anbindungsbereich ist der Betätigungsarm drehfest befestigt, so dass ein Schwenken des Betätigungsarmes zu einem Schwenken des Anbindungsbereiches führt, wodurch der Drehpunkt des Betätigungsmechanismus im Anbindungsbereich der Abdeckung und des mit diesem gekoppelten Auslösehebels gebildet ist.

Ein solcher Längseinsteller ist universal einsetzbar und ermöglicht sowohl eine Verwendung mit innerer Betätigung, insbesondere mit einem innen eingreifenden Betätigungsarm oder Bedienhebel, als auch mit äußerer Betätigung, insbesondere mit einem außen eingreifenden Betätigungsarm. Dabei kann der Betätigungsarm einarmig oder als ein Bügel ausgebildet sein. Zudem ist ein solch ausgestalteter Längseinsteller für Schienenanordnungen sowohl mit hohem als auch niedrigem Schienenprofil geeignet. Ferner ist ein solcher Längseinsteller unabhängig von der Art und der Ausgestaltung der Schienenverriegelung und somit zur Adaption einer jeglichen Schienenverriegelung geeignet.

Eine Ausführungsform sieht vor, dass der Auslösehebel innerhalb des durch die Schienen gebildeten Schienenprofils angeordnet ist und zumindest abschnittsweise zusammen mit der Abdeckung aus dem Schienenprofil herausragt. Durch die Ausgestaltung des Auslösehebels als Kraftübertragungselement und die innen liegende Anordnung des Auslösehebels ist eine kompakte und einfache sowie geschützte Anordnung gegeben. Insbesondere wird der Platzbedarf für die Betätigung minimiert.

Insbesondere ragt das freie Hebelende in einen Innenraum des Schienenprofils hinein, wobei das Positionierelement im Innenraum des Schienenprofils auf das oder die Verriegelungselemente einwirkt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch in Seitenansicht einen Betätigungsmechanismus,

Figur 2 schematisch in Draufsicht einen Betätigungsmechanismus,

Figuren 3A bis 3D schematisch verschiedene Ausführungsbeispiele eines Betätigungsarmes,

Figur 4 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Längseinsteller für ein Schienensystem mit einer Schienenverriegelung und einem Betätigungsmechanismus für die Schienenverriegelung,

Figur 5 schematisch in Explosionsdarstellung die Komponenten eines Betätigungsmechanismus für einen Längseinsteller,

Figur 6 schematisch in vergrößerter Darstellung einen Betätigungsmechanismus im Bereich eines Auslösemechanismus mit einer Abdeckung,

Figur 7 schematisch eine Ansichtsdarstellung einer Abdeckung,

Figuren 8A bis 8C schematisch in Draufsicht und in perspektivischer Darstellung sowie in einer Schnittdarstellung einen Anbindungsbereich eines Auslösemechanismus,

Figur 9 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Auslösehebel,

Figur 10 schematisch in Draufsicht einen in einer Oberschiene angeordneten Auslösehebel,

Figur 11 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Auslösehebel mit einem Positionierelement für eine Schienenverriegelung,

Figur 12 schematisch im Längsschnitt einen Längseinsteller,

Figur 13A, 13B, 13C schematisch in perspektivischen Darstellungen und im Längsschnitt einen Betätigungsmechanismus mit Schienenverriegelung und alternativem Positionierelement für diese Schienenverriegelung,

Figur 14 schematisch in perspektivischer Darstellung einen Auslösehebel mit daran angeordnetem alternativen Positionierelement, und

Figuren 15A bis 15H schematisch einen Betätigungsablauf bei Betätigung des Betätigungsmechanismus zum Entriegeln einer Schienenverriegelung.

Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Figuren 1 und 2 zeigen schematisch in Seitenansicht und Draufsicht einen Längseinsteller 1 für einen Fahrzeugsitz. Der Längseinsteller 1 dient zur manuellen Längseinstellung, d.h. der Einstellung einer Sitzlängsposition, eines nicht näher dargestellten Fahrzeugsitzes. Auf jeder Fahrzeugsitzseite

ist der Längseinsteller 1 mit einem Schienensystem 2, umfassend zwei Schienenpaare P1, P2 mit jeweils zwei Schienen 2.1, 2.2 versehen.

Dabei ist jeweils eine der Schienen 2.2 eines der Schienenpaare P1, P2 fahrzeugfest ausgebildet und mit einer Fahrzeugstruktur, insbesondere dem Fahrzeugboden, verbunden. Die andere Sitzschiene 2.1 ist sitzfest am Fahrzeugsitz befestigt.

Die beiden Schienen 2.1, 2.2 umgreifen einander wechselseitig unter Bildung eines Schienenprofils mit einem Innenraum I und sind relativ zueinander in Längsrichtung beweglich (wie in Figur 4 gezeigt), wobei zwischen den beiden Schienen 2.1, 2.2 zur Verringerung der Reibung Kugeln (nicht dargestellt) angeordnet sind.

Bevorzugt weist der erfindungsgemäße Längseinsteller 1 in der Regel zwei Schienenpaare P1, P2 mit jeweils einer Ober- und einer Unterschiene als Schienen 2.1, 2.2 auf.

Die beiden Schienen 2.1, 2.2 sind miteinander mittels einer Schienenverriegelung 3 verriegelbar. Die Schienenverriegelung 3 ist innerhalb des Schienenprofils im Innenraum I angeordnet und kann beliebig ausgestaltet sein, beispielsweise als eine Rastplatte oder ein Rasthebel oder eine Rastklinke.

Die Schienenverriegelung 3 weist im Ausführungsbeispiel zwei als Rastplatten ausgebildete Verriegelungselemente 3.1 auf, welche beweglich an einer der Schienen 2.1, 2.2, insbesondere an der oberen Sitzschiene 2.2, angeordnet sind und optional mittels einer Zugfeder 3.2 vorgespannt sind und im verriegelten Zustand in beide Schienen 2.1, 2.2, beispielsweise mittels Verriegelungszähnen 11, verriegelnd, beispielsweise in schlitzförmige Schienenöffnungen (nicht dargestellt) eingreifen.

Diese Schienenverriegelung 3 ist mittels eines Betätigungsmechanismus 4, der zumindest teilweise außerhalb der Schienen 2.1, 2.2 angeordnet ist, lösbar und betätigbar. Der Betätigungsmechanismus 4 zur Betätigung, insbesondere Entriegeln oder Lösen, der Schienenverriegelung 3 kann verschiedenartig ausgebildet sein und umfasst einen Betätigungsarm 4.1.

Dabei kann der Betätigungsarm 4.1 als ein Handbügel oder ein einarmiger Handgriff ausgebildet sein. Der Betätigungsarm 4.1 ist derart ausgestaltet, dass dieser am vorderen Ende des Fahrzeugsitzes hervorragt und von einem Nutzer betätigt werden kann.

Der Betätigungsmechanismus 4 umfasst einen Auslösemechanismus. Der Auslösemechanismus ist zwischen dem Betätigungsarm 4.1 und der Schienenverriegelung 3 angeordnet und koppelt diese derart miteinander, dass bei einer Betätigung des Betätigungsarmes 4.1 die Schienenverriegelung 3 gelöst und entriegelt wird, so dass eine der Schienen 2.1, 2.2 relativ zur anderen bewegt werden kann.

Der Auslösemechanismus umfasst einen Auslösehebel 5 mit einem aus dem Schienenprofil, insbesondere aus der oberen Schiene 2.1 herausragenden Anbindungsbereich 5.1 für den Betätigungsarm 4.1, und mit mindestens einem Positionierelement 5.2. Der Anbindungsbereich 5.1 ist beispielsweise als eine Haltelascche oder Haltefahne ausgebildet und ragt aus einer Aussparung 6 in der Schiene 2.1 heraus. Der Anbindungsbereich 5.1 ist derart ausgestaltet, dass an diesem der von außen eingreifende Betätigungsarm 4.1 form- und/oder kraftschlüssig fixierbar ist. Beispielsweise ist der Betätigungsarm 4.1 klipsbar oder rastbar in einer Öffnung 5.4 im Anbindungsbereich 5.1 anordenbar.

Das Positionierelement 5.2 ist innerhalb des Schienenprofils an einem innenliegenden Hebelende 5.3 des Auslösehebels 5 angeordnet. Das Positionierelement 5.2 ist derart ausgestaltet, dass es bei Betätigung des Betätigungsarms 4.1 die Schienenverriegelung 3, insbesondere die zwei Verriegelungselemente 3.1, in Bezug auf eine deren Endpositionen, insbesondere auf eine Entriegelungsachse EA einer Entriegelungsposition EP zentriert, das heißt symmetrisch einstellt und positioniert.

Das Positionierelement 5.2 ist hierzu am nach innen in das Schienenprofil gerichteten freien Hebelende 5.3 des Auslösehebels 5 angelenkt. Das Positionierelement 5.2 ist insbesondere schwenkbeweglich gelagert und als eine Wippe, das heißt als ein zweiarmiger Hebel ausgebildet. Hierbei ist ein jeweiliger Positionierarm des Positionierelements 5.2 einem Verriegelungselement 3.1 zugeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist das Positionierelement 5.2 als eine dreieckförmige Platte oder Scheibe ausgebildet und weist eine mittige Gelenkachse 5.5 auf. Zwei der Dreiecksecken sind dabei einem Verriegelungselement 3.1 zugeordnet.

Die scheibenförmige Wippe weist eine Dreiecksform auf. Eine der Dreiecksecken ist schwenkbeweglich am Auslösehebel 5 gelagert. Die beiden anderen Dreiecksecken bilden die Auflage auf die Schienenverriegelung 3. Dabei weist die Wippe die Form eines gleichschenkligen Dreiecks auf, wobei die Basis des Dreiecks die Auflagefläche bildet und der Winkel an der Spitze des Dreiecks ein stumpfer Winkel ist, insbesondere ein Winkel von größer 90° ist.

Das Positionierelement 5.2 ist aus Kunststoff gebildet.

Die obere Schiene 2.1 weist zur Auslösung der Schienenverriegelung 3 keine Öffnungen in den Seitenwänden auf. Dies erhöht die Schienenfestigkeit.

Der Anbindungsbereich 5.1 und der Auslösehebel 5 sind zur Kopplung des Betätigungsarms 4.1 mit der Schienenverriegelung 3 vorgesehen, so dass ein herkömmlicher zusätzlicher Entriegelungshebel für die Schienenverriegelung 3 entfallen kann.

Zur Entriegelung beider Schienenpaare P1 und P2 und aus Symmetriegründen sind, wie in Figur 2 gezeigt, zwei Auslösehebel 5 vorgesehen, die mittels des Betätigungsarms 4.1 miteinander verbunden sind. Dabei ist der Betätigungsarm 4.1 mit einer Querstange 4.2 versehen, deren Enden in den Öffnungen 5.4 form- und/oder kraftschlüssig gehalten sind. Die Querstange 4.2 weist dabei zumindest im Bereich der freien Enden eine von einem runden Querschnitt abweichende Querschnittsform auf. Insbesondere weist die Querstange 4.2 endseitig einen profilierten Querschnitt oder Rechteckquerschnitt auf, wodurch eine verbesserte Kraftübertragung und eine verbesserte Befestigung am Anbindungsbereich 5.1 des Auslösehebels 5 ermöglicht ist.

Ein solcher symmetrischer Aufbau des Schienensystems 2 und des Betätigungsmechanismus 4 mit identischen Auslösehebeln 5 in den Schienenpaaren P1, P2 führt zu einer Variantenreduzierung infolge mehrerer Gleichteile und somit zu einer kostengünstigen Produktion.

Durch den innen liegenden Auslösemechanismus und die innen liegende Schienenverriegelung 3 sind Fehlauflösungen minimiert. Zudem kann ein gemeinsamer außen liegender Betätigungsarm 4.1 für beide Auslösehebel 5 und beide Schienenverriegelungen 3 genutzt werden.

Der Auslösehebel 5 ist einteilig aus Metall oder Kunststoff oder als ein Hybrid-Bauteil aus Metall und Kunststoff gebildet.

Der Auslösehebel 5 bildet ein Kraftübertragungselement zur Übertragung und Transformation der Drehung des Betätigungsarms 4.1 in eine Vertikalbewegung der Schienenverriegelung 3 zu deren Entriegelung. Der Auslösehebel 5 und die Anbindung des Betätigungsarms 4.1 sind derart gestaltet, dass der Drehpunkt D des Betätigungsarms 4.1 im Bereich der oberen Schiene 2.1 gebildet ist. Somit ist der Drehpunkt D des Betätigungsarms 4.1 von diesem nach innen auf den Auslösehebel 5 versetzt. Hierzu ist der Auslösehebel 5 an der oberen Schiene 2.1 schwenkbar gelagert.

Figuren 3A bis 3D zeigen schematisch in Draufsicht verschiedene Ausführungsformen für einen Betätigungsarm 4.1 des Betätigungsmechanismus 4 für den Längseinsteller 1. Dabei kann der Betätigungsarm 4.1 als ein außen am Auslösehebel 5 eingreifender Bedienhebel mit einer Querstange 4.2 mit angeschweißtem Handgriff 4.3 (Figur 3A) aus Metall oder mechanisch verbundenem Handgriff 4.3 (Figur 3B) aus Kunststoff oder eine Querstange 4.2 mit angeschweißtem Bügel als Handgriff 4.3 (Figur 3C), insbesondere u-förmigem Bügel, oder als einteiliger Querbügel als Handgriff 4.3 (Figur 3D) aus Kunststoff oder Metall ausgebildet sein.

Figur 4 zeigt schematisch in perspektivischer Darstellung einen Längseinsteller 1 für ein Schienensystem 2 mit einer Schienenverriegelung 3 und einem Betätigungsmechanismus 4 für die Schienenverriegelung 3.

Zur Vermeidung von Klappergeräuschen und zur selbsttätigen Halterung des Betätigungsarms 4.1 in der Passiv- oder Ruhestellung ist dieser

federvorgespannt am Schienensystem 2 gehalten. Hierzu ist ein Federelement 8, zum Beispiel eine Bügelfeder, eine Schenkelfeder oder Schraubenfeder, zwischen dem Betätigungsarm 4.1 und der oberen Schiene 2.1 angeordnet und spannt dabei den Betätigungsarm 4.1 in der Ruhe- oder Passivstellung vor.

Der jeweilige aus der Öffnung 5.4 herausragende Anbindungsbereich 5.1 des Auslösehebels 5 ist mit einer Abdeckung 7 versehen. Die jeweilige Abdeckung 7 ist derart ausgestaltet, dass diese den zugehörigen Anbindungsbereich 5.1 des Auslösehebels 5 form- und/oder kraftschlüssig hält, so dass der Auslösehebel 5 während der Montage der Querstange 4.2 an der Schiene 2.1 gehalten ist. Darüber hinaus ist die jeweilige Abdeckung 7 derart ausgestaltet, dass diese einen Endstopper für die Querstange 4.2 bildet, so dass dieser zwischen beiden Schienenpaaren P1 und P2 fixiert ist.

Figur 5 zeigt schematisch in Explosionsdarstellung die Komponenten des Betätigungsmechanismus 4 für eines der Schienenpaare P1 oder P2. Der Betätigungsmechanismus 4 umfasst dabei den gemeinsamen Betätigungsarm 4.1, umfassend die Querstange 4.2 und den Handgriff 4.3, die jeweilige Oberschiene 2.1, an welcher jeweils der Auslösehebel 5 und die Schienenverriegelung 3 gehalten sind. Der gemeinsame Betätigungsarm 4.1 ist mittels des einen Federelements 8 an der Oberschiene 2.1 einer der Schienenpaare P1 oder P2 federvorgespannt gehalten.

Der jeweilige Auslösehebel 5 umfasst den Anbindungsbereich 5.1 mit der Öffnung 5.4 zur Aufnahme eines der Enden der Querstange 4.2 und das Hebelende 5.3, das beispielsweise gabelförmig ausgebildet ist zur Aufnahme des Positionierelements 5.2.

Die obere Schiene 2.1 weist zumindest zwei Durchgangsöffnungen 9 auf, durch welche die Schienenverriegelung 3 geführt und an der Schiene 2.1 befestigt ist. Des Weiteren weist die obere Schiene 2.1 eine Schlitzöffnung 10 zur Aufnahme des Anbindungsbereiches 5.1 des Auslösehebels 5 auf.

In den Seitenwänden weist die obere Schiene 2.1 zu Verriegelungszähnen 11 der Verriegelungselemente 3.1 korrespondierende Verriegelungsöffnungen 12 auf.

Figur 6 zeigt schematisch in vergrößerter Darstellung den Betätigungsmechanismus 4 im Bereich eines Auslösemechanismus mit der Abdeckung 7. **Figur 7** zeigt die Abdeckung 7 im Detail.

Die Abdeckung 7 weist einen Endstopper 13 für das in die Abdeckung 7 hineinragende Ende der Querstange 4.2 auf. Der Endstopper 13 ist beispielsweise in Form einer Anschlagfläche oder eines abstehenden Hakens ausgebildet.

Darüber hinaus weist die Abdeckung 7 ein Halteelement 14 zum Halten des Anbindungsbereiches 5.1 des in die Abdeckung 7, insbesondere in einen Schlitz 7.1 eingeführten Auslösehebels 5, auf. Der Anbindungsbereich 5.1 ist korrespondierend zum Halteelement 14 ausgebildet, so dass diese im zusammengebauten Zustand miteinander lösbar verbunden sind, insbesondere miteinander rastend verbunden. Das Halteelement 14 ist beispielsweise als ein Klipp oder Rasthaken ausgebildet.

Zum Einführen der Querstange 4.2 in die Abdeckung 7 weist diese innenwandig eine Führungsfläche 15 auf.

Des Weiteren ist die Abdeckung 7 im der oberen Schiene 2.1 zugewandten Auflagebereich 16 flexibel ausgebildet, um in Z-Richtung auf die obere Schiene 2.1 wirkende Kräfte zu kompensieren. Der Auflagebereich 16 ist hierzu entsprechend geformt, beispielsweise in Z-Richtung gewölbt und in Y-Richtung geneigt geformt und mit einer Anzahl von Stützrippen 17 versehen. Dabei können die Stützrippen 17 aus einem flexiblen Material gebildet sein. Insbesondere ist die Abdeckung 7 aus Kunststoff gebildet. Die Stützrippen 17 dienen dabei einer dämpfenden Abstützung des aus der Abdeckung 7 nach außen hinausragenden Endes der Querstange 4.2.

Figuren 8A bis 8C zeigen schematisch in Draufsicht und in perspektivischer Darstellung den Anbindungsbereich 5.1, der durch die Schlitzöffnung 10 in der Schiene 2.1 geführt ist und aus dieser herausragt. Zur Sicherung des Auslösehebels 5 gegen eine Verschiebung in Längsrichtung (X-Richtung) weist der Anbindungsbereich 5.1 zwei quer zur X-Richtung abstehende Halteflansche 5.6 auf, die in korrespondierenden Ausformungen 22, zum Beispiel Schlitze, in der Schiene 2.1 angeordnet sind. In Figur 8A ist beispielhaft eine Auswölbung mit einer Durchgangsöffnung 9 in der Oberschiene 2.1 dargestellt, in welcher die Zugfeder 3.2 gehalten ist.

Figur 9 zeigt schematisch in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform für den Auslösehebel 5. Der innenliegende Teil des Auslösehebels 5 ist dabei gabelförmig ausgebildet und weist zwei abgehende Hebelenden 5.3 auf. Der Auslösehebel 5 kann ein- oder zweiteilig ausgebildet sein. Der Auslösehebel 5 kann aus Metall oder Kunststoff geformt oder als Hybrid-Formteil ausgebildet sein.

Figur 10 zeigt schematisch in Draufsicht den in der oberen Schiene 2.1 in der Schlitzöffnung 10 angeordneten Auslösehebel 5. Die Schlitzöffnung 10 und die Ausformungen 22 sind derart ausgebildet, dass diese den

Auslösehebel 5 in X- und Y-Richtung stützen. Insbesondere ist die Schlitzöffnung 10 zum jeweiligen Ende hin aufgeweitet ausgebildet, das heißt, die Schlitzöffnung 10 weist eine zunehmende Breite zu ihren Enden auf. Ebenso sind die von der Schlitzöffnung 10 abgehenden Ausformungen 22 nach außen hin aufgeweitet ausgebildet.

Figur 11 zeigt schematisch in perspektivischer Darstellung den Auslösehebel 5 mit dem Positionierelement 5.2 für die Schienenverriegelung 3. Das Positionierelement 5.2 ist mittels der Gelenkachse 5.5 mittig am Hebelende 5.3 gehalten. Das Positionierelement 5.2 weist im Ausführungsbeispiel zwei dreiecksförmige Positionierplatten 18 auf, die jeweils an einer Zinke 19 des gabelförmigen Hebelendes 5.3 gelenkig gelagert sind. Die Positionierplatten 18 sind dabei jeweils als eine Wippe, das heißt als ein zweiarmiger Hebel, gelenkig am Auslösehebel 5 gelagert.

Zusätzlich sind zwei Dämpfungselemente 20 vorgesehen, die das Positionierelement 5.2 und den Auslösehebel 5 in der Ruhestellung gegenüber der oberen Schiene 2.1 klapperfrei halten. Die Dämpfungselemente 20 sind aus einem weichen Kunststoff gebildet.

Der Auslösehebel 5 ist aus einem härteren Material als die Dämpfungselemente 20 gebildet. Der Auslösehebel 5 ist insbesondere aus einem harten Kunststoff gebildet oder als ein 2-Komponenten-Bauteil, insbesondere als ein Spritzgussteil aus Metall mit umspritzten Kunststoff gebildet. Der Auslösehebel 5 kann ein- oder mehrteilig, insbesondere 2- oder 3-teilig ausgebildet sein.

Die zwei äußeren Dreiecksecken, insbesondere deren Unterflächen 21 der Positionierplatten 18, sind jeweils einem der Verriegelungselemente 3.1

zugeordnet und greifen oder liegen an diesen an und drücken diese bei Betätigung des Betätigungsmechanismus 4 in die Entriegelungsposition EP.

Zusätzlich weist der Auslösehebel 5 einen Anschlag 5.7 als Stopper in Z-Richtung auf, insbesondere als Endstopp der Rotation des Auslösehebels 5, um insbesondere die Kunststoffkomponenten vor Beanspruchung und Missbrauchskräften zu schützen. Mittels des Anschlags 5.7 ist der Auslösehebel 5 an der Oberschiene 2.1 in Z-Richtung vorfixiert.

Figur 12 zeigt schematisch im Längsschnitt den Betätigungsmechanismus 4 in der Ruhe- oder Ausgangsstellung, in welcher die Schienenverriegelung 3 die Schienen 2.1 und 2.2 miteinander verriegelt und das Positionierelement 5.2 mittels der Dämpfungselemente 20 an der oberen Schiene 2.1 anschlägt und der Betätigungsarm 4.1 federvorgespannt gehalten ist.

Figuren 13A bis 13C und 14 zeigen schematisch in perspektivischer Darstellung eine alternative Ausführungsform für ein Positionierelement 5.2 und eine Schienenverriegelung 3.

Die Schienenverriegelung 3 umfasst ein einzelnes plattenförmiges Verriegelungselement 3.1 mit einer daran befestigten Zugfeder 3.2. Anstelle einer gelenkigen Lagerung des Positionierelements 5.2 ist dieses am Auslösehebel 5 befestigt, beispielsweise direkt geklippst oder mittels eines elastischen Bandes befestigt. Damit ist in dieser Ausführungsform keine Relativbewegung zwischen Positionierelement 5.2 und Auslösehebel 5 gegeben. Das Positionierelement 5.2 ist in dieser Ausführungsform aus einem weichen Kunststoffmaterial gebildet und ist ausgestaltet, verschiedene Schienenverriegelungen 3 zu betätigen. Hierzu ist das

Positionierelement 5.2 am Hebelende 5.3 angeordnet und steht von diesem in Richtung der Schienenverriegelung 3 ab.

Analog zum gabelförmigen Hebelende 5.3 des Auslösehebels 5 ist das alternative Positionierelement 5.2 gabelförmig ausgebildet, wie in Figur 14 gezeigt.

Das alternative Positionierelement 5.2 ist aus Kunststoff gebildet und beispielsweise am Auslösehebel 5 angespritzt.

Figuren 15A bis 15H zeigen schematisch einen Betätigungsablauf bei Betätigung des Betätigungsmechanismus 4 zum Entriegeln einer Schienenverriegelung 3. Bedingt durch die Wirkweise der Schienenverriegelung 3 steht das eine Verriegelungselement 3.1 in einer höheren Position als das andere Verriegelungselement 3.1. Das Verriegelungselement 3.1 in der höheren Position realisiert die Spielfreistellung der Verriegelung. Das andere Verriegelungselement 3.1 steht in einer vorverriegelten bzw. nicht verriegelten Position und daher tiefer. Die die Verriegelungselemente 3.1 in ihren Verriegelungspositionen haltenden Zugfedern 3.2 sind in diesem Ausführungsbeispiel in Einwölbungen in der Oberschiene 2.1 gehalten.

Figur 15A zeigt den Betätigungsmechanismus 4 in Ausgangs- oder Ruhestellung und somit in einer Ruheposition RP, in welcher die Schienenverriegelung 3 die Schienen 2.1, 2.2 miteinander mit maximaler Einfalltiefe verriegelt sind. Die Einfalltiefe kann toleranzbedingt variieren. Der jeweilige Auslösehebel 5 ist relativ zum Schienensystem 2 horizontal in einem Winkel von 0° angeordnet.

Figur 15B zeigt den Betätigungsmechanismus 4 in einer sogenannten Design Position, in welcher der Betätigungsmechanismus 4 nicht betätigt ist

und die in Richtung Anbindungsbereich 5.1 vordere Verriegelungs- oder Rastplatte im Nominalbereich der Spielfreistellung steht.

Figur 15C zeigt den Betätigungsmechanismus 4 in einer sogenannten Betätigungsposition, in welcher der Betätigungsarm 4.1, insbesondere der Handgriff 4.3 betätigt, insbesondere nach oben geschwenkt wird, um die Schienenverriegelung 3 zu lösen und eine Vor- oder Rückwärtsbewegung der oberen Schiene 2.1 und somit eines Sitzes zu ermöglichen.

Dabei wird die Betätigung des Handgriffs 4.3 mittels der Querstange 4.2 auf beide Auslösehebel 5 übertragen, so dass beide Schienenpaare P1 und P2 entriegelt werden können.

Beim Schwenken des Handgriffs 4.3 und infolgedessen beim Schwenken des Auslösehebels 5 beispielsweise um einem Winkel von größer 0.5° , insbesondere in einem Bereich von 0.5° bis 1.5° , gelangt das Positionierelement 5.2 zumindest in Anschlag mit einem der Verriegelungselemente 3.1 im Anschlagbereich AB1.

Beim weiteren Schwenken des Handgriffs 4.3 und somit des Auslösehebels 5, beispielsweise um einem Winkel von größer 1.0° , insbesondere in einem Bereich von 1.0° bis 2.0° , gelangt das Positionierelement 5.2 aufgrund dessen schwenkbaren Lagerung am Auslösehebel 5 und Ausbildung als Wippe zusätzlich in Anschlag mit dem weiteren Verriegelungselement 3.1 im Anschlagbereich AB2, wie in Figur 15D gezeigt.

Ein weiteres Schwenken des Auslösehebels 5 um einen Winkel von größer 2.0° , insbesondere von größer 3.0° , beispielsweise in einem Bereich von 2.0° bis 6.5° , bewirkt ein Aufliegen des Positionierelements 5.2 mit beiden Anschlagbereichen AB1 und AB2 auf beiden Verriegelungselementen 3.1,

so dass diese aus ihrer Ruheposition RP (= verriegelte Stellung) gemäß Pfeil P gedrückt werden, wie Figur 15E zeigt.

Die Kontakt- oder Auflageflächen 21 des Auslösehebels 5, insbesondere des Positionierelements 5.2 sind gewölbt ausgeführt. Hierdurch wird der Hebelarm zur Drehachse 5.5 bei dem höher liegenden Verriegelungselement 3.1 kleiner und bei dem tiefer liegenden Verriegelungselement 3.1 größer. Darüber hinaus wird der Entriegelungskraftanteil auf dem jeweils höher liegenden Verriegelungselement 3.1 größer. Dies erzeugt eine Selbstzentrierung der beiden Verriegelungselemente 3.1 in der Höhe. Somit kann ein synchrones Entriegeln erreicht werden.

Figur 15F zeigt die beiden Verriegelungselemente 3.1 in einer Zwischenposition ZP zwischen der Ruheposition RP (Figuren 15A, 15B) und der Entriegelungsposition EP (Figuren 15G, 15H).

Figur 15G zeigt die beiden Verriegelungselemente 3.1 in der vorläufigen Entriegelungsposition EP, in welcher der Auslösehebel 5 um einen Winkel größer 6° geschwenkt ist und in welcher die Schienen 2.1, 2.2 voneinander entriegelt sind.

Figur 15H zeigt die beiden Verriegelungselemente 3.1 in der endgültigen Entriegelungsposition EP, in welcher der Auslösehebel 5 um einen Winkel größer 9° geschwenkt ist und in welcher die Schienen 2.1, 2.2 voneinander entriegelt sind. Dabei liegen die Verriegelungszähne 11 auf den Verriegelungsöffnungen 12 auf. Die endgültige Entriegelungsposition EP ist erreicht, wenn der als Stopper (Betätigungsstopper) ausgebildete Anschlag 5.7 auf der oberen Schiene 2.1 anschlägt und somit ein weiteres Betätigen des Betätigungsarms 4.1 verhindert wird.

Nach Loslassen des Betätigungsarms 4.1 werden mittels des als Rückstellfeder ausgebildeten Federelements 8 der Betätigungsarm 4.1 und mit diesem der Auslösehebel 5, das Positionierelement 5.2 und mittels der Zugfedern 3.2 die Schienenverriegelung 3 in ihre Ausgangs- und Ruheposition RP zurückgestellt. Die Rückstellbewegung des Auslösehebels 5 und des Positionierelements 5.2 wird dabei mittels der Dämpfungselemente 20 abgedämpft.

Bezugszeichenliste

- 1 Längseinsteller
- 2 Schienensystem
- 2.1, 2.2 Schienen
- 3 Schienenverriegelung
- 3.1 Verriegelungselemente
- 3.2 Zugfeder
- 4 Betätigungsmechanismus
- 4.1 Betätigungsarm
- 4.2 Querstange
- 4.3 Handgriff
- 5 Auslösehebel
- 5.1 Anbindungsbereich
- 5.2 Positionierelement
- 5.3 Hebelende
- 5.4 Öffnung
- 5.5 Gelenkachse
- 5.6 Haltefahnen
- 5.7 Anschlag
- 6 Aussparung
- 7 Abdeckung
- 8 Federelement
- 9 Durchgangsöffnung
- 10 Schlitzöffnung
- 11 Verriegelungszähne
- 12 Verriegelungsöffnungen
- 13 Endstopper
- 14 Halteelement
- 15 Führungsfläche

- 16 Auflagebereich
- 17 Stützrippen
- 18 Platten
- 19 Zinke
- 20 Dämpfungselemente
- 21 Unterfläche
- 22 Ausformungen

AB1, AB2 Anschlagbereich

D Drehpunkt

EA Entriegelungsachse

EP Entriegelungsposition

I Innenraum

P Pfeil

P1, P2 Schienenpaar

RP Ruheposition

ZP Zwischenposition

Ansprüche

1. Betätigungsmechanismus (4) für einen Längseinsteller (1) eines Fahrzeugsitzes, wobei der Längseinsteller (1) eine obere Schiene (2.1) und eine untere Schiene (2.2) umfasst, die mittels mindestens einer Verriegelung (3) miteinander verriegelbar sind, und der Betätigungsmechanismus (4)
 - zumindest einen Betätigungsarm (4.1),
 - einen Auslösehebel (5),
 - ein am Auslösehebel (5) angeordnetes Positionierelement (5.2), das an einem freien Hebelende (5.3) des Auslösehebels (5) schwenkbeweglich gelagert ist, sowie
 - einen am Auslösehebel (5) angeordneten Anbindungsbereich (5.1) mit einer zur drehfesten Befestigung des Betätigungsarms (4.1) vorgesehenen Öffnung (5.4) umfasst,wobei das freie Hebelende (5.3) für eine Anordnung im Innenraum (I) der Schienen (2.1, 2.2) und der Anbindungsbereich (5.1) durch eine Oberseite der oberen Schiene (2.1) hindurchführbar ausgebildet sind.
2. Betätigungsmechanismus (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung (3) mindestens ein Verriegelungselement (3.1) umfasst und das Positionierelement (5.2) gewölbte Kontakt- oder Auflageflächen (21) zu dem mindestens einen Verriegelungselement (3.1) aufweist.
3. Betätigungsmechanismus (4) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (5.2) als ein zweiarmiger Hebel, insbesondere als eine scheibenförmige Wippe, ausgebildet ist.

4. Betätigungsmechanismus (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Hebelende (5.3) gabelförmig ausgebildet ist, wobei je Gabelende ein Positionierelement (5.2) vorgesehen ist.
5. Betätigungsmechanismus (4) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mehreren Positionierelemente (5.2) als ein Bauteil, insbesondere ein Kunststoffformteil ausgebildet sind.
6. Längseinsteller (1) mit einem aus einer oberen Schiene (2.1) und einer unteren Schiene (2.2) gebildeten Schienenprofil und mit einem Betätigungsmechanismus (4) zur Betätigung einer Schienenverriegelung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das freie Hebelende (5.3) in einen Innenraum (I) des Schienenprofils hineinragt und der Anbindungsbereich (5.1) durch eine Oberseite der oberen Schiene (2.1) hindurch geführt ist.
7. Längseinsteller (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (5.2) derart ausgestaltet ist, dass es die Schienenverriegelung (3) in Bezug auf eine Endposition zentriert.
8. Längseinsteller (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (5.2) die Schienenverriegelung (3) in Bezug auf eine Entriegelungsachse (EA) einer Entriegelungsposition (EP) zentriert.
9. Längseinsteller (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenverriegelung (3) mehrere

Verriegelungselemente (3.1) umfasst und das Positionierelement (5.2) die mehreren Verriegelungselemente (3.1) in zumindest einer ihrer Endpositionen in eine Entriegelungsebene stellt und positioniert.

10. Längseinsteller (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (5.2) im Innenraum (I) des Schienenprofils auf die Verriegelungselemente (3.1) einwirkt.

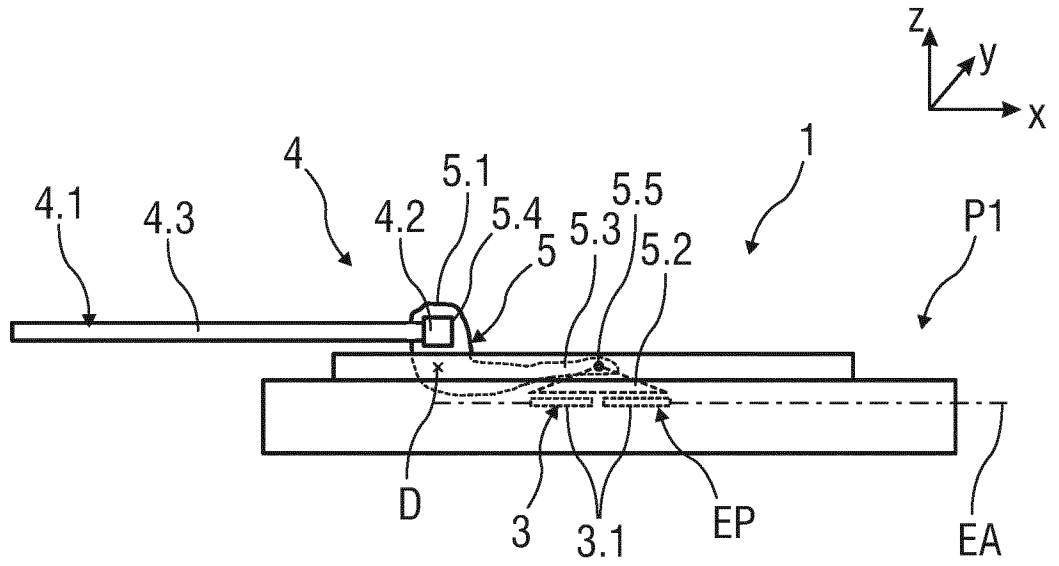


FIG 1

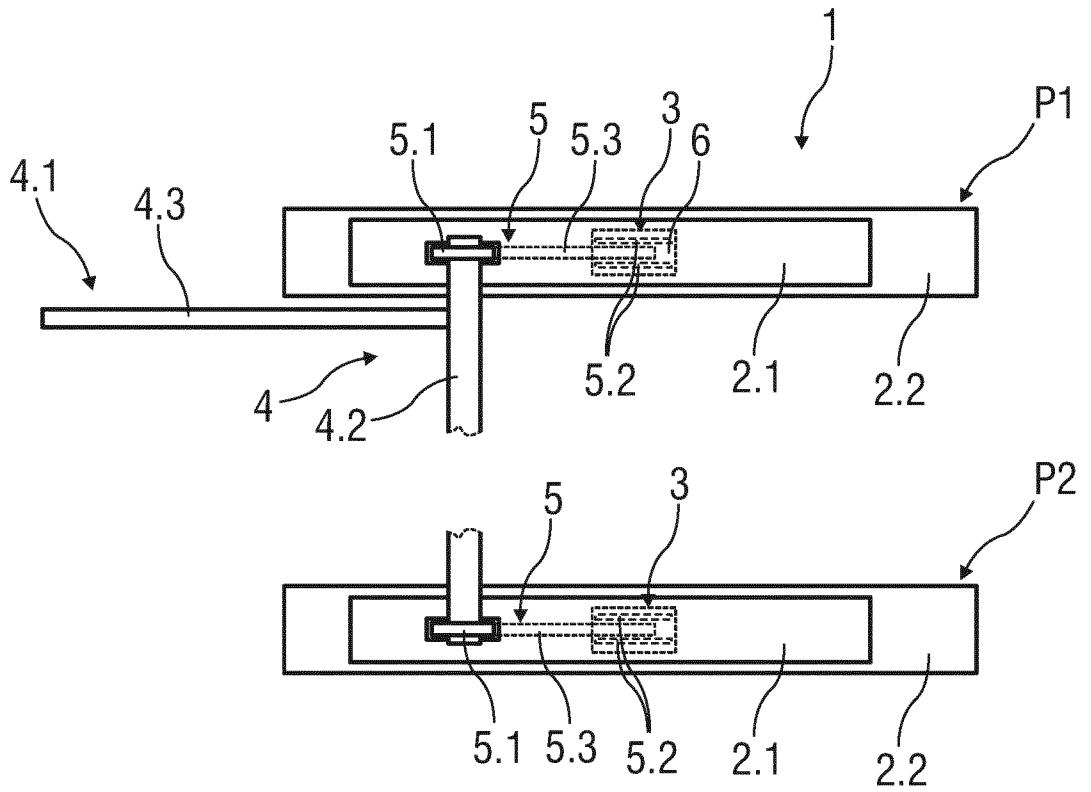


FIG 2

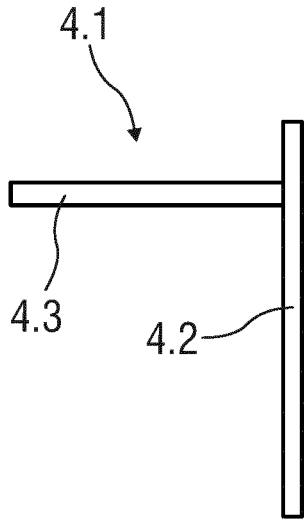


FIG 3A

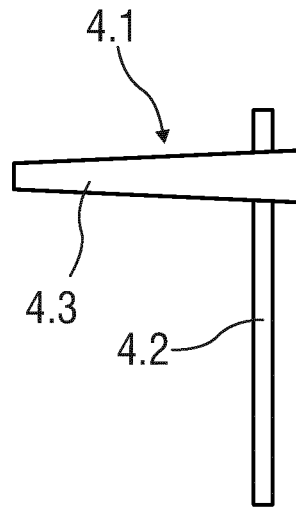


FIG 3B

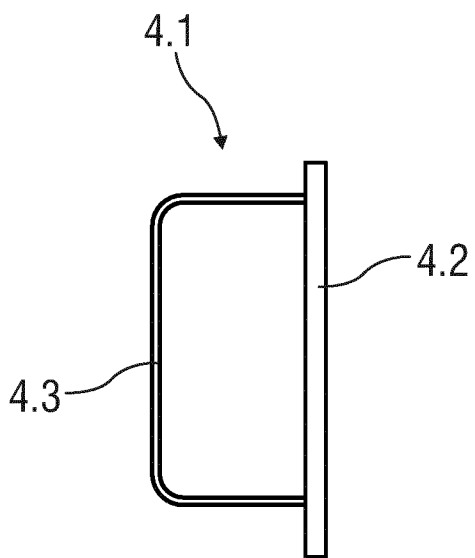


FIG 3C

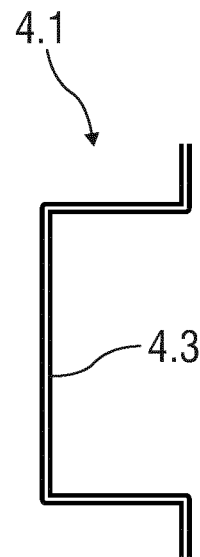


FIG 3D

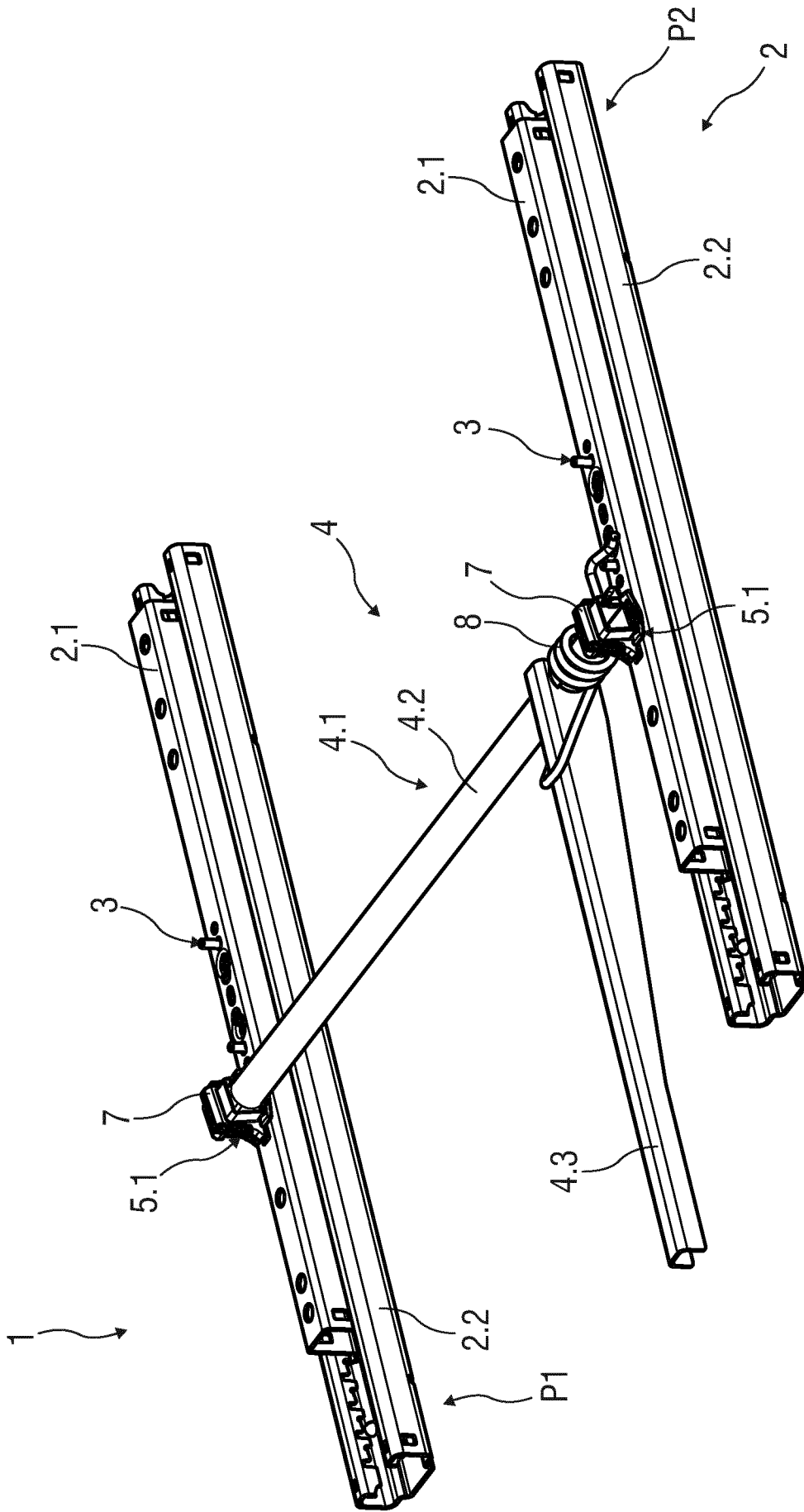


FIG 4

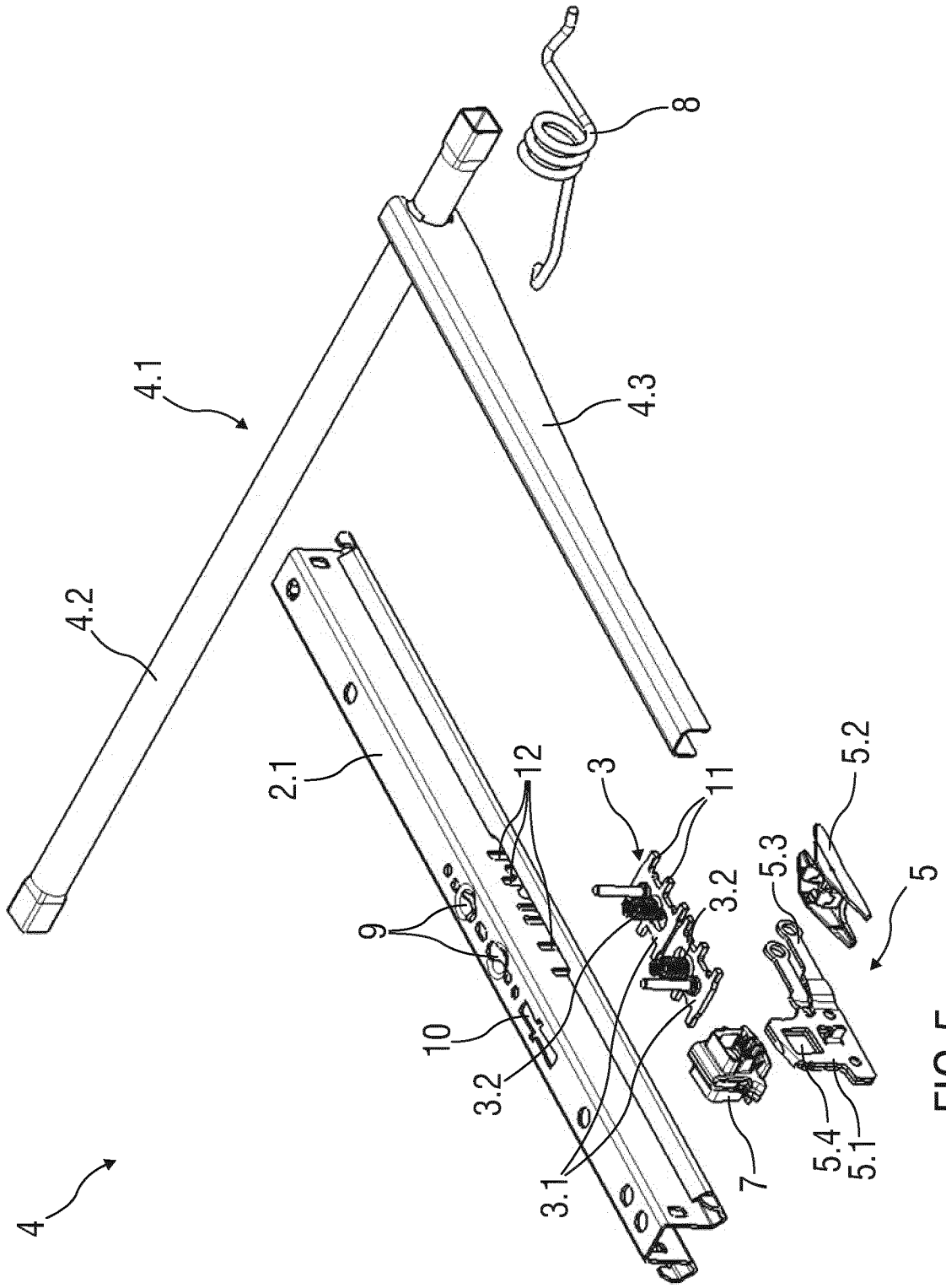


FIG 5

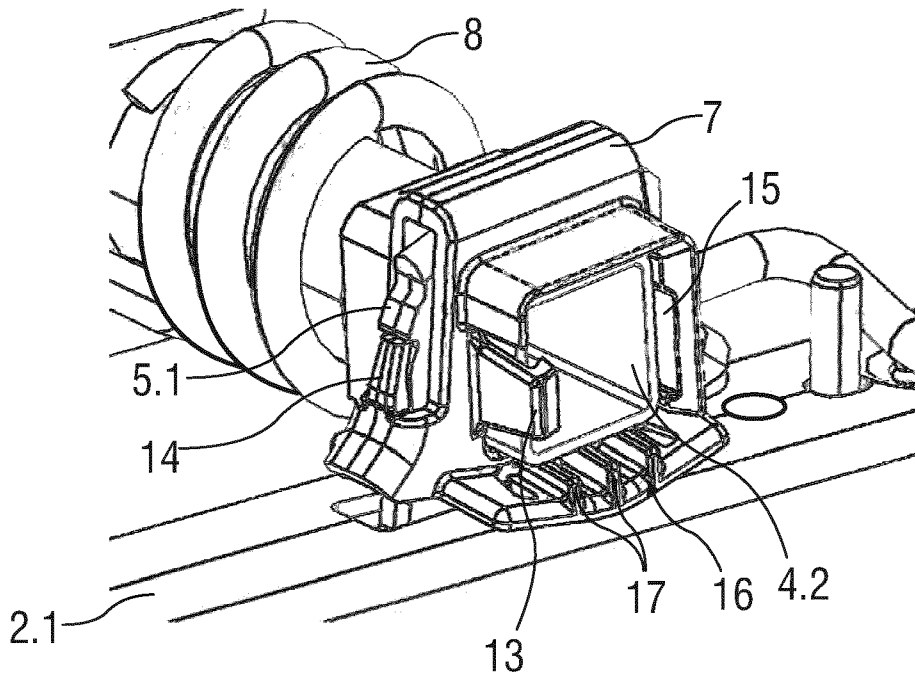


FIG 6

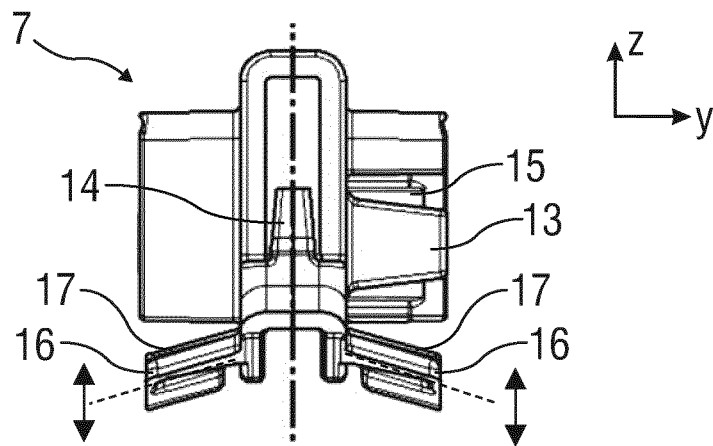


FIG 7

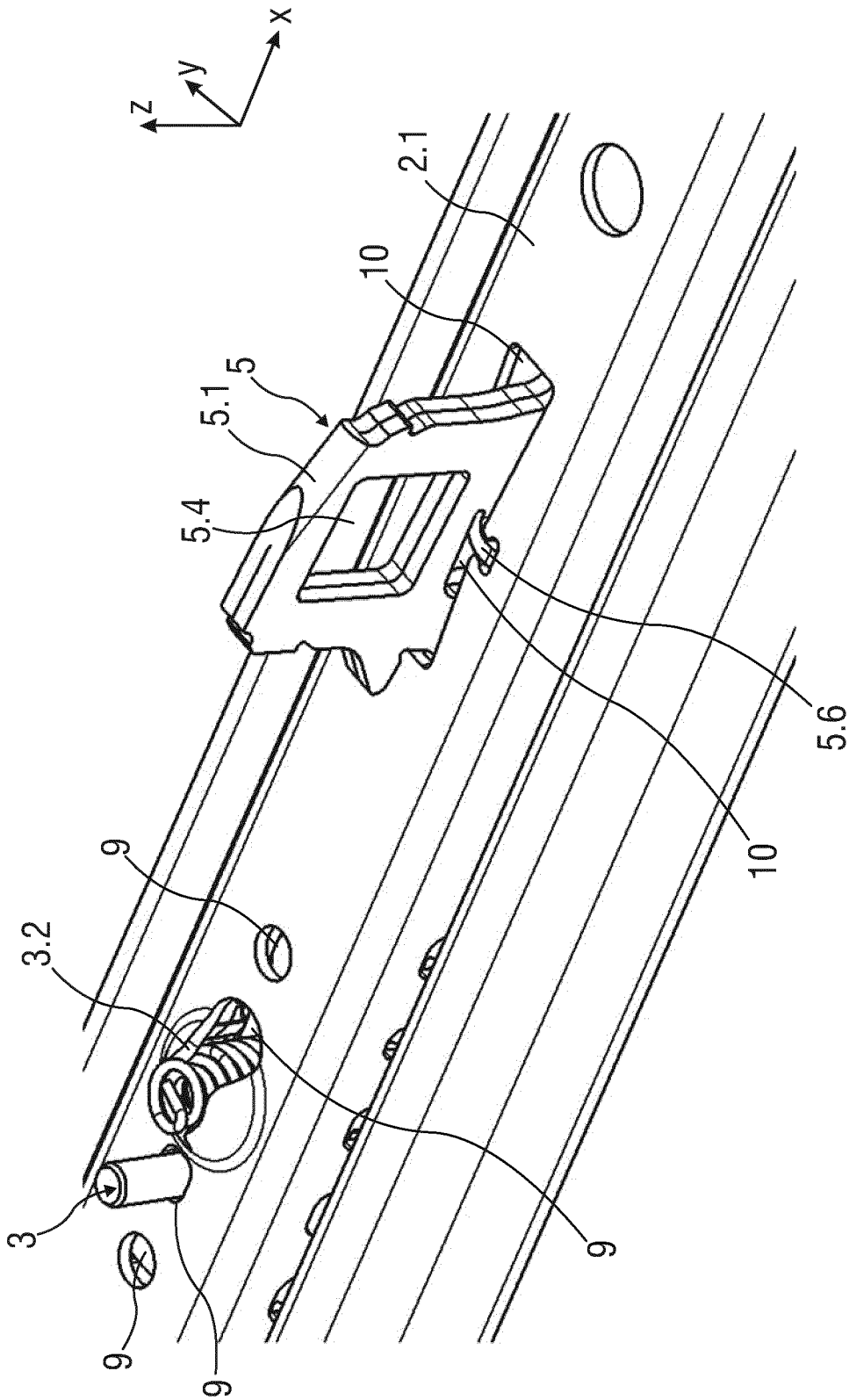


FIG 8A

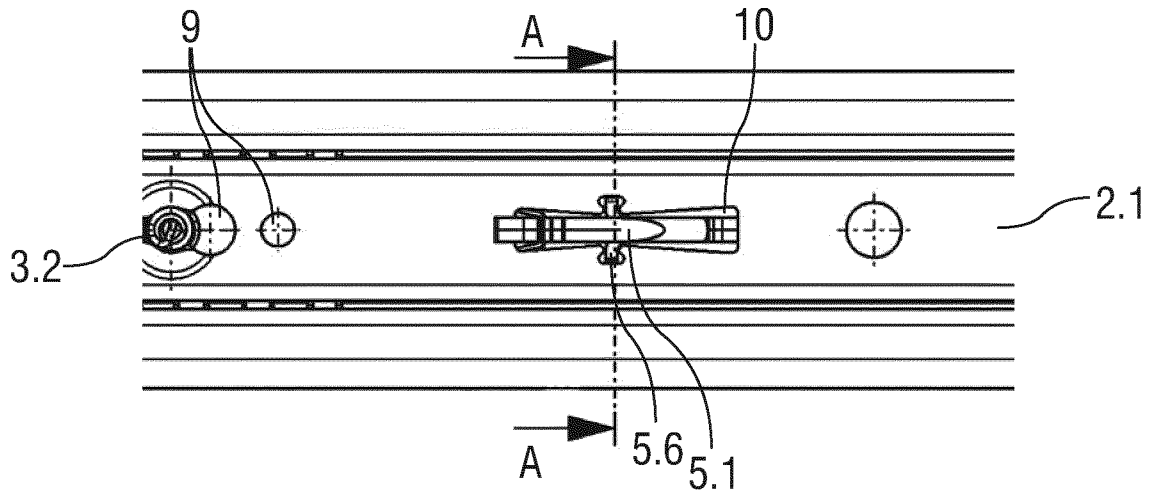


FIG 8B

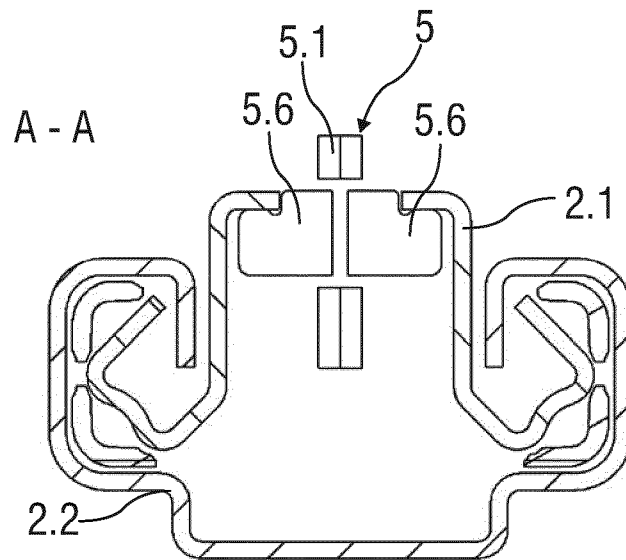


FIG 8C

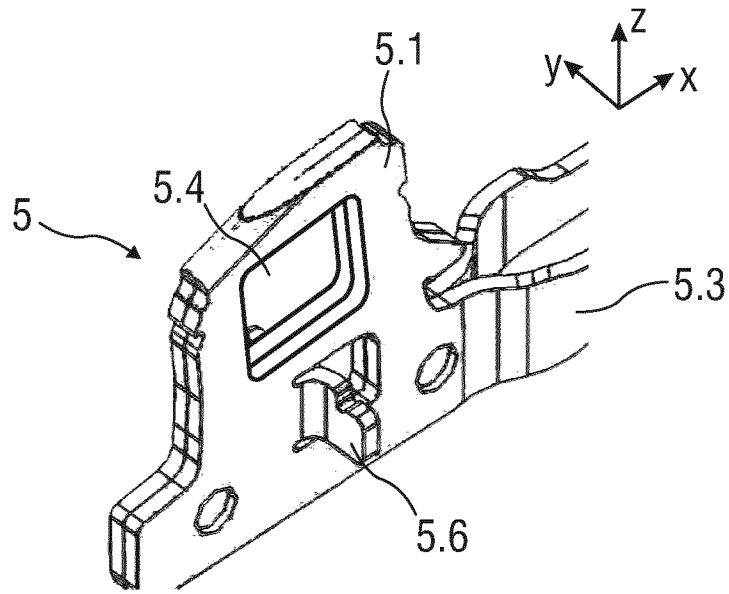


FIG 9

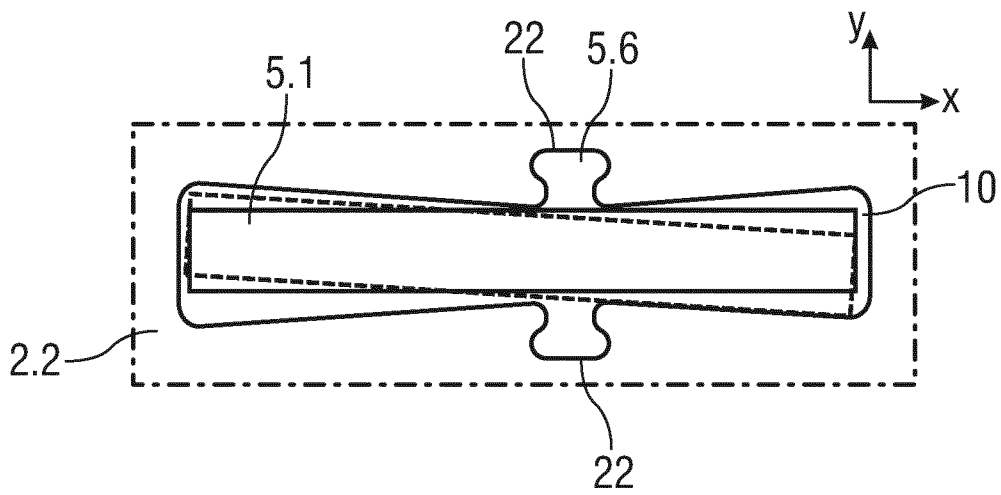


FIG 10

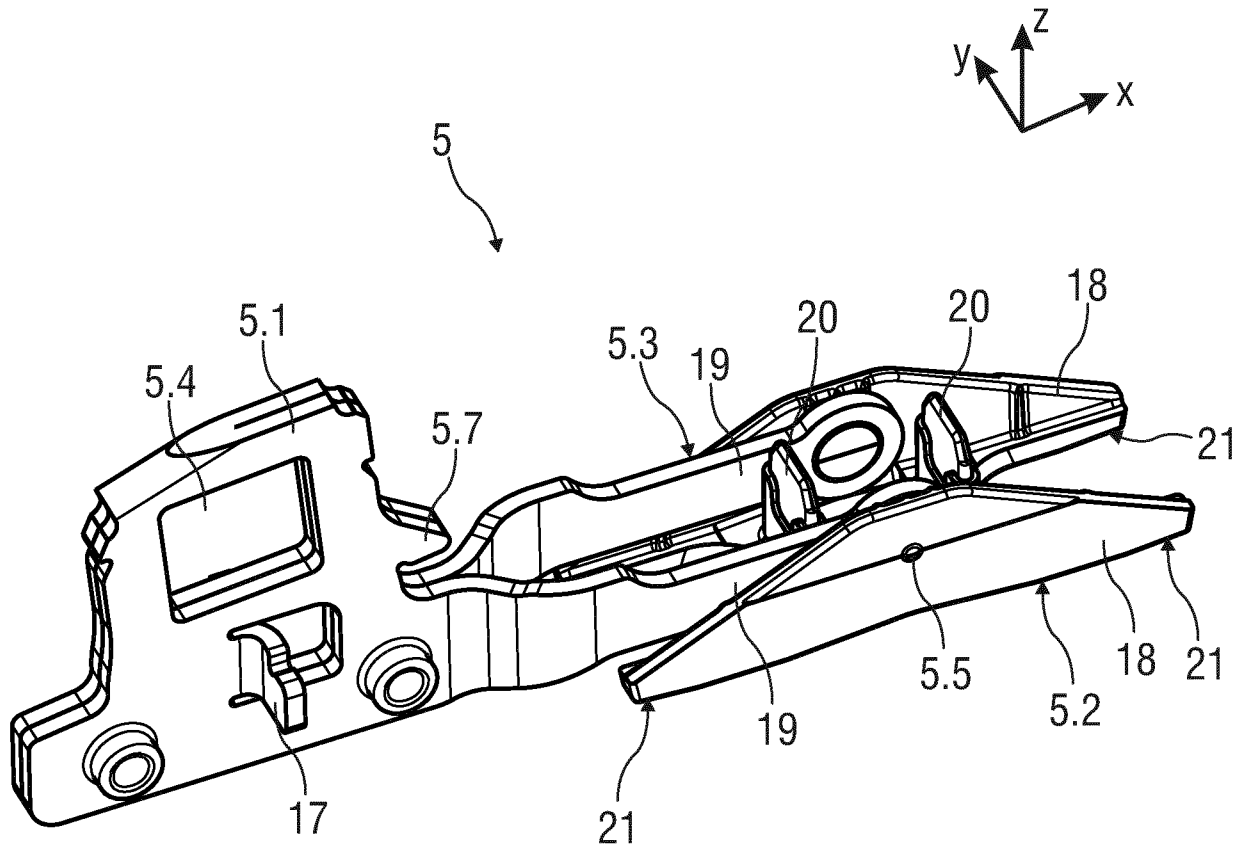


FIG 11

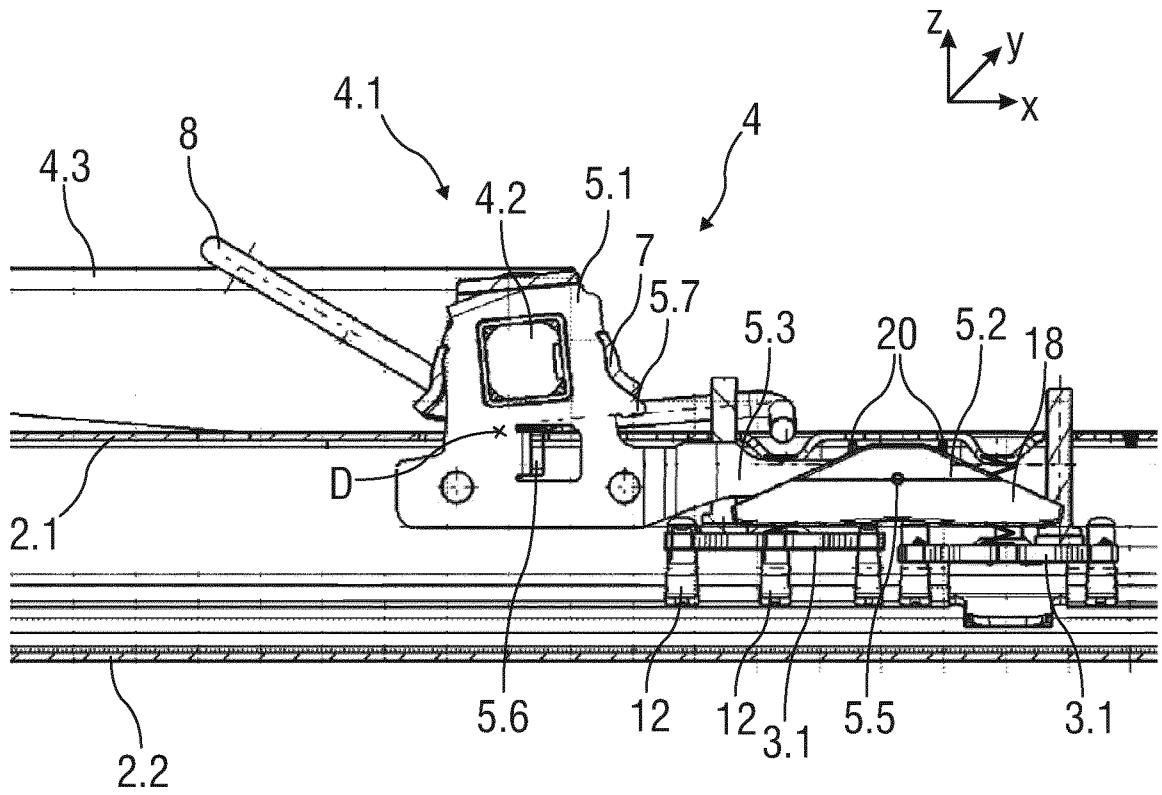


FIG 12

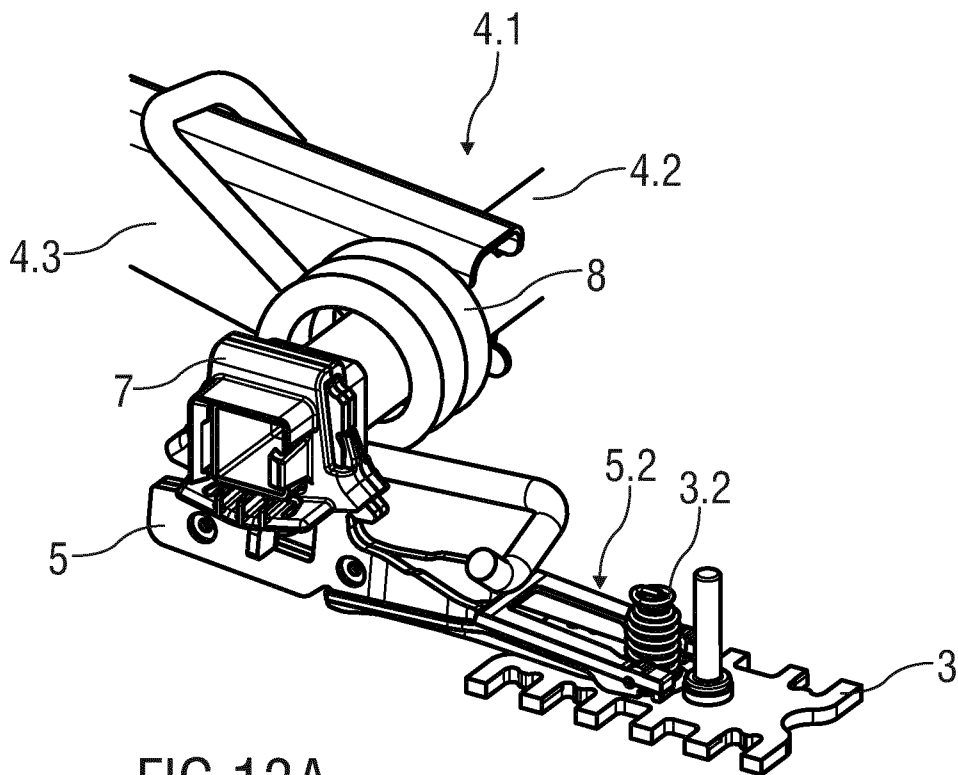


FIG 13A

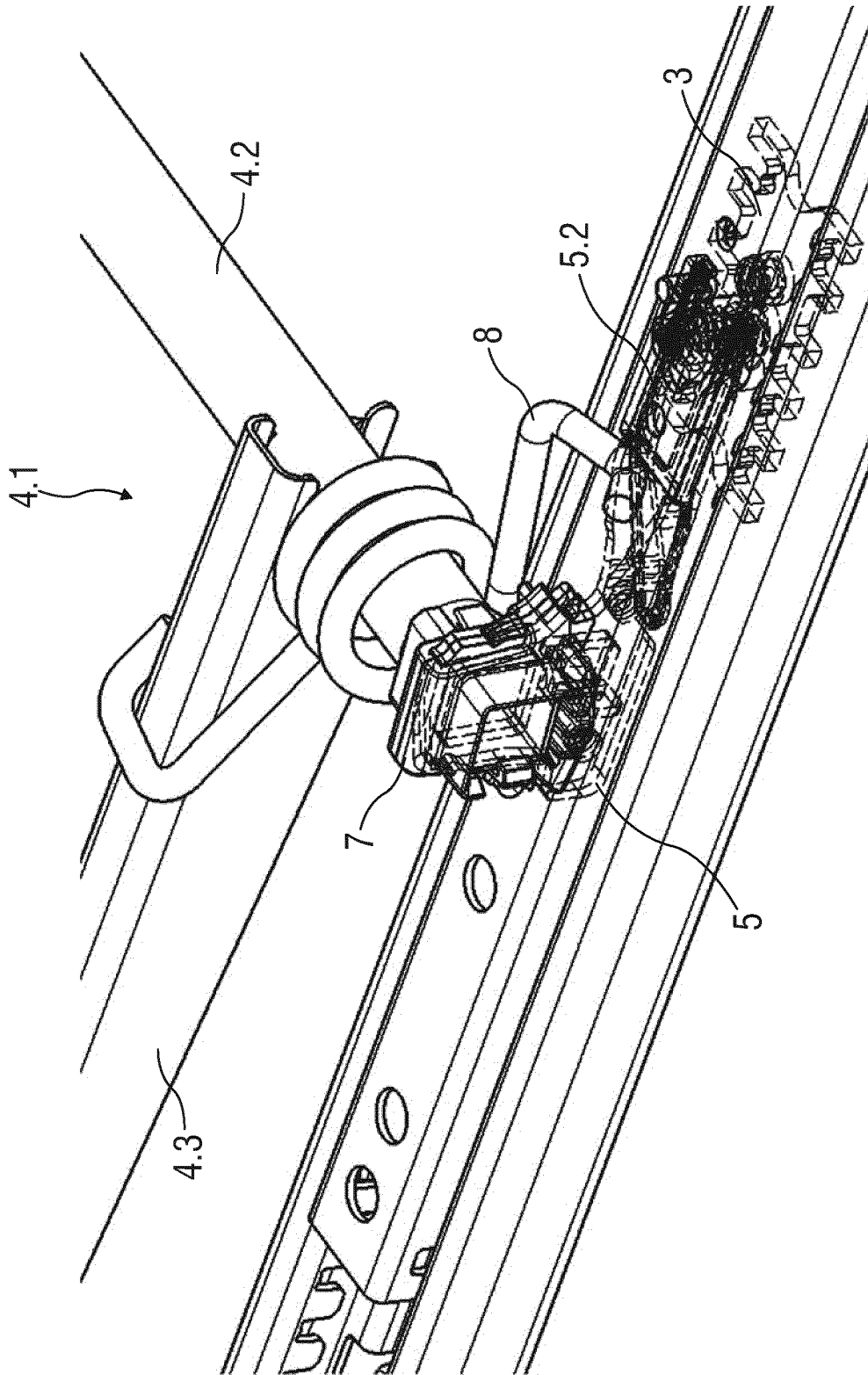


FIG 13B

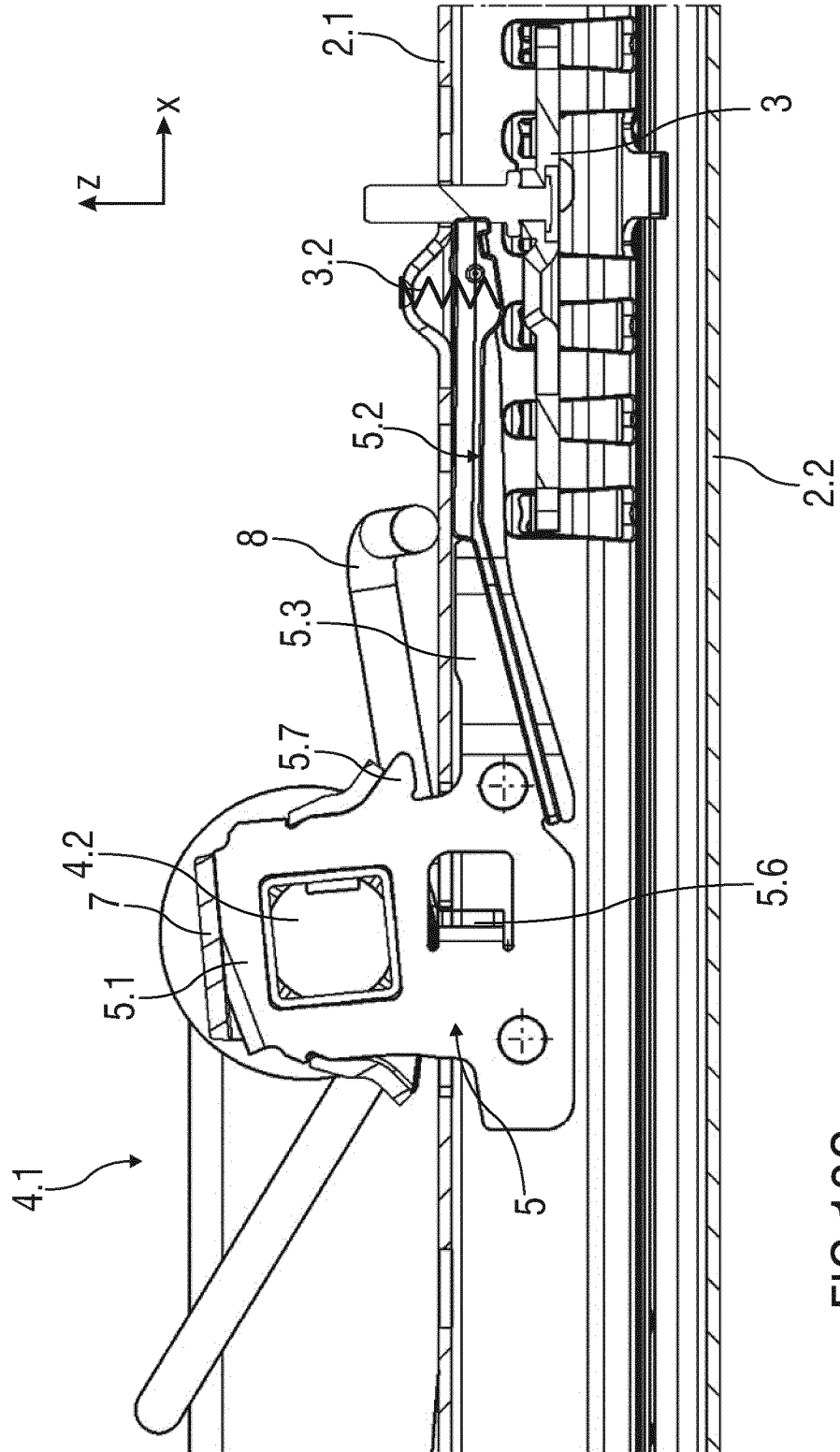


FIG 13C

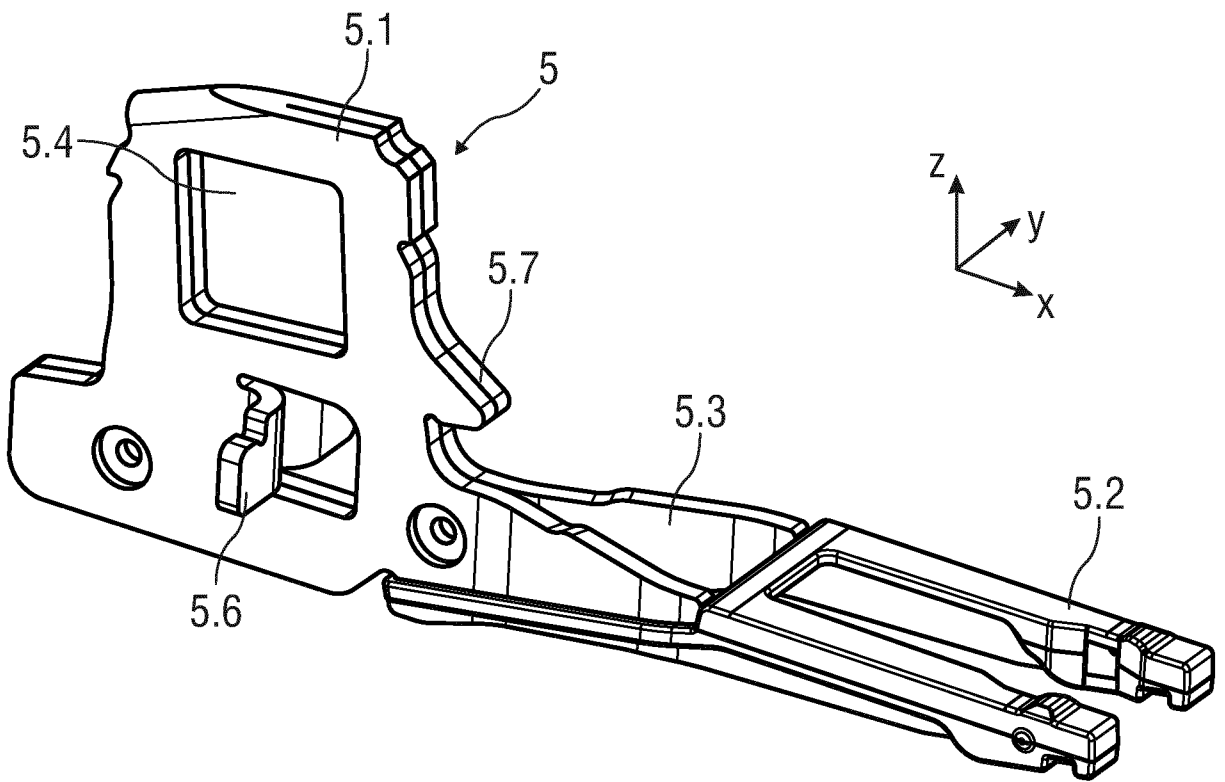


FIG 14

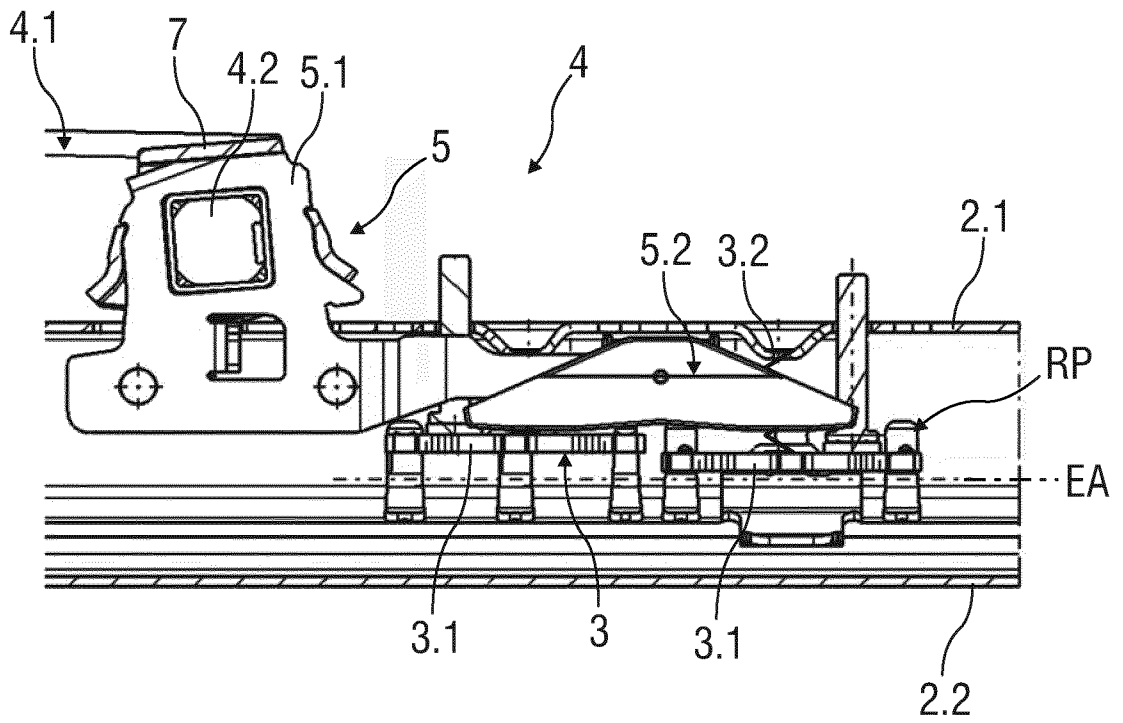


FIG 15A

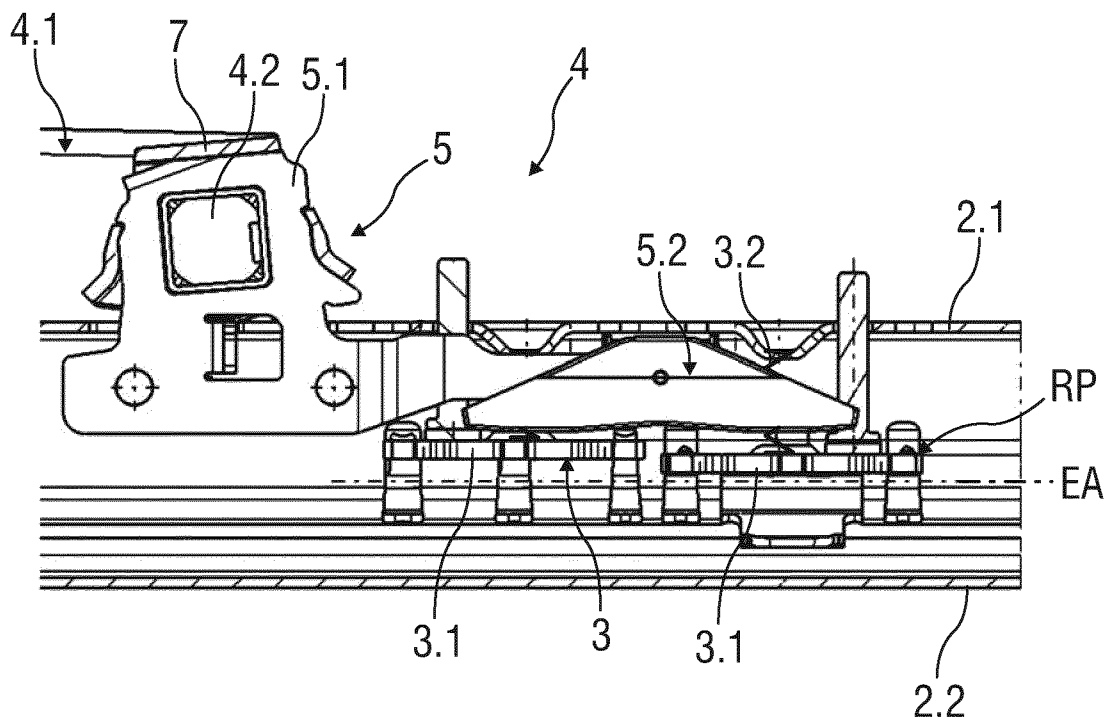


FIG 15B

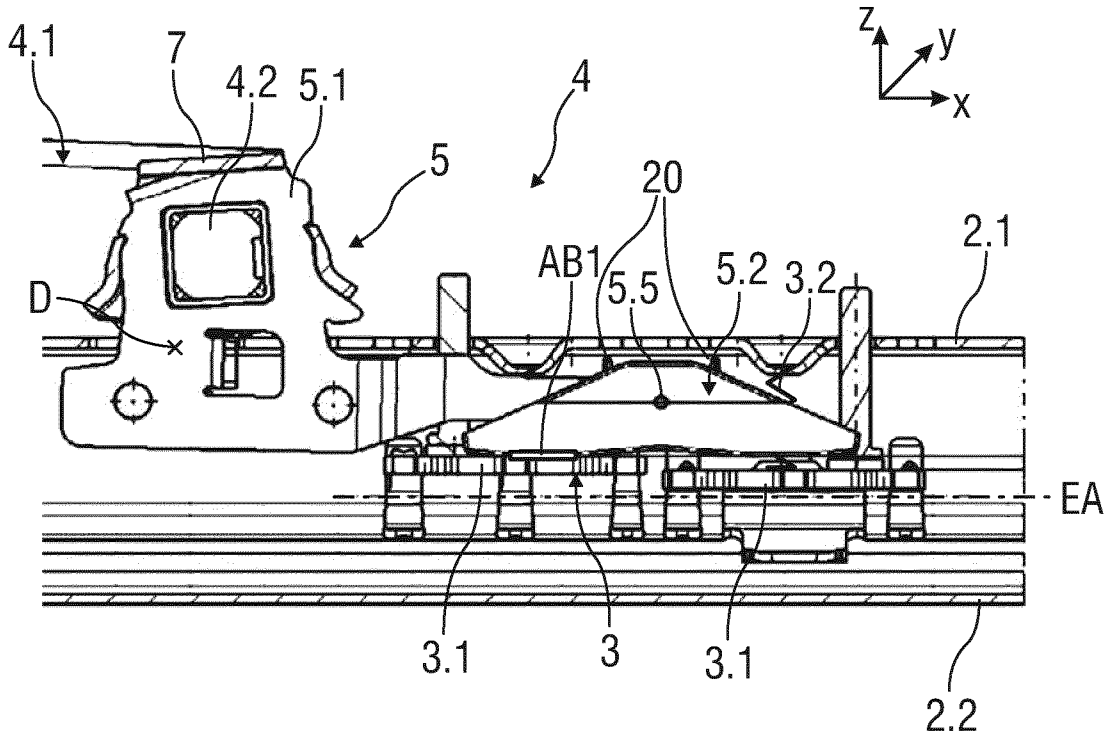


FIG 15C

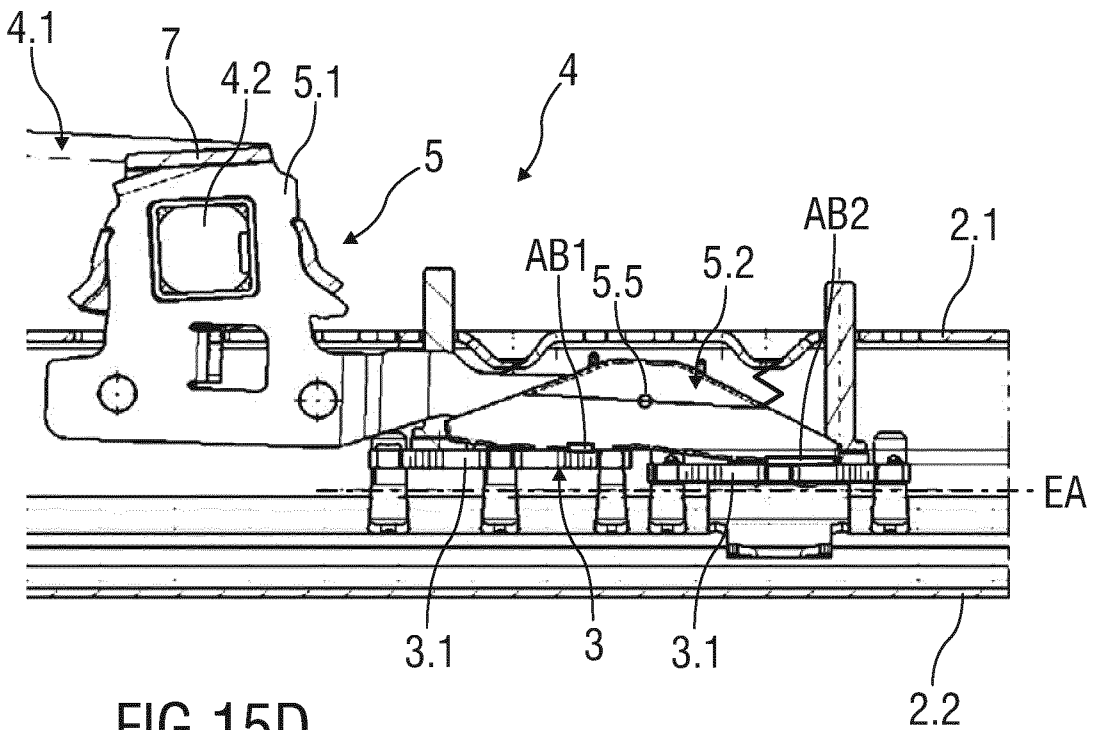


FIG 15D

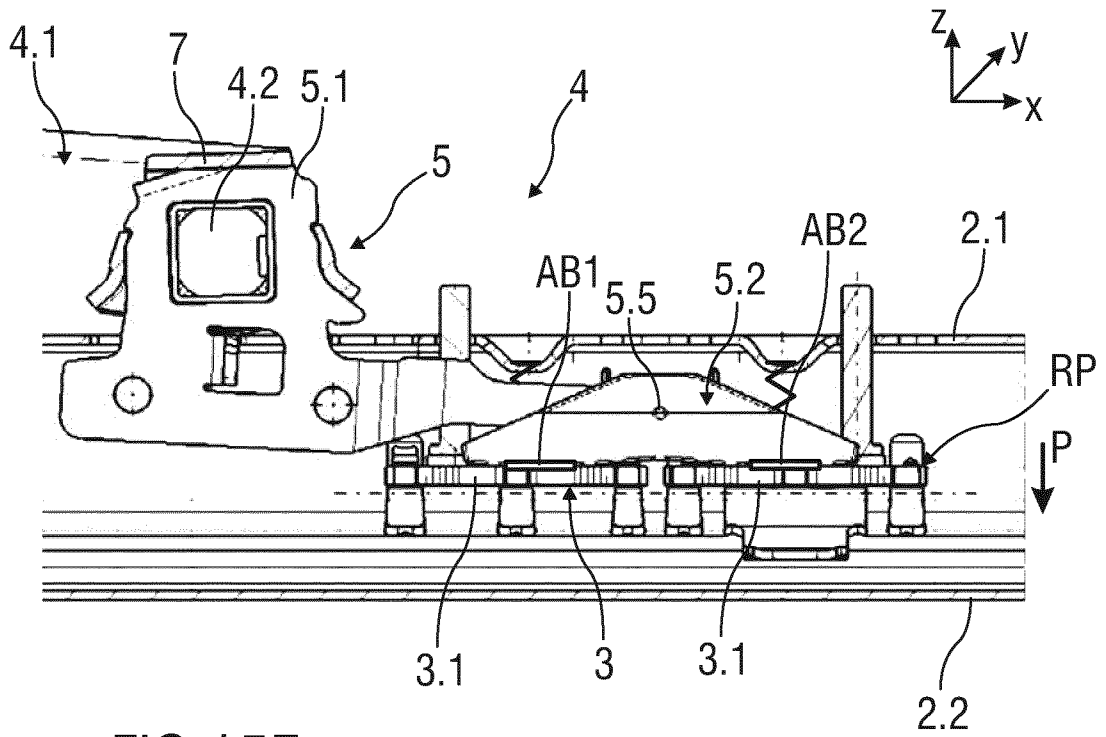


FIG 15E

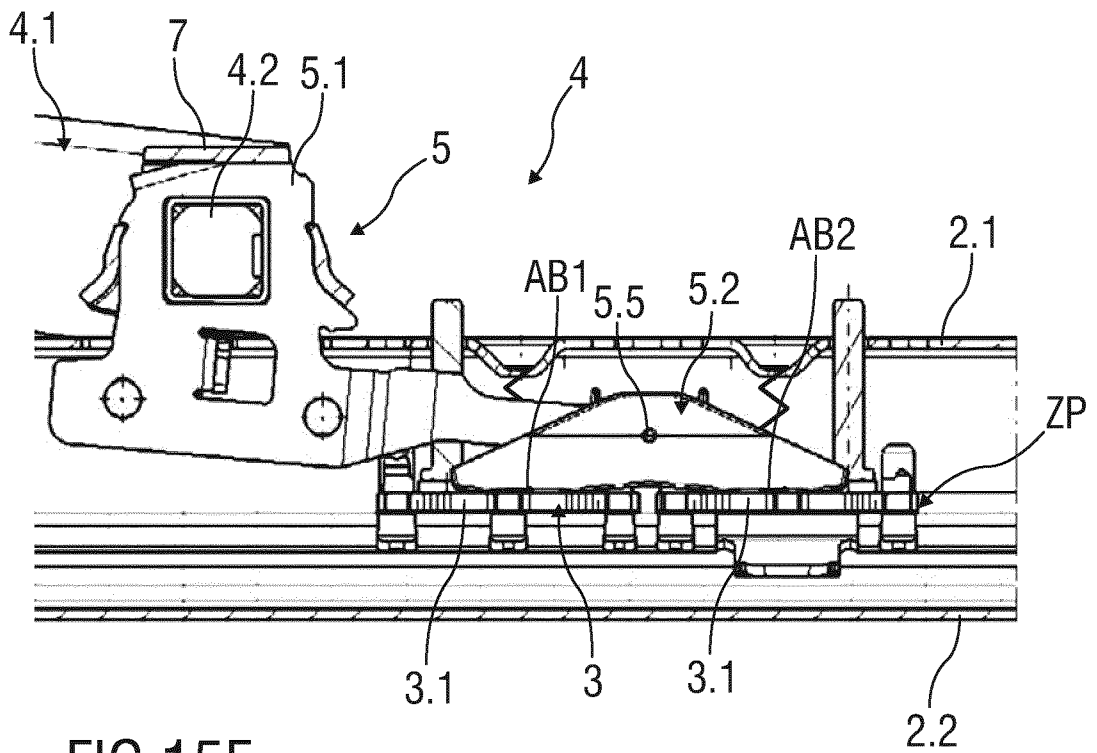


FIG 15F

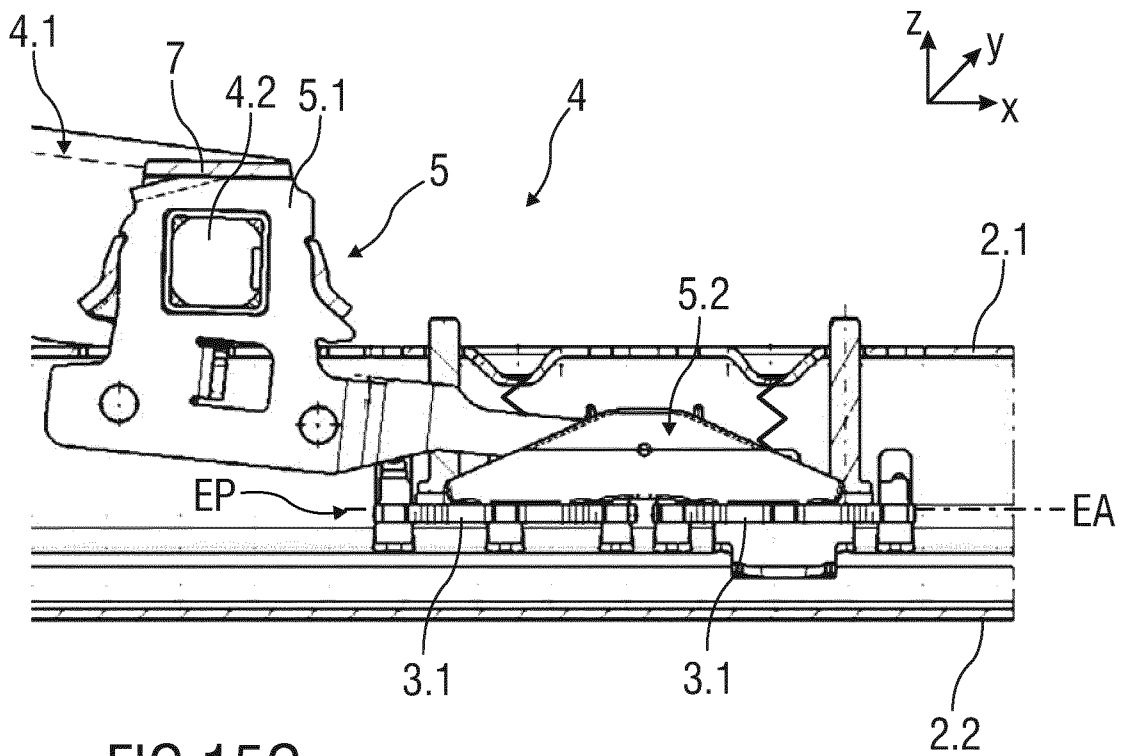


FIG 15G

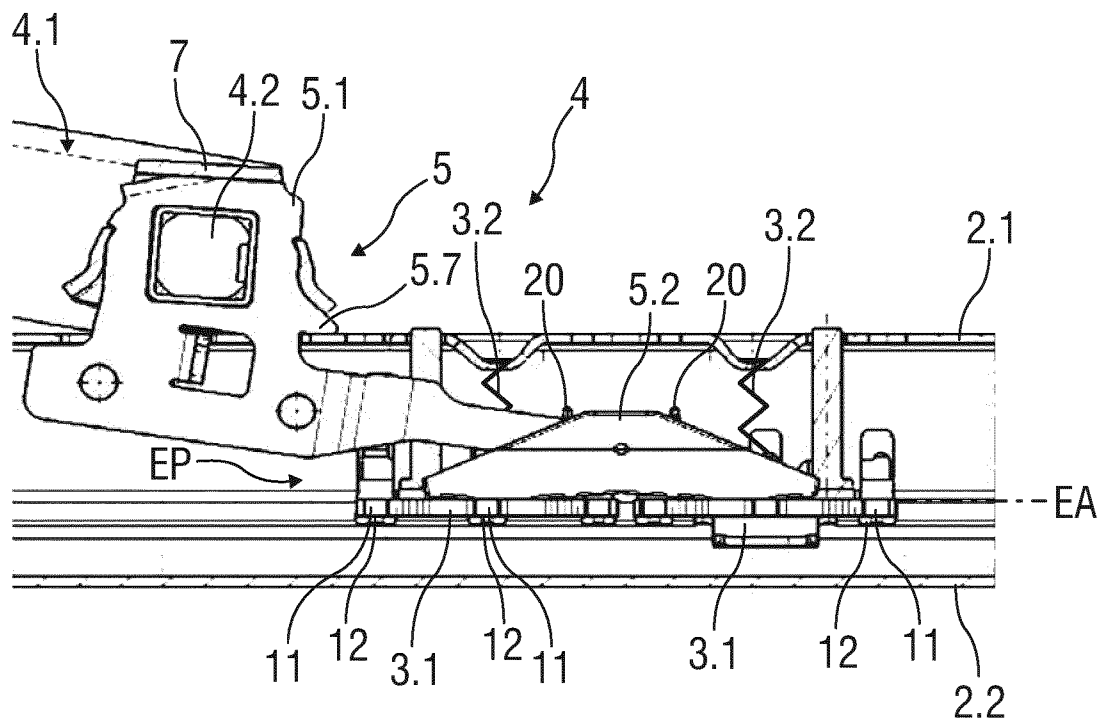


FIG 15H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/065774

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/08 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)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 049543 A1 (KEIPER GMBH & CO KG [DE]) 26 April 2012 (2012-04-26) cited in the application the whole document	1-10
A	DE 10 2004 056430 B3 (FAURECIA AUTOSITZE GMBH & CO [DE]) 15 September 2005 (2005-09-15) cited in the application paragraphs [0014] - [0019]; figures 2,3	1-10
A	DE 100 45 386 A1 (KEIPER GMBH & CO [DE]) 4 April 2002 (2002-04-04) paragraphs [0019] - [0046]; figures 1-7 -/--	1-10

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 29 September 2016	Date of mailing of the international search report 18/10/2016
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 Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/065774

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 893 277 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 18 May 2007 (2007-05-18) page 10, line 10 - page 14, line 35; figures 2-4	1-10
A	----- JP 2004 276670 A (TOYO SEAT CO LTD) 7 October 2004 (2004-10-07) abstract; figures 1-3 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/065774

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010049543 A1	26-04-2012	NONE	
DE 102004056430 B3	15-09-2005	NONE	
DE 10045386 A1	04-04-2002	NONE	
FR 2893277 A1	18-05-2007	NONE	
JP 2004276670 A	07-10-2004	JP 4234470 B2 JP 2004276670 A	04-03-2009 07-10-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60N2/08 B60N2/07
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60N

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.
A	DE 10 2010 049543 A1 (KEIPER GMBH & CO KG [DE]) 26. April 2012 (2012-04-26) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-10
A	DE 10 2004 056430 B3 (FAURECIA AUTOSITZE GMBH & CO [DE]) 15. September 2005 (2005-09-15) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0014] - [0019]; Abbildungen 2,3	1-10
A	DE 100 45 386 A1 (KEIPER GMBH & CO [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04) Absätze [0019] - [0046]; Abbildungen 1-7	1-10
	-/--	

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

29. September 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/10/2016

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

Lotz, Klaus-Dieter

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 893 277 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 18. Mai 2007 (2007-05-18) Seite 10, Zeile 10 - Seite 14, Zeile 35; Abbildungen 2-4	1-10
A	----- JP 2004 276670 A (TOYO SEAT CO LTD) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/065774

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010049543 A1	26-04-2012	KEINE	
DE 102004056430 B3	15-09-2005	KEINE	
DE 10045386 A1	04-04-2002	KEINE	
FR 2893277 A1	18-05-2007	KEINE	
JP 2004276670 A	07-10-2004	JP 4234470 B2 JP 2004276670 A	04-03-2009 07-10-2004