

(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
22. März 2018 (22.03.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/050797 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/48 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/073225

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. September 2017 (15.09.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 217 697.8
15. September 2016 (15.09.2016) DE

(71) Anmelder: ADIENT LUXEMBOURG HOLDING S.À
R.L. [LU/LU]; 6, Rue Eugène Ruppert, 2453 Luxembourg
(LU).

(72) Erfinder: P V RADHAKRISHNAN, Prashanth; Am
Kettnersbusch 17a, 51379 Leverkusen (DE).

(74) Anwalt: LIEDTKE, Markus; Patentanwälte 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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, 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.

(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)

(54) Title: BACKREST OF A VEHICLE SEAT HAVING A HEAD RESTRAINT

(54) Bezeichnung: SITZLEHNE EINES FAHRZEUGSITZES MIT EINER KOPFSTÜTZE

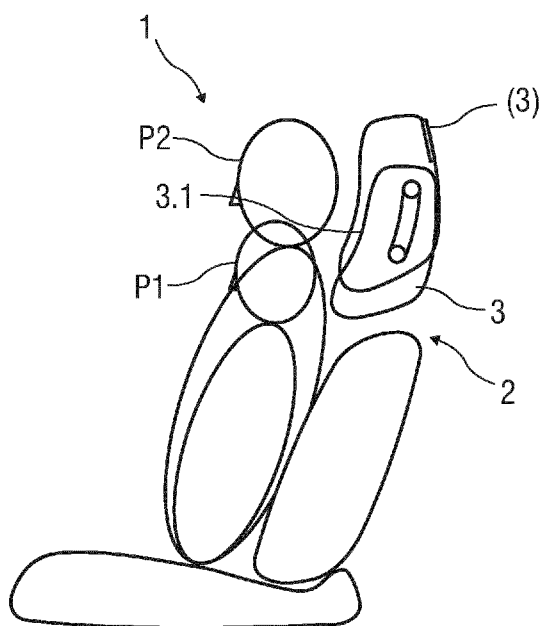


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to a backrest (2) of a vehicle seat (1), comprising a height-adjustable head restraint (3). According to the invention, a height adjustment mechanism of the head restraint (3) is provided, the track of which is a curved track, wherein the head restraint (3) is automatically tilted rearward at the bottom in the event of upward height adjustment of the head restraint (3) and is automatically tilted forward at the bottom in the event of downward height adjustment of the head restraint (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sitzlehne (2) eines Fahrzeugsitzes (1), umfassend eine höhenverstellbare Kopfstütze (3). Erfindungsgemäß ist ein Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze (3) vorgesehen, dessen Bahn eine Kurvenbahn ist, wobei bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze (3) nach oben die Kopfstütze (3) automatisch unterseitig nach hinten und bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze (3) nach unten die Kopfstütze (3) automatisch unterseitig nach vorn geneigt wird.



WO 2018/050797 A1

Sitzlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer Kopfstütze

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sitzlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze.

Aus dem Stand der Technik sind Sitzlehnen eines Fahrzeugsitzes mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Sitzlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze anzugeben.

Die Aufgabe wird mit einer Sitzlehne mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine Sitzlehne eines Fahrzeugsitzes umfasst eine höhenverstellbare Kopfstütze. Erfindungsgemäß ist ein Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze vorgesehen, dessen Bahn eine Kurvenbahn ist. Dabei wird bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze nach oben die Kopfstütze automatisch unterseitig nach hinten und bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze nach unten die Kopfstütze automatisch unterseitig nach vorn geneigt.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht insbesondere darin, dass ein Abstand zwischen einem Kopf einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und der Kopfstütze bei korrekter Höheneinstellung auch bei

Personen mit sehr unterschiedlicher Sitzgröße weitgehend konstant ist. Eine Änderung eines Abstandes der Kopfstütze zum Kopf durch eine mechanische Verschiebung der Kopfstütze nach vorn oder nach hinten ist damit entbehrlich. Eine derartige Kopfstütze weist also stets und personenunabhängig eine als angenehm empfundene Positionierung auf, zumindest sofern die Kopfstütze weitgehend korrekt höheneingestellt ist. Zudem wird ein Verletzungsrisiko einer den Fahrzeugsitz benutzenden Person bei einem Unfall reduziert.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Kopfstütze frontseitig eine in einem vertikalen Verlauf konkave Oberfläche aufweist. Bei einer derartig gestalteten Kopfstütze ist der Abstand zwischen dem Kopf der auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person und der Kopfstütze bei korrekter Höheneinstellung auch bei Personen mit sehr unterschiedlicher Sitzgröße nicht nur weitgehend konstant, sondern die Anlage der korrekt höheneingestellten Kopfstütze wird bei Personen mit nahezu beliebiger Sitzgröße als besonders angenehm empfunden.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze eine Anzahl von Führungen aufweist, die jeweils die Kurvenbahn beschreiben. Bevorzugt sind zwei gegenüberliegende Führungen vorgesehen, die die gleiche Kurvenbahn beschreiben. Ein derartiger Höhenverstellmechanismus ist mechanisch vergleichsweise einfach aufgebaut und vergleichsweise kostengünstig herstellbar. Zudem sind die Form der Führungen und damit die Form der Kurvenbahnen einfach festlegbar.

Der Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze umfasst dabei bevorzugt eine erste Querstrebe und eine zweite Querstrebe, welche jeweils fest mit der Kopfstütze verbunden sind.

Die Querstreben verlaufen dabei besonders bevorzugt zumindest bereichsweise innerhalb der Kopfstütze, wobei Enden der Querstreben höhenverschieblich in der Anzahl von Führungen, insbesondere in zwei Führungen, angeordnet sind. Ein derartiger Höhenverstellmechanismus ist mechanisch einfach aufgebaut, erlaubt eine einfache Höheneinstellung und eine hohe mechanische Belastbarkeit, so dass eine Verletzungsgefahr für eine den Fahrzeugsitz nutzende Person bei einem Unfall reduziert ist.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Kopfstütze einen Arretiermechanismus umfasst, welcher eine Anzahl von federbelasteten Arretierungsriegeln umfasst. Dadurch wird eine sichere Arretierung der Kopfstütze ermöglicht. Insbesondere wird eine Arretierung der Kopfstütze in beliebiger, also in der Höhe stufenlos verstellbarer, Position in einfacher Weise durch Klemmung ermöglicht.

Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass als Arretierungsriegel ein erstes Verriegelungselement und/oder ein zweites Verriegelungselement angeordnet sind/ist, die/das jeweils horizontal von einer Arretierungsstellung in eine Nichtarretierungsstellung und umgekehrt verschiebbar sind/ist. Dadurch wird eine Arretierung der Kopfstütze in beliebiger Position in mechanisch besonders einfacher Weise durch Klemmung ermöglicht.

Besonders bevorzugt weist dabei das erste Verriegelungselement eine erste Zahnstange auf, die mittels eines ersten Zahnrads treibbar ist. Alternativ oder zusätzlich weist das zweite Verriegelungselement eine zweite Zahnstange auf, die mittels eines zweiten Zahnrads treibbar ist. Die Verriegelungselemente sind dadurch einfach von der Verriegelungsposition in die Nichtverriegelungsposition und umgekehrt bringbar.

Bevorzugt sind/ist dabei das erste Zahnrad und/oder das zweite Zahnrad mittels jeweils eines Zahnstangenelements antreibbar, wobei die

Zahnstangenelemente bzw. das Zahnstangenelement Bestandteil eines Bedienelements sind/ist. Das Bedienelement ist Bestandteil der Kopfstütze und erlaubt eine Höheneinstellung derselben auf mechanisch einfache und dennoch sichere Weise.

Dabei ist das Bedienelement besonders bevorzugt manuell verschiebbar und derart federkraftbeaufschlagt, dass in einem unbedienten Zustand das erste Verriegelungselement und/oder das zweite Verriegelungselement in die Arretierungsstellung verschoben sind/ist. Zur Federkraftbeaufschlagung ist beispielsweise in der Kopfstütze eine Zugfeder vorgesehen, die im nichtbetätigten Zustand des Bedienelements dasselbe derart verschoben hält, dass der Arretiermechanismus die Kopfstütze sicher in der eingestellten Höhe höhenfixiert.

Gemäß einer ersten Alternative einer Ausgestaltung sind bei einer freistehenden Kopfstütze die Führungen in der Kopfstütze, insbesondere in deren gepolsterten Bereich, integriert und untere Abschnitte von Führungsträgern ragen nach unten aus der Kopfstütze heraus und sind in der Sitzlehne verankert.

Gemäß einer zweiten Alternative einer Ausgestaltung sind bei einer integrierten Kopfstütze, beispielsweise bei einem Sportsitz, die Führungen in der Sitzlehne, insbesondere in Erhebungen der Sitzlehne neben der Kopfstütze, integriert und die unteren Abschnitte von Führungsträgern sind unterhalb der Kopfstütze in der Sitzlehne verankert.

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

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Sitzlehne mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze mit zwei alternativen Personen,
- Figur 2 einen ersten teilweisen Auszug aus Figur 1,
- Figur 3 einen zweiten teilweisen Auszug aus Figur 1,
- Figur 4a eine schematische Seitenansicht der Kopfstütze in fixierter, unterer Position,
- Figur 4b eine zugehörige schematische Ansicht der Kopfstütze in unterer Position,
- Figur 5 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in unterer Position mit gelöster Fixierung,
- Figur 6 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in mittlerer Position mit gelöster Fixierung,
- Figur 7 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in oberer Position mit gelöster Fixierung,
- Figur 8 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in oberer Position mit aktivierter Fixierung,
- Figur 9 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in oberer Position mit gelöster Fixierung,
- Figur 10 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in unterer Position mit gelöster Fixierung,

- Figur 11 eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze in unterer Position mit aktivierter Fixierung,
- Figur 12a eine schematische Ansicht einer freistehenden Kopfstütze,
- Figur 12b eine zugehörige schematische Seitenansicht,
- Figur 12c eine zugehörige perspektivische Ansicht,
- Figur 13a eine schematische Ansicht einer integrierten Kopfstütze,
- Figur 13b eine zugehörige schematische Seitenansicht und
- Figur 13c eine zugehörige perspektivische Ansicht.

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

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes 1. Der Fahrzeugsitz 1 umfasst eine erfindungsgemäße Sitzlehne 2 mit einer höhenverstellbaren Kopfstütze 3 mit zwei alternativen Personen, und zwar einer kleinen Person P1 und einer großen Person P2. Die Kopfstütze 3 ist in einer bezüglich der Höhenverstellung unteren Position dargestellt, in welcher sie auf die Größe der kleinen Person P1 korrekt höheneingestellt ist. Die Kopfstütze 3 ist zusätzlich in einer bezüglich der Höhenverstellung oberen Position dargestellt, in welcher sie auf die Größe der großen Person P2 korrekt höheneingestellt ist.

Erfindungsgemäß weist die Kopfstütze 3 frontseitig eine in einem vertikalen Verlauf konkave Oberfläche 3.1 auf. Erfindungsgemäß ist eine Bahn eines Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze 3 eine Kurvenbahn, wobei bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 3 nach oben die Kopfstütze automatisch unterseitig nach hinten und bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 3 nach unten die Kopfstütze 3 automatisch unterseitig nach vorn geneigt wird.

Figur 2 zeigt einen ersten teilweisen Auszug aus Figur 1. Dabei ist die kleine Person P1 dargestellt. Die Kopfstütze 3 ist in einer bezüglich der Höhenverstellung unteren Position dargestellt, in welcher sie auf die Größe der kleinen Person P1 korrekt höheneingestellt ist. Ein Abstand A zwischen dem Kopf der kleinen Person P1 und der frontseitigen Oberfläche der Kopfstütze 3 ist hier dargestellt.

Figur 3 zeigt ebenfalls einen ersten teilweisen Auszug aus Figur 1. Dabei ist die große Person P2 dargestellt. Die Kopfstütze 3 ist in einer bezüglich der Höhenverstellung oberen Position dargestellt, in welcher sie auf die Größe der großen Person P2 korrekt höheneingestellt ist. Ein Abstand A zwischen dem Kopf der großen Person P2 und der frontseitigen Oberfläche der Kopfstütze 3 ist hier dargestellt. Dadurch, dass die Bahn des Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze 3 eine Kurvenbahn ist, wobei bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 3 nach oben die Kopfstütze 3 automatisch unterseitig nach hinten geneigt wurde, ist der Abstand A für die große Person P2 im Wesentlichen genau so groß wie der in Figur 2 gezeigte Abstand A für die kleine Person P1.

Figur 4a zeigt eine schematische Seitenansicht der Kopfstütze 3 in fixierter unterer Position. Eine oben fest mit der Kopfstütze 3 verbundene erste Querstrebe 4 und eine darunter fest mit der Kopfstütze 3 verbundene zweite Querstrebe 5 weisen jeweils Enden auf, die in einer Führung 6

föhrbar angeordnet sind. Die Föhrung 6 beschreibt eine Kurvenbahn, die ermöglieht, dass bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 3 nach oben die Kopfstütze 3 automatisch unterseitig nach hinten und bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze 3 nach unten die Kopfstütze 3 automatisch unterseitig nach vorn geneigt wird. In der hier gezeigten Stellung ist also die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich nach vorn verlagert.

Figur 4b zeigt eine zugehörige schematische frontale Ansicht der Kopfstütze 3 in unterer Position. Die oben fest mit der Kopfstütze 3 verbundene erste Querstrebe 4 und die darunter fest mit der Kopfstütze 3 verbundene zweite Querstrebe 5 weisen jeweils Enden auf, die in der nicht näher dargestellten Föhrung 6 föhrbar angeordnet sind. In der Kopfstütze 3 sind jeweils horizontal und horizontal verschieblich ein erstes Verriegelungselement 7 mit einer oberseitigen ersten Zahnstange 7.1 und ein zweites Verriegelungselement 8 mit einer oberseitigen zweiten Zahnstange 8.1 angeordnet. Ein erstes Zahnrad 9 greift in die erste Zahnstange 7.1 ein und ein zweites Zahnrad 10 greift in die zweite Zahnstange 8.1 ein. Ein vertikal verschiebliches Bedienelement 11 umfasst einen manuell zu bedienenden Griff 11.1 und an zwei Seiten jeweils ein vertikales Zahnstangenelement 11.2. Mittels einer Zugfeder 12 wird das Bedienelement 11 nach unten gezogen, wodurch die Verriegelungselemente 7, 8 nach außen gedrückt werden und die Kopfstütze dadurch klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung nicht möglich ist. Erst bei manueller Betätigung des Bedienelements 11, wobei dieses mittels des Griffs 11.1 innerhalb der Kopfstütze 3 manuell nach oben verschoben wird, wird die klemmende Fixierung gelöst und eine, ebenfalls manuelle, Verschiebbarkeit der Kopfstütze 3 zu deren Höhenverstellung ermöglieht.

Figur 5 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5,

welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in unterer Position mit gelöster Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 manuell, also durch Überwindung der Federkraft nach oben geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach innen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch nicht mehr klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung möglich ist. In der hier gezeigten Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich nach vorn verlagert.

Figur 6 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in mittlerer Position mit gelöster Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 manuell, also durch Überwindung der Federkraft nach oben geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach innen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch nicht mehr klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung möglich ist. In der hier gezeigten Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich weniger nach vorn verlagert als in Figur 5 gezeigt.

Figur 7 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in oberer Position mit gelöster Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 manuell, also durch Überwindung der Federkraft nach oben geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach innen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch nicht mehr klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung möglich ist. In der hier gezeigten Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich nach hinten verlagert.

Figur 8 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in oberer Position mit aktivierter

Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 der Federkraft folgend nach unten geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach außen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung nicht möglich ist. In der hier gezeigten oberen Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich nach hinten verlagert.

Figur 9 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in oberer Position mit gelöster Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 manuell, also durch Überwindung der Federkraft nach oben geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach innen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch nicht mehr klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung möglich ist. In der hier gezeigten oberen Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich nach hinten verlagert.

Figur 10 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, wieder in unterer Position mit gelöster Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 manuell, also durch Überwindung der Federkraft nach oben geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach innen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch nicht mehr klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung möglich ist. In der hier gezeigten unteren Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich wieder nach vorn verlagert.

Figur 11 zeigt eine schematische Seitenansicht und eine zugehörige Ansicht der Kopfstütze 3 mit der ersten Querstrebe 4 und zweiten Querstrebe 5, welche in zwei Führungen 6 geführt sind, in unterer Position mit aktivierter Fixierung. Dabei ist das Bedienelement 11 der Federkraft

folgend nach unten geschoben, so dass die Verriegelungselemente 7, 8 nach außen verschoben sind und die Kopfstütze dadurch klemmend fixieren, so dass eine Höhenverstellung nicht möglich ist. In der hier gezeigten unteren Stellung ist die Kopfstütze 3 mit ihrem unteren Bereich wieder nach vorn verlagert.

Figuren 12a, 12b und 12c zeigen eine schematische Ansicht, eine zugehörige schematische Seitenansicht sowie eine zugehörige perspektivische Ansicht einer freistehenden Kopfstütze 3 mit einer aus einem Bezug gebildeten Oberfläche 3.1. Die Führungen 6 sind in der Kopfstütze 3 in deren gepolstertem Bereich integriert und untere Abschnitte von Führungsträgern 6.1 ragen nach unten aus der Kopfstütze 3 heraus und sind in einer Tragstruktur 2.1 der Sitzlehne 2 mittels Befestigungshülsen 2.2 verankert. Seitlich neben den integrierten Führungen 6 weist die Kopfstütze 3 Schaumkörper 3.2 auf. Zwischen einer Oberseite der Sitzlehne 2 und einer Unterseite der Kopfstütze 3 sind die unteren Abschnitte der Führungsträger 6.1 erkennbar.

Figuren 13a, 13b und 13c zeigen eine schematische Ansicht, eine zugehörige schematische Seitenansicht sowie eine zugehörige perspektivische Ansicht einer integrierten Kopfstütze bei einem Sportsitz. Die Kopfstütze 3 weist eine aus einem Bezug gebildete Oberfläche 3.1 auf. Die Führungen 6 sind in der Sitzlehne 2 in deren als Erhebungen 2.3 ausgebildeten Abschnitten integriert. Die Kopfstütze 3 ist also zwischen den Erhebungen 2.3 angeordnet. Auch die unteren Abschnitte der Führungsträger 6.1 sind in der Sitzlehne 2 integriert und in der Tragstruktur 2.1 der Sitzlehne 2 mittels Befestigungshülsen 2.2 verankert. Die Führungsträger 6.1 sind visuell nicht erkennbar.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeugsitz
2	Sitzlehne
2.1	Tragstruktur
2.2	Befestigungshülse
2.3	Erhebung
3	Kopfstütze
3.1	Oberfläche
3.2	Schaumkörper
4	erste Querstrebe
5	zweite Querstrebe
6	Führung
6.1	Führungsträger
7	erstes Verriegelungselement
7.1	erste Zahnstange
8	zweites Verriegelungselement
8.1	zweite Zahnstange
9	erstes Zahnrad
10	zweites Zahnrad
11	Bedienelement
11.1	Griff
11.2	Zahnstangenelement
12	Zugfeder
A	Abstand
P1	kleine Person
P2	große Person

Ansprüche

1. Sitzlehne (2) eines Fahrzeugsitzes (1), umfassend eine höhenverstellbare Kopfstütze (3), gekennzeichnet durch einen Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze (3), dessen Bahn eine Kurvenbahn ist, wobei bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze (3) nach oben die Kopfstütze (3) automatisch unterseitig nach hinten und bei einer Höhenverstellung der Kopfstütze (3) nach unten die Kopfstütze (3) automatisch unterseitig nach vorn geneigt wird.
2. Sitzlehne (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfstütze (3) frontseitig eine in einem vertikalen Verlauf konkave Oberfläche 3.1 aufweist.
3. Sitzlehne (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze (3) eine Anzahl von Führungen (6) aufweist, die jeweils die Kurvenbahn beschreiben.
4. Sitzlehne (2) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Höhenverstellmechanismus der Kopfstütze (3) eine erste Querstrebe (4) und eine zweite Querstrebe (5) umfasst, welche jeweils fest mit der Kopfstütze (3) verbunden sind.
5. Sitzlehne (2) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstreben (4,5) zumindest bereichsweise innerhalb der Kopfstütze (3) verlaufen und dass Enden der Querstreben (4,5) höhenverschieblich in der Anzahl von Führungen (6) angeordnet sind.

6. Sitzlehne (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfstütze (3) einen Arretiermechanismus umfasst, welcher eine Anzahl von federbelasteten Arretierungsriegeln umfasst.
7. Sitzlehne (2) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Arretierungsriegel ein erstes Verriegelungselement (7) und/oder ein zweites Verriegelungselement (8) angeordnet sind/ist, die/das jeweils horizontal von einer Arretierungsstellung in eine Nichtarretierungsstellung und umgekehrt verschiebbar sind/ist.
8. Sitzlehne (2) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Verriegelungselement (7) eine erste Zahnstange (7.1) aufweist, die mittels eines ersten Zahnrads (9) treibbar ist und/oder dass das zweite Verriegelungselement (8) eine zweite Zahnstange (8.1) aufweist, die mittels eines zweiten Zahnrads (10) treibbar ist.
9. Sitzlehne (2) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Zahnrad (9) und/oder das zweite Zahnrad (10) mittels eines Zahnstangenelements (11.2) antreibbar sind/ist, wobei die Zahnstangenelemente (11.2) bzw. das Zahnstangenelement (11.2) Bestandteil eines Bedienelements (11) sind/ist.
10. Sitzlehne (2) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (11) manuell verschiebbar ist und derart federkraftbeaufschlagt ist, dass in einem unbedienten Zustand das erste Verriegelungselement (7) und/oder das zweite Verriegelungselement (8) in die Arretierungsstellung verschoben sind/ist.

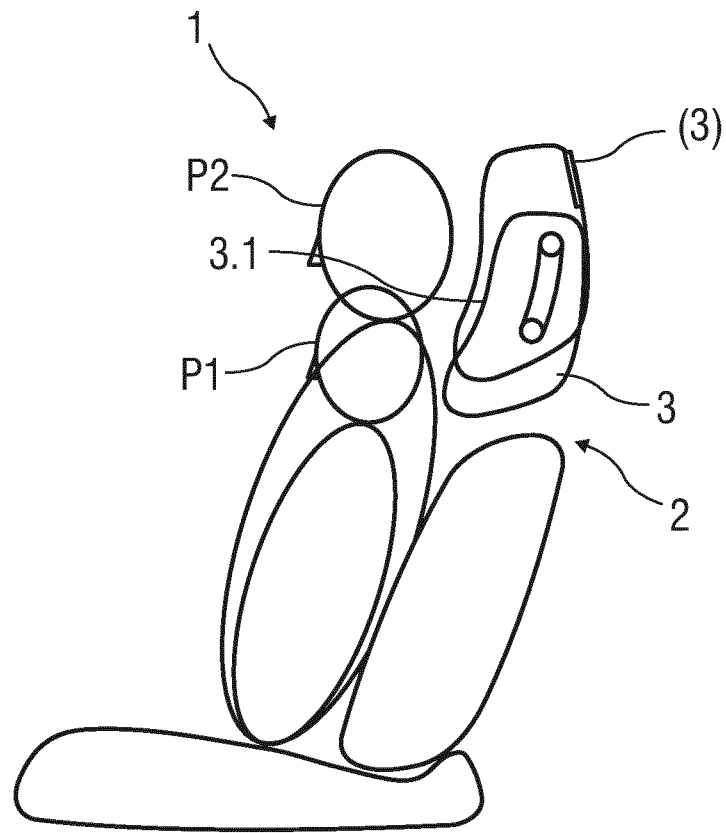


FIG 1

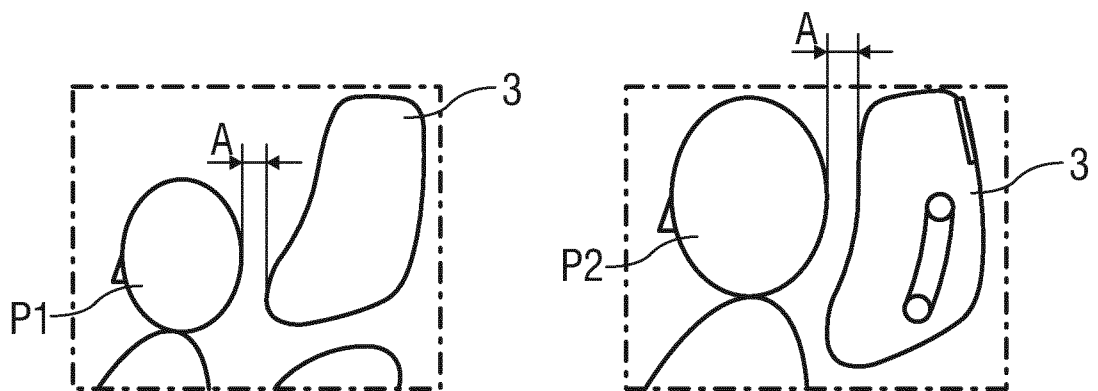


FIG 2

FIG 3

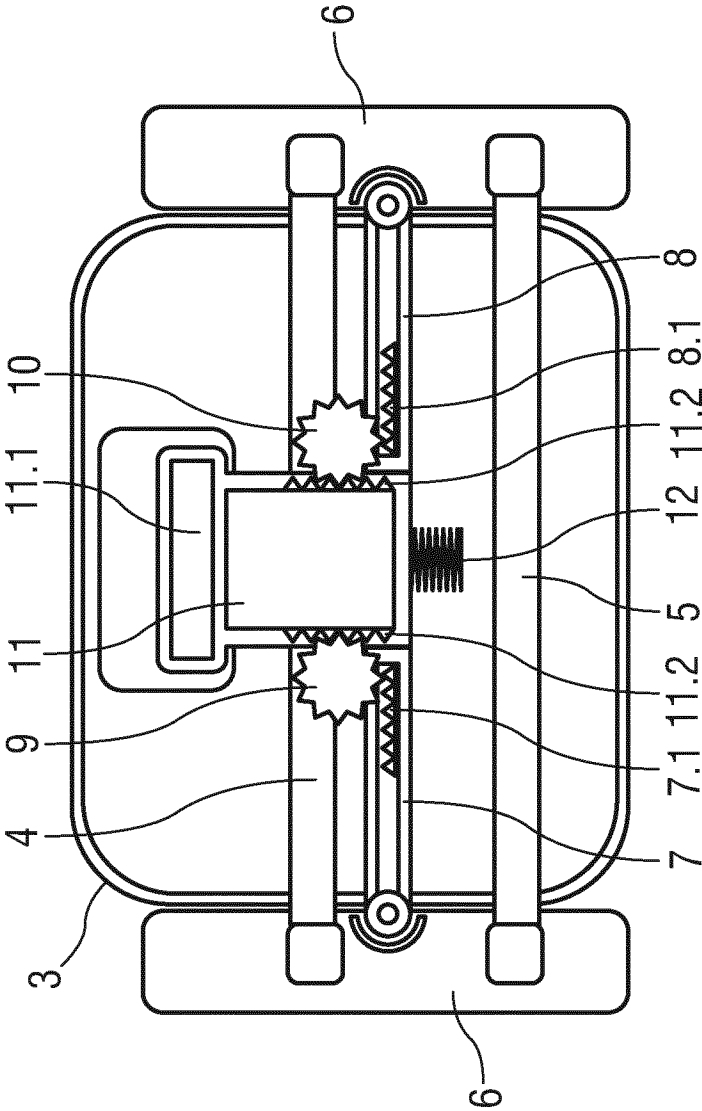


FIG 4B

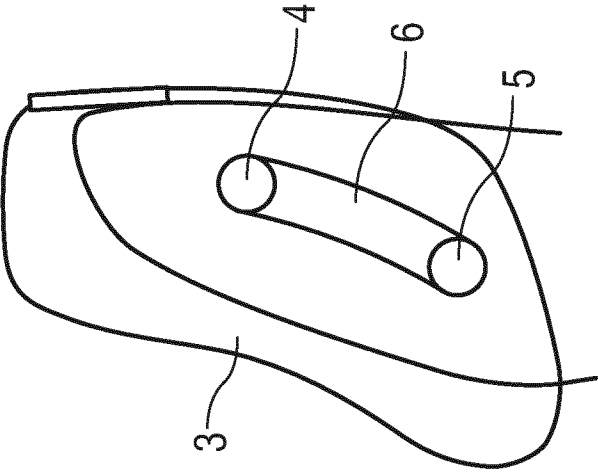


FIG 4A

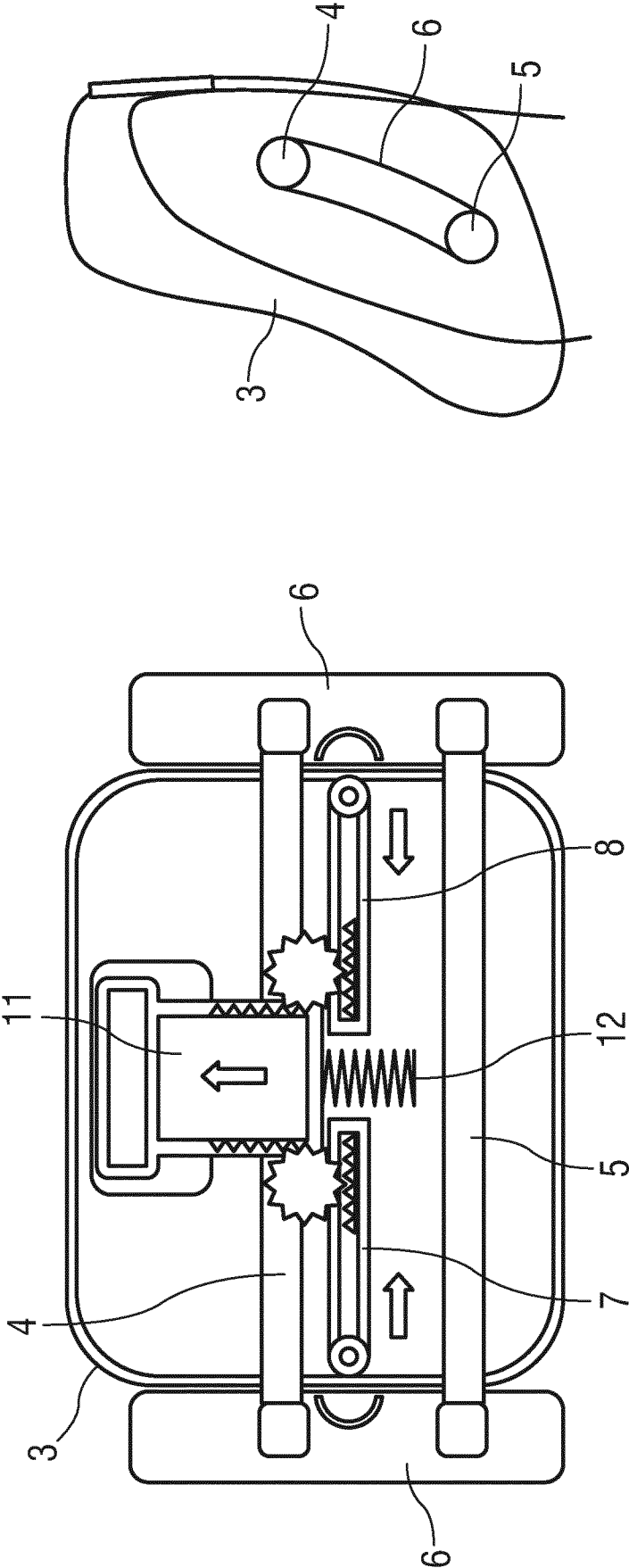


FIG 5

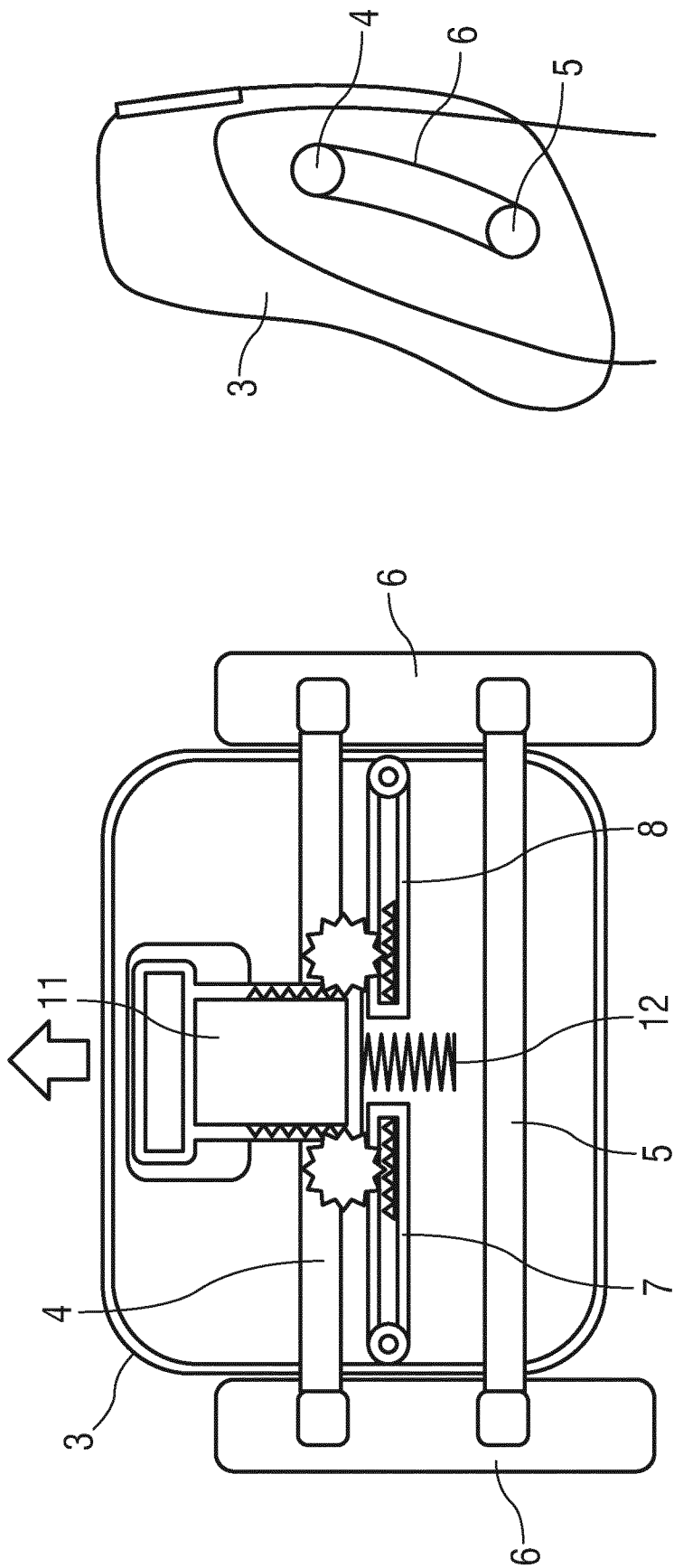
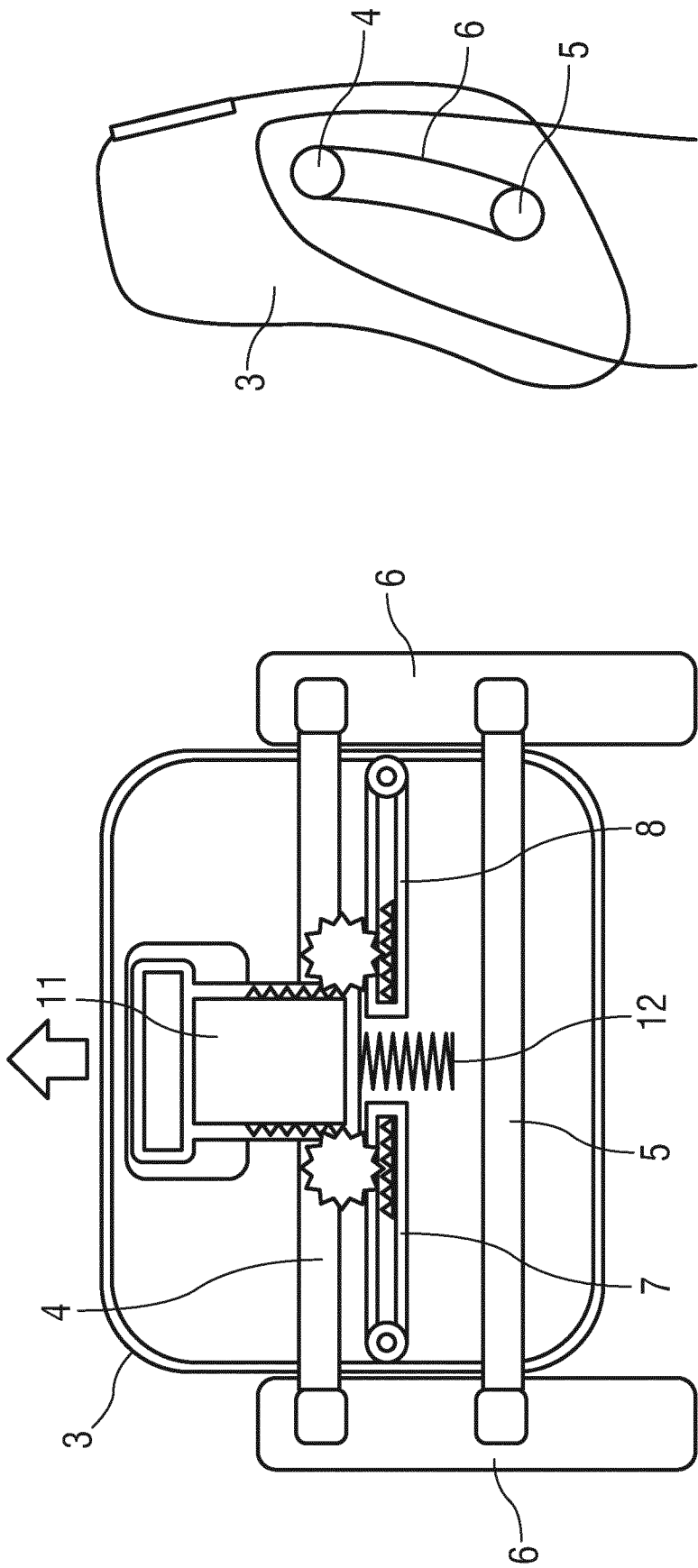
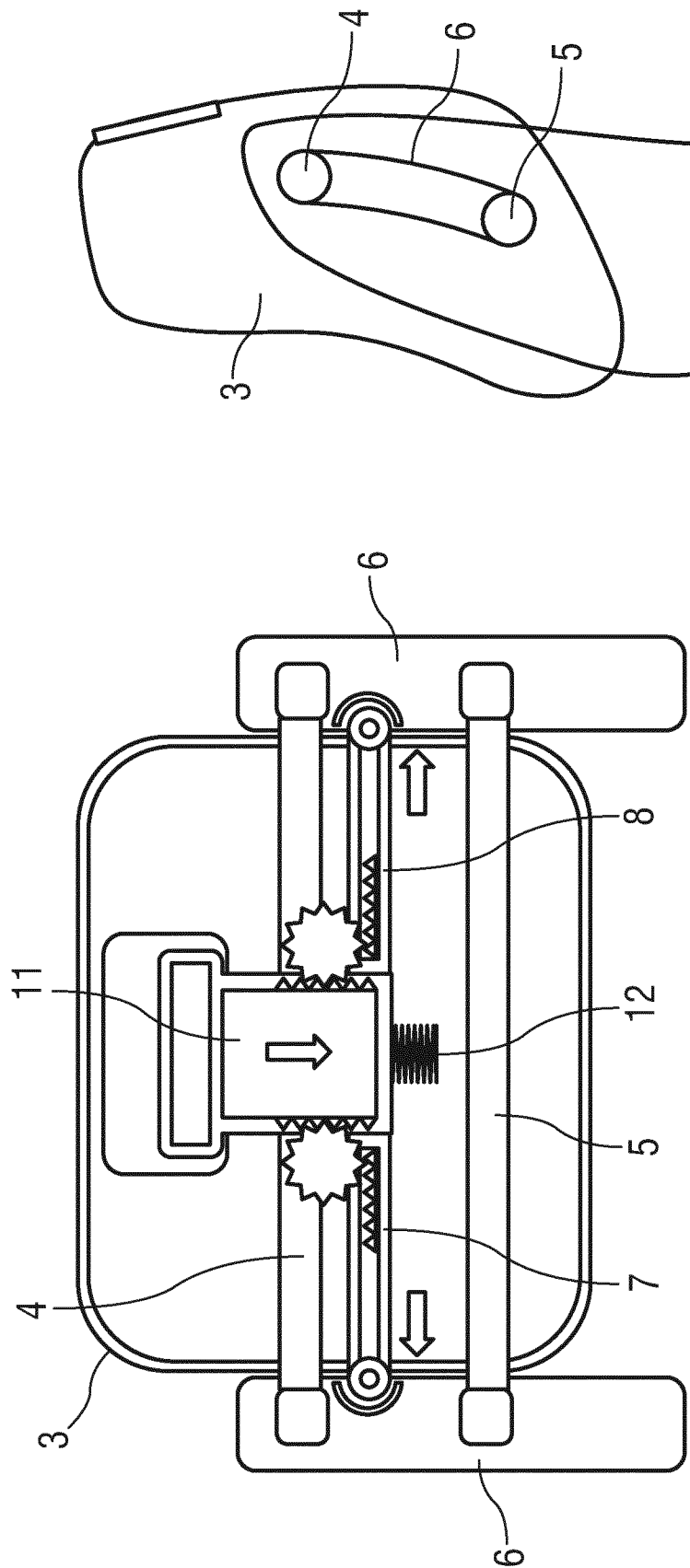


FIG 6





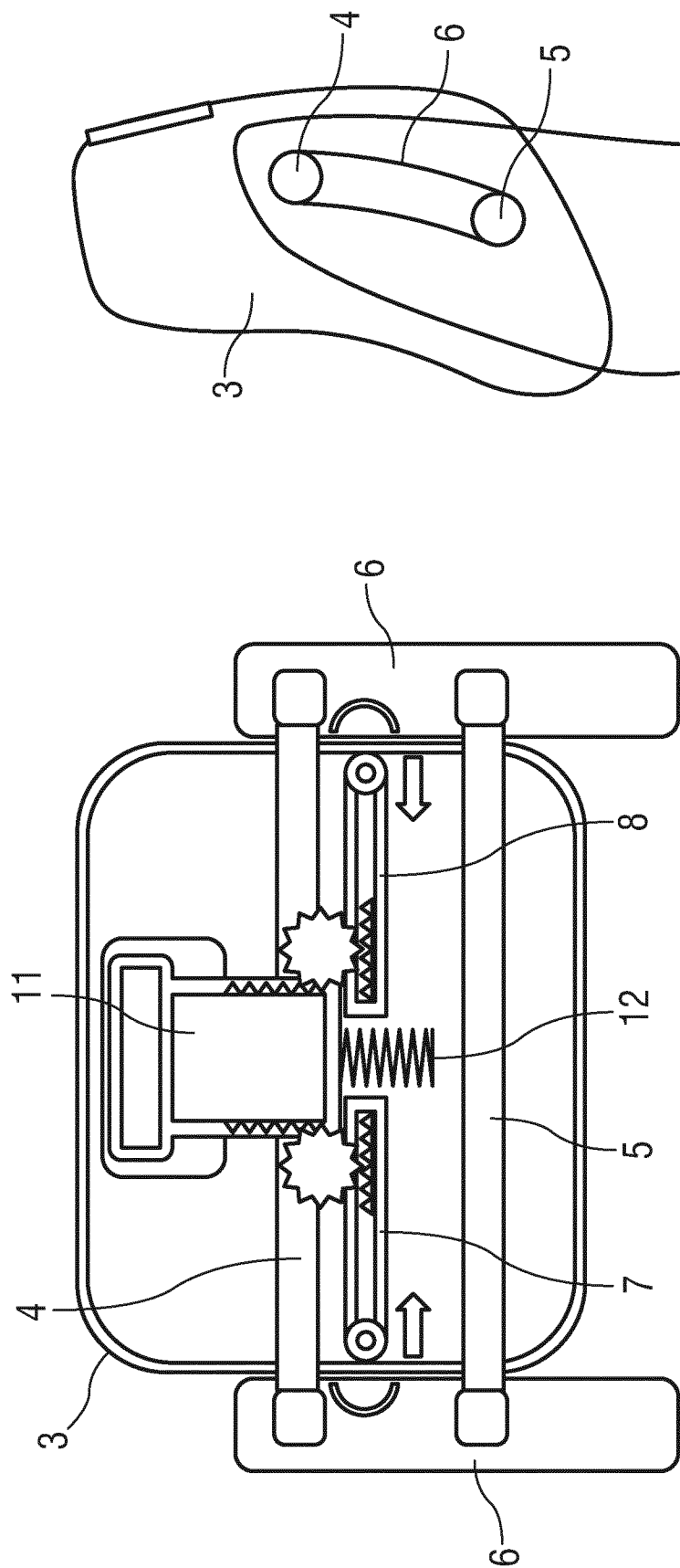


FIG 9

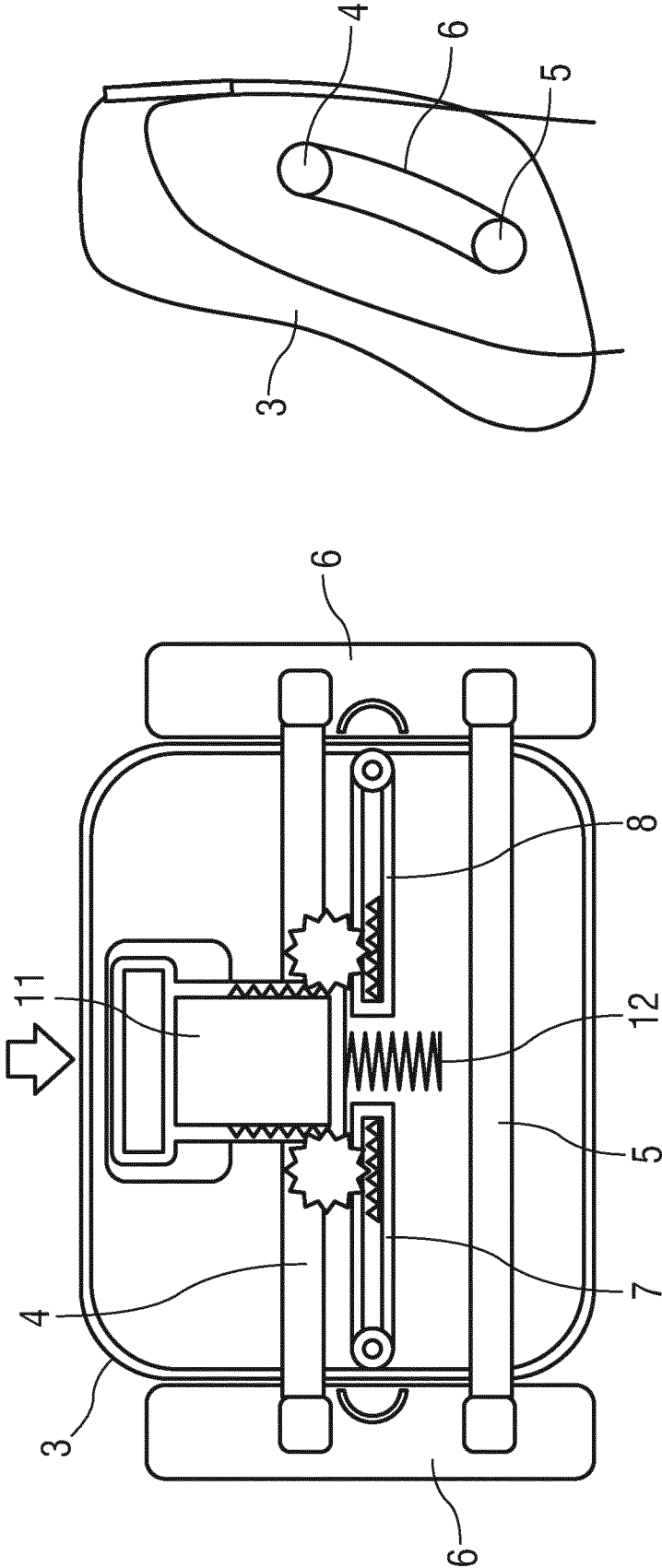


FIG 10

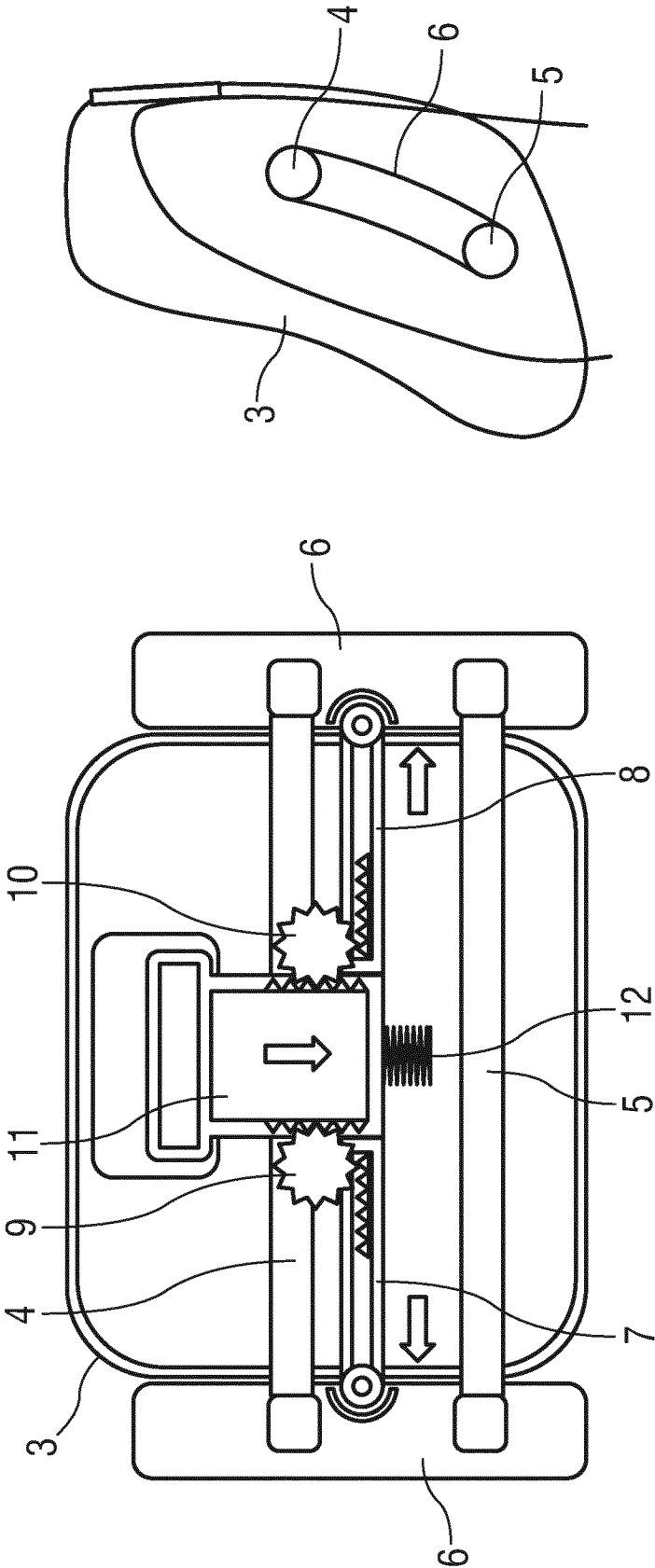


FIG 11

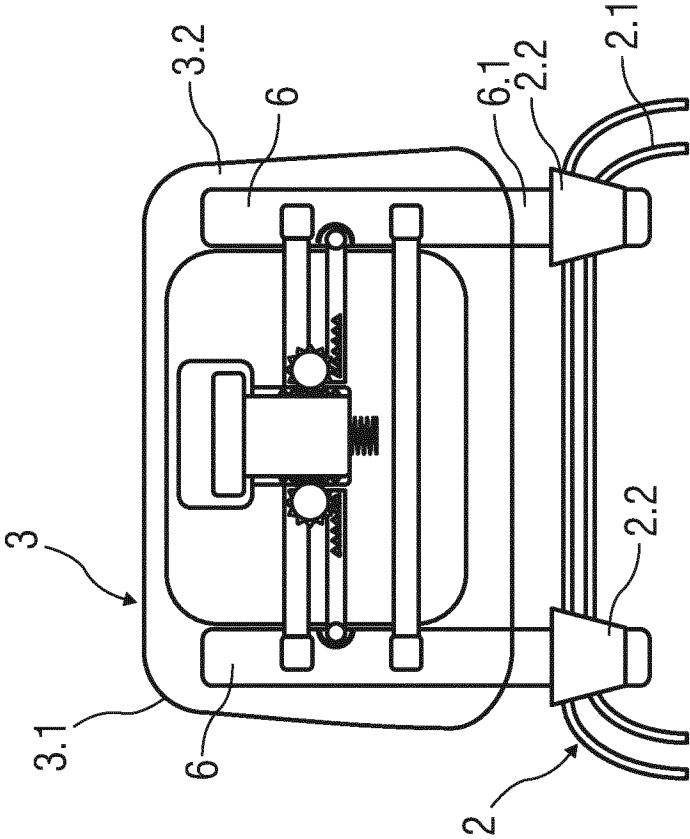


FIG 12A

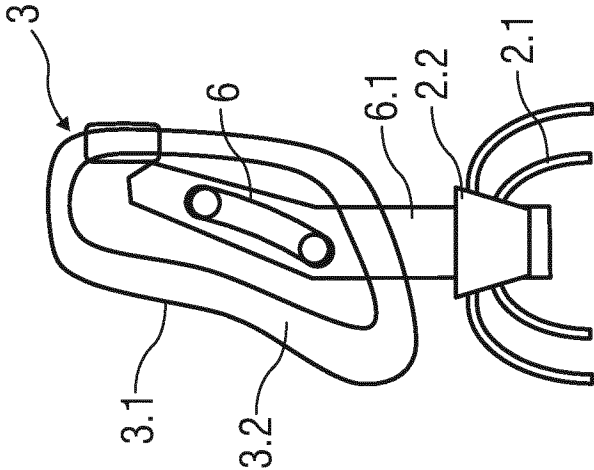


FIG 12B

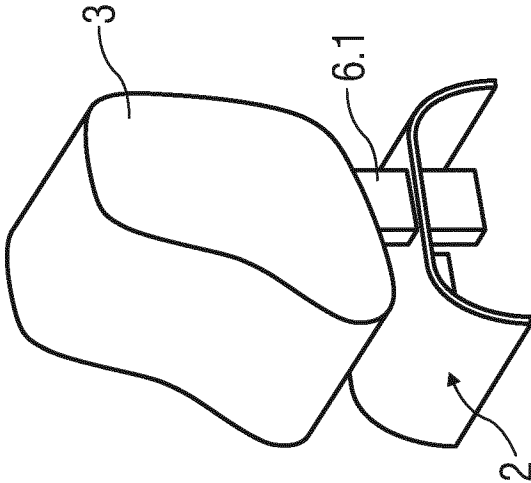


FIG 12C

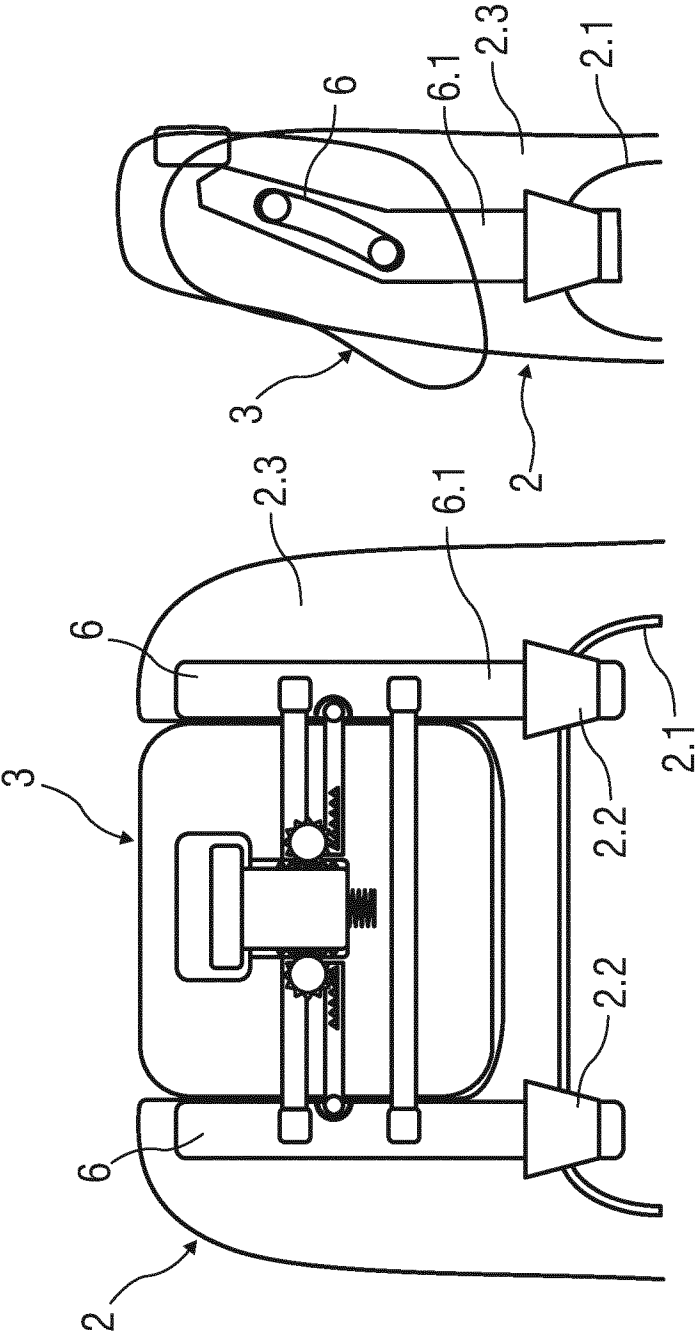


FIG 13A

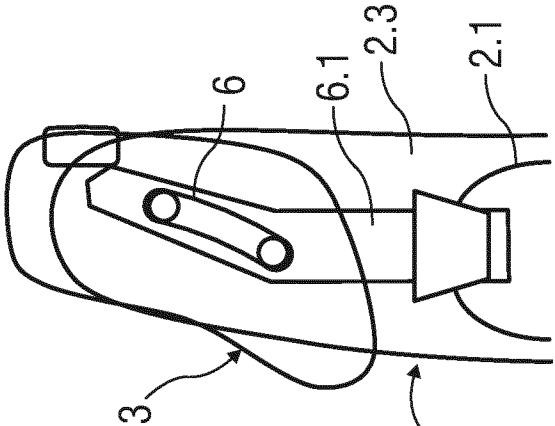


FIG 13B

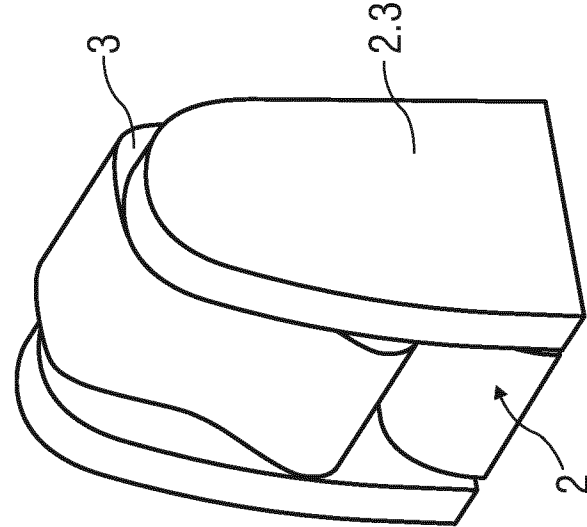


FIG 13C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/073225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/48
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.
X	JP S62 75741 U (.) 15 May 1987 (1987-05-15)	1-7
A	figures 1-4	8-10
X	GB 2 234 167 A (AISIN SEIKI [JP]) 30 January 1991 (1991-01-30)	1,2
X	JP H04 197840 A (NISSAN MOTOR) 17 July 1992 (1992-07-17)	1-3
X	JP 2004 350792 A (MAZDA MOTOR) 16 December 2004 (2004-12-16)	1,2
	abstract; figure 2	
	-/--	



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

7 December 2017

Date of mailing of the international search report

15/12/2017

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

Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/073225

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 999 093 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10 May 2000 (2000-05-10) abstract; figure 1 -----	1
A	JP H06 253946 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD) 13 September 1994 (1994-09-13) figure 4 -----	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/073225

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP S6275741 U	15-05-1987	JP H0339080 Y2 JP S6275741 U	16-08-1991 15-05-1987
GB 2234167 A	30-01-1991	DE 4023759 A1 GB 2234167 A JP H0327748 U JP H0711647 Y2 US 5026120 A	31-01-1991 30-01-1991 20-03-1991 22-03-1995 25-06-1991
JP H04197840 A	17-07-1992	JP 3077196 B2 JP H04197840 A	14-08-2000 17-07-1992
JP 2004350792 A	16-12-2004	NONE	
EP 0999093 A2	10-05-2000	AT 370859 T DE 19850754 A1 EP 0999093 A2 US 6279996 B1	15-09-2007 11-05-2000 10-05-2000 28-08-2001
JP H06253946 A	13-09-1994	JP 3286001 B2 JP H06253946 A	27-05-2002 13-09-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60N2/48
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.
X	JP S62 75741 U (.) 15. Mai 1987 (1987-05-15)	1-7
A	Abbildungen 1-4	8-10
X	GB 2 234 167 A (AISIN SEIKI [JP]) 30. Januar 1991 (1991-01-30) Abbildungen 1,5,8,9	1,2
X	JP H04 197840 A (NISSAN MOTOR) 17. Juli 1992 (1992-07-17) Abbildungen 3,6	1-3
X	JP 2004 350792 A (MAZDA MOTOR) 16. Dezember 2004 (2004-12-16) Zusammenfassung; Abbildung 2	1,2
	-/-	



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

7. Dezember 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/12/2017

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

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.
X	EP 0 999 093 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10. Mai 2000 (2000-05-10) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1
A	JP H06 253946 A (DAIHATSU MOTOR CO LTD) 13. September 1994 (1994-09-13) Abbildung 4 -----	2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/073225

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S6275741 U	15-05-1987	JP H0339080 Y2 JP S6275741 U	16-08-1991 15-05-1987
GB 2234167 A	30-01-1991	DE 4023759 A1 GB 2234167 A JP H0327748 U JP H0711647 Y2 US 5026120 A	31-01-1991 30-01-1991 20-03-1991 22-03-1995 25-06-1991
JP H04197840 A	17-07-1992	JP 3077196 B2 JP H04197840 A	14-08-2000 17-07-1992
JP 2004350792 A	16-12-2004	KEINE	
EP 0999093 A2	10-05-2000	AT 370859 T DE 19850754 A1 EP 0999093 A2 US 6279996 B1	15-09-2007 11-05-2000 10-05-2000 28-08-2001
JP H06253946 A	13-09-1994	JP 3286001 B2 JP H06253946 A	27-05-2002 13-09-1994