

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2014/019933 A1(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Februar 2014 (06.02.2014)

## (51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/20 (2006.01) B60N 2/30 (2006.01)  
B60N 2/22 (2006.01) B60N 2/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/065724

(22) Internationales Anmeldedatum:

25. Juli 2013 (25.07.2013)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2012 015 294.9 31. Juli 2012 (31.07.2012) DE

(71) Anmelder: JOHNSON CONTROLS GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 20-30, 51399 Burscheid (DE).

(72) Erfinder: ROTHSTEIN, Gerhard; Tannenstrasse 1, 42553 Velbert (DE). FAHL, Michael; Rotter Weg 31, 51491 Overath (DE).

(74) Anwalt: WILHELM, Wolfgang; KEIPER GmbH &amp; Co. KG, IP Operations, Hertelsbrunnenring 2, 67657 Kaiserslautern (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

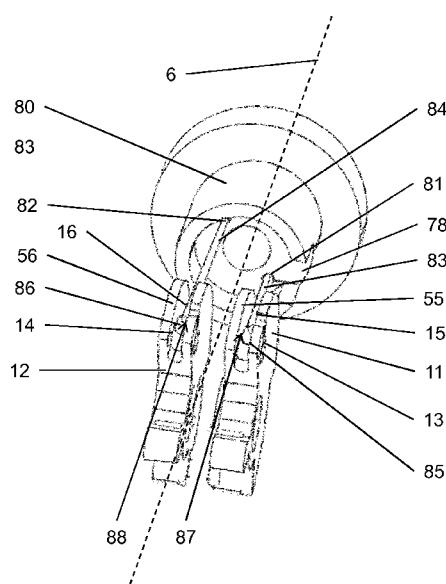
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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: ADJUSTABLE VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung : VERSTELLBARER FAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: The invention relates to an adjustable vehicle seat (1), comprising a seat part (2) and a backrest part (3) which is pivotable relative to the seat part (2) about a backrest pivot axis (6) and is lockable in a design position, in which the backrest (3) is approximately upright, and in a table position, in which the backrest (3) rests on the seat part (2), wherein, in the design position, the backrest (3) is pivoted relative to the table position about a pivot angle (A), and two locking devices (90) which are kinematically assigned to the seat part (2) and by means of which the seat part (2) is lockable to a vehicle structure, and an unlocking unit (10) which is kinematically assigned to the backrest (3) and is intended for unlocking the locking devices (90), which unlocking unit is connected to the locking devices (90) by means of two Bowden cables (83, 84). A passage element (80) is provided here, said passage element being kinematically assigned to the seat part (2) and having a first passage opening (81) for the passage of the first Bowden cable (83) and a second passage opening (82) for the passage of the second Bowden cable (84), wherein the first passage opening (81) and the second passage opening (82) are arranged at the same distance from the backrest pivot axis (6), and wherein the passage element (80) is of approximately cylindrical configuration and is fastened to the seat part (2) in such a manner that the cylinder axis thereof is aligned with the backrest pivot axis (6).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Fig. 5



---

Die Erfindung betrifft einen verstellbaren Fahrzeugsitz (1), umfassend ein Sitzteil (2) und eine Rückenlehne (3), welche relativ zu dem Sitzteil (2) um eine Lehnenschwenkachse (6) schwenkbar und in einer Design-Position, in welcher die Rückenlehne (3) annähernd aufrecht steht, und in einer Tisch-Position, in welcher die Rückenlehne (3) auf dem Sitzteil (2) aufliegt, verriegelbar ist, wobei die Rückenlehne (3) in der Design-Position um einen Schwenkwinkel ( $A$ ) relativ zu der Tisch-Position geschwenkt ist, sowie zwei kinematisch dem Sitzteil (2) zugeordnete Verriegelungsvorrichtungen (90), mittels welchen das Sitzteil (2) mit einer Fahrzeugstruktur verriegelbar ist, sowie eine kinematisch der Rückenlehne (3) zugeordnete Entriegelungseinheit (10) zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen (90), welche mittels zweier Bowdenzüge (83, 84) mit den Verriegelungsvorrichtungen (90) verbunden ist. Dabei ist ein dem Sitzteil (2) kinematisch zugeordnetes Durchführerelement (80) vorgesehen, welches eine erste Durchführöffnung (81) zur Durchführung des ersten Bowdenzugs (83) und eine zweite Durchführöffnung (82) zur Durchführung des zweiten Bowdenzugs (84) aufweist, wobei die erste Durchführöffnung (81) und die zweite Durchführöffnung (82) im gleichen Abstand von der Lehnenschwenkachse (6) angeordnet sind und wobei das Durchführerelement (80) annähernd zylinderförmig ausgestaltet ist und derart an dem Sitzteil (2) befestigt ist, dass seine Zylinderachse mit der Lehnenschwenkachse (6) fluchtet.

## VERSTELLBARER FAHRZEUGSITZ

Die Erfindung betrifft einen verstellbaren Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

### Stand der Technik

5

Durch Benutzung bekannt sind verstellbare Fahrzeugsitze, welche ein Sitzteil und eine schwenkbar an dem Sitzteil angeordnete Rückenlehne aufweisen. Dazu weist ein solcher Fahrzeugsitz zwei Lehneneinstellbeschläge auf, mittels welchen die Rückenlehne relativ zu dem Sitzteil um eine Lehnenschwenkachse schwenkbar ist, und mittels welchen die Rückenlehne mit dem Sitzteil in mehreren Winkelpositionen verriegelbar ist.

10

Aus gehend von einer einsitzbaren Design-Position, in welcher die Rückenlehne annähernd senkrecht steht, ist der Fahrzeugsitz in eine Tisch-Position

15

überführbar, in welcher die Rückenlehne auf dem Sitzteil aufliegt. Die Rückseite der Rückenlehne liegt dabei annähernd waagerecht und der Fahrzeugsitz hat die Funktion eines Tisches.

20

Ferner ist bekannt, dass der Fahrzeugsitz mittels zweier Verriegelungsvorrichtungen, welche im hinteren Bereich des Sitzteils angebracht sind, mit der Fahrzeugstruktur verriegelbar ist. Durch Entriegeln der beiden

besagten Verriegelungsvorrichtungen ist der hintere Teil des Fahrzeugsitzes von der Fahrzeugstruktur lösbar. Durch Anheben des hinteren Teils des Fahrzeugsitzes und Schwenken nach vorne ist der Fahrzeugsitz in eine Tumble-Position überführbar, in welcher zusätzlicher Laderaum geschaffen ist.

5

Zur Entriegelung der zwei Verriegelungsvorrichtungen ist eine Entriegelungseinheit vorgesehen, welche kinematisch der Rückenlehne zugeordnet ist. Die Entriegelungseinheit ist mit jeder der beiden Verriegelungsvorrichtungen mittels je eines Bowdenzugs verbunden. Die

10 Verriegelungsvorrichtungen sind dabei kinematisch dem Sitzteil zugeordnet.

Bei einer Schwenkbewegung der Rückenlehne relativ zu dem Sitzteil von der Design-Position in die Tisch-Position können die Betätigungswege der beiden Bowdenzüge beeinflusst, insbesondere verlängert oder verkürzt werden.

15

Aus der US 5,662,368 A ist ein verstellbarer Fahrzeugsitz bekannt, welcher von einer Design-Position in eine Position überführbar ist, in welcher die Rückenlehne auf dem Sitzteil aufliegt, und welcher mittels zweier Verriegelungsvorrichtungen an einer Fahrzeugstruktur verriegelbar ist.

20

Aus der DE 102 97 476 T5 ist ebenfalls ein derartiges Fahrzeugsitz bekannt.

Die US 8,047,595 B2 offenbart einen Fahrzeugsitz, welcher mittels zweier Verriegelungsvorrichtungen an einer Fahrzeugstruktur verriegelbar ist. wobei die

25 Verriegelungsvorrichtungen mittels Bowdenzügen entriegelbar sind.

### Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art zu verbessern, insbesondere gleichbleibende Betätigungswege der beiden Bowdenzüge in Design-Position und Tisch-Position zu gewährleisten.

30

## Lösung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fahrzeugsitz mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen, welche 5 einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein erfindungsgemäßer verstellbarer Fahrzeugsitz umfasst ein Sitzteil und eine Rückenlehne, welche relativ zu dem Sitzteil um eine Lehnenschwenkachse 10 schwenkbar und in einer Design-Position, in welcher die Rückenlehne annähernd aufrecht steht, und in einer Tisch-Position, in welcher die Rückenlehne auf dem Sitzteil aufliegt, verriegelbar ist, wobei die Rückenlehne in der Design-Position um einen Schwenkwinkel relativ zu der Tisch-Position geschwenkt ist, sowie zwei kinematisch dem Sitzteil zugeordnete Verriegelungsvorrichtungen, mittels welchen 15 das Sitzteil mit einer Fahrzeugstruktur verriegelbar ist, sowie eine kinematisch der Rückenlehne zugeordnete Entriegelungseinheit zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen, welche mittels zweier Bowdenzüge mit den Verriegelungsvorrichtungen verbunden ist.

Erfindungsgemäß ist ein dem Sitzteil kinematisch zugeordnetes Durchführelement 20 vorgesehen, welches eine erste Durchführöffnung zur Durchführung des ersten Bowdenzugs und eine zweite Durchführöffnung zur Durchführung des zweiten Bowdenzugs aufweist, wobei die erste Durchführöffnung und die zweite Durchführöffnung im gleichen Abstand von der Lehnenschwenkachse angeordnet 25 sind, und wobei das Durchführelement annähernd zylinderförmig ausgestaltet ist und derart an dem Sitzteil befestigt ist, dass seine Zylinderachse mit der Lehnenschwenkachse fluchtet.

Dadurch sind die Betätigungswege der beiden Bowdenzüge in Design-Position 30 und Tisch-Position immer gleich lang. Der Vorteil liegt unter anderem darin, dass bei der Montage des Fahrzeugsitzes in der Design-Position der Bowdenzug eingestellt werden kann um Toleranzen auszugleichen, wobei sichergestellt ist,

dass später in der Tisch-Position eine Betätigung der Bowdenzüge zum Öffnen der Verriegelungsvorrichtungen möglich ist.

5 Zur Befestigung an dem Sitzteil weist das Durchführelement vorteilhaft einen radial abstehenden Befestigungsarm auf.

Vorteilhaft weisen ein erster Auflagepunkt, von welchem der erste Bowdenzug in direkter Linie zu der ersten Durchführöffnung geführt ist, und ein zweiter Auflagepunkt, von welchem der zweite Bowdenzug in direkter Linie zu der zweiten Durchführöffnung geführt ist, den gleichen Abstand von der Lehnenschwenkachse auf.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung liegen eine parallel zu der Lehnenschwenkachse verlaufende erste Ebene, auf welcher ein erster Mittelpunkt der ersten Durchführöffnung und ein zweiter Mittelpunkt der zweiten Durchführöffnung liegen, und eine parallel zu der Lehnenschwenkachse verlaufende zweite Ebene, auf welcher der erste Auflagepunkt und der zweite Auflagepunkt liegen, in der Design-Position der Rückenlehne um die Hälfte des Schwenkwinkels zueinander versetzt.

20 Ebenso liegen die erste Ebene und die zweite Ebene in der Tisch-Position der Rückenlehne vorteilhaft um die Hälfte des Schwenkwinkels zueinander versetzt.

Vorzugsweise liegt die Lehnenschwenkachse dabei in der ersten Ebene, was in 25 diesem Zusammenhang als Spezialfall der parallelen Anordnung angesehen wird.

Ebenso liegt die Lehnenschwenkachse vorzugsweise in der zweiten Ebene, was in diesem Zusammenhang als Spezialfall der parallelen Anordnung angesehen wird.

30 Ein praktischer Aufbau ergibt sich, wenn der erste Auflagepunkt sich an einer ersten Mantelfläche eines zylindersegmentartigen Bereichs eines ersten

Entriegelungselement der Entriegelungseinrichtung befindet, und der zweite Auflagepunkt sich an einer zweiten Mantelfläche eines zylindersegmentartigen Bereichs eines zweiten Entriegelungselement der Entriegelungseinrichtung befindet.

5

Vorteilhaft ist dabei in der ersten Mantelfläche eine erste Führungsnuß ausgebildet, in welche der erste Bowdenzug eingelegt ist, und in der zweiten Mantelfläche ist eine zweite Führungsnuß ausgebildet, in welche der zweite Bowdenzug eingelegt ist.

10

Zum Einführen von Hüllen der Bowdenzüge weist das Durchführelement vorzugsweise mindestens eine radial abstehende Manschette auf.

15

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung verhindert das Durchführelement in der Design-Position eine Bewegung eines Entriegelungshebels der Entriegelungseinrichtung zur Entriegelung der Verriegelungsvorrichtungen.

20

Dazu weist das Durchführelement vorzugsweise an einer Stirnseite mindestens einen diametral verlaufenden Schlitz auf, welcher mit einer an dem Entriegelungshebel angebrachten Blockiernase zusammen wirkt.

25

Dabei ist das Durchführelement vorteilhaft derart angeordnet, dass bei in Design-Position befindlichem Fahrzeugsitz der Schlitz schräg zu der Bewegungsrichtung der Blockiernase verläuft.

Das Durchführelement ist ferner vorteilhaft derart angeordnet, dass bei in Tisch-Position befindlichem Fahrzeugsitz der Schlitz in die gleiche Richtung verläuft wie die Bewegungsrichtung der Blockiernase.

30

Bei einer Schwenkung der Rückenlehne von der Design-Position in die Tisch-Position dreht sich dabei das Durchführelement relativ zu der Entriegelungseinheit.

5

### Figuren und Ausführungsformen der Erfindung

Im Folgenden ist die Erfindung anhand von einem in den Zeichnungen dargestellten vorteilhaften Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die Erfindung ist jedoch nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt. Es zeigen:

10

Fig. 1: eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes in Design-Position,

15

Fig. 2: eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes in Tisch-Position,

Fig. 3: eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes in Tumble-Position,

20

Fig. 4: eine perspektivische Darstellung einer Verriegelungseinheit,

Fig. 5: eine perspektivische Darstellung eines Durchführelements,

Fig. 6: eine perspektivische Darstellung des Durchführelements nach Fig. 5 aus einer anderen Perspektive,

25

Fig. 7: eine Seitenansicht des Durchführelements nach Fig. 5 in Design-Position und

30

Fig. 8: eine Seitenansicht des Durchführelements nach Fig. 5 Tisch-Position.

Ein Fahrzeugsitz 1 für ein Kraftfahrzeug weist ein Sitzteil 2 und eine Rückenlehne 3 auf. Die Anordnung des Fahrzeugsitzes 1 innerhalb des Fahrzeugs und dessen

gewöhnliche Fahrtrichtung definieren die im Folgenden verwendeten Richtungsangaben. Dabei wird eine senkrecht zum Erdboden orientierte Richtung im Folgenden als Vertikalrichtung bezeichnet und eine Richtung senkrecht zur Vertikalrichtung und senkrecht zur Fahrtrichtung wird im Folgenden als

5 Querrichtung bezeichnet.

Die Rückenlehne 3 ist um eine in Querrichtung verlaufende Lehnenschwenkachse 6 schwenkbar an dem Sitzteil 2 angebracht und umfasst unter anderem ein Rückenlehnenblech 4. Mittels zweier Lehneneinstellbeschläge 5, welche

10 vorliegend als Rastbeschläge ausgebildet sind, ist die Rückenlehne 3 in mehreren diskreten Winkelstellungen relativ zu dem Sitzteil 2 einstellbar. Ein derartiger Lehneneinstellbeschlag ist beispielsweise in der DE 10 2004 041 449 B3 offenbart, deren diesbezüglicher Offenbarungsgehalt ausdrücklich einbezogen wird.

15

An einem dem Sitzteil abgewandten Ende der Rückenlehne 3 ist eine Kopfstütze angebracht, welche vorliegend höheneinstellbar und neigungseinstellbar ausgeführt ist.

20 In der Design-Position des Fahrzeugsitzes 1, welche in Fig. 1 dargestellt ist, ist die Rückenlehne 3 in einer annähernd senkrechten Position. Durch Entriegeln der Lehneneinstellbeschläge 5 und Schwenken der Rückenlehne 3 in eine waagerechte Position ist der Fahrzeugsitz 1 in eine Tisch-Position überführbar. In der Tisch-Position, welche in Fig. 2 dargestellt ist, liegt die Rückenlehne 3 auf dem Sitzteil 2 auf und verläuft annähernd parallel zu diesem und parallel zu dem

25 Fahrzeugboden. In der Design-Position ist die Rückenlehne 3 dabei relativ zu der Tisch-Position um einen Schwenkwinkel (A) geschwenkt.

30 Das Sitzteil 2 ist mit der Fahrzeugstruktur lösbar verbunden. Dazu weist das Sitzteil 2 im in Fahrtrichtung vorderen Bereich beidseitig je einen vorderen Fuß 8 auf, welcher eine Verriegelungsvorrichtung 90 umfasst. Ferner weist das Sitzteil 2 im in Fahrtrichtung hinteren Bereich beidseitig je einen hinteren Fuß 9 auf, welcher

eine Verriegelungsvorrichtung 90 umfasst. Eine derartige Verriegelungsvorrichtung ist beispielsweise in der WO 2004 069 585 A1 offenbart, deren diesbezüglicher Offenbarungsgehalt ausdrücklich einbezogen wird.

- 5 In der Design-Position und in der Tisch-Position des Fahrzeugsitzes 1 sind die Verriegelungsvorrichtungen 90 mit an der Fahrzeugstruktur angebrachten Bolzen verriegelt. Zum Überführen des Fahrzeugsitzes 1 aus der Tisch-Position in eine Tumble-Position werden die beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 der hinteren Füße 9 gleichzeitig entriegelt, wodurch die hinteren Füße 9 sich von der
- 10 Fahrzeugstruktur lösen.

In der Tumble-Position, welche in Fig. 3 dargestellt ist, liegt die Rückenlehne 3 auf dem Sitzteil 2 auf und verläuft annähernd parallel zu diesem. Der Fahrzeugsitz 1 ist nach vorne geklappt und die Rückenlehne 3 und das Sitzteil 2 sind relativ zu 15 dem Fahrzeughoden geneigt. Dabei wird der Fahrzeugsitz 1 mittels einer Strebe 75 in der Tumble-Position gehalten.

Aus Sicherheitsgründen dürfen in der Design-Position die beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 der hinteren Füße 9 nicht entriegelt werden, 20 sondern lediglich in der Tisch-Position. In der Tumble-Position sind die Verriegelungsvorrichtungen 90 entriegelt. Die Verriegelungsvorrichtungen 90 dürfen also nur entriegelt werden, wenn die Rückenlehne 3 auf dem Sitzteil 2 aufliegt.

- 25 Ebenso dürfen aus Sicherheitsgründen in der Tumble-Position die beiden Lehneneinstellbeschläge 5 nicht entriegelt werden, sondern lediglich in der Tisch-Position sowie in der Design-Position. Die Lehneneinstellbeschläge 5 dürfen also nur entriegelt werden, wenn beide Verriegelungsvorrichtungen 90 verriegelt sind.
- 30 Der Fahrzeugsitz 1 umfasst eine auch als Interlockeinheit bezeichnete Verriegelungseinheit 50, welche im Folgenden näher beschrieben wird, und

welche sicher stellt, dass die oben beschriebenen Entriegelungsvorgänge nur in den entsprechend definierten Positionen des Fahrzeugsitzes 1 durchführbar sind.

Eine Übertragungsstange 60, welche kinematisch der Rückenlehne 3 zugeordnet ist, verläuft parallel zu der Lehnenschwenkachse 6. Die Übertragungsstange 60 ist mit beiden seitlich am Fahrzeugsitz 1 angebrachten Lehneneinstellbeschlägen 5 verbunden und dient zum gleichzeitigen Entriegeln beider Lehneneinstellbeschläge 5. Die Übertragungsstange 60 ist auf der in Fahrtrichtung vorderen Seite des Rückenlehnenblechs 4 angeordnet.

Durch eine Drehung der Übertragungsstange 60 um einen vorgegebenen Winkel um ihre in Querrichtung verlaufende Mittelachse erfolgt eine Entriegelung der Lehneneinstellbeschläge 5. Sind die Lehneneinstellbeschläge 5 entriegelt, so kann die Rückenlehne 3 relativ zu dem Sitzteil 2 um die Lehnenschwenkachse 6 geschwenkt werden.

In der Design-Position, in der Tisch-Position und in der Tumble-Position sind die Lehneneinstellbeschläge 5 jeweils verriegelt. Lediglich während einer Schwenkbewegung der Rückenlehne 3 sind die Lehneneinstellbeschläge 5 entriegelt.

Zum gleichzeitigen Entriegeln beider Verriegelungsvorrichtungen 90 der hinteren Füße 9 ist eine Entriegelungseinheit 10 vorgesehen, welche an dem Rückenlehnenblech 4 befestigt und damit kinematisch ebenfalls der Rückenlehne 3 zugeordnet ist. Die Entriegelungseinheit 10 ist dabei auf der in Fahrtrichtung vorderen Seite des Rückenlehnenblechs 4 angeordnet.

Die Entriegelungseinheit 10 umfasst eine Grundplatte 70, welche weitgehend parallel zu dem Rückenlehnenblech 4 angeordnet ist und welche gemeinsam mit dem Rückenlehnenblech 4 eine teilweise Kapselung der übrigen Teile der Entriegelungseinheit 10 bildet.

Ein Entriegelungshebel 30 ist um eine Betätigungsschwenkachse 44 schwenkbar gelagert. Eine nicht dargestellte Rückholfeder beaufschlagt den Entriegelungshebel 30 stets in Richtung auf eine Ruheposition hin.

- 5 An einem in radialer Richtung abstehenden Arm weist der Entriegelungshebel 30 eine Gurtöse 31 auf, in welche ein als Betätigungs element dienendes Gurtband 62 eingehängt ist. Das Gurtband 62 verläuft von der Gurtöse 31 zunächst in Vertikalrichtung zu einem Umlenkbügel 73. An dem Umlenkbügel 73 wird das Gurtband 62 entgegen der Fahrtrichtung umgelenkt und zu einer Gurtöffnung 66 10 im Rückenlehnenblech 4 geführt. Das Gurtband 62 ist durch die Gurtöffnung 66 hindurch geführt und ragt entgegen der Fahrtrichtung, also nach hinten, aus der Rückenlehne 3 heraus.

Durch Zug an dem aus der Rückenlehne 3 ragenden Ende des Gurtbandes 62 15 wird der Entriegelungshebel 30 um die Betätigungsschwenkachse 44 in Richtung zu seiner Betätigungsposition hin geschwenkt. Ein nicht dargestelltes Begrenzungselement wirkt als Anschlag und begrenzt die Bewegung des Entriegelungshebels 30 nach Erreichen der Betätigungsposition.

- 20 Um eine Steuerschwenkachse 43, welche parallel zu der Betätigungsschwenkachse 44 verläuft, ist ein Steuerzahnrad 20 drehbar gelagert. Das Steuerzahnrad 20 weist etwa entlang seines halben Umfangs eine Steuerverzahnung auf, welche mit einer Entriegelungsverzahnung 33 des Entriegelungshebels 30 kämmt.

- 25 Eine erstes Entriegelungselement 11 ist axial neben dem Steuerzahnrad 20 um die Steuerschwenkachse 43 drehbar gelagert. Das erste Entriegelungselement 11 weist unter anderem einen zylindersegmentartigen Bereich mit einer ersten Mantelfläche 55 auf, in dem eine erste Führungs nut 15 ausgebildet ist. In die erste 30 Führungs nut 15 ist ein erster Bowdenzug 83 eingelegt. Der erste Bowdenzug 83 weist an seinem Ende einen ersten Nippel 85 auf, welcher in einer ersten Bowdenzugeinhängung 13 des ersten Entriegelungselements 11 eingehängt ist.

Der erste Bowdenzug 83 verläuft von dem ersten Entriegelungselement 11 zu einem Durchführelement 80, welches an dem Sitzteil 2 befestigt ist. Dabei wird ein Punkt, an dem der erste Bowdenzug 83 die erste Führungsnu 15 tangential verlässt und in direkter Linie zu einer ersten Durchführöffnung 81 des Durchführelements 80 geführt ist, als erster Auflagepunkt 87 bezeichnet. Der erste Bowdenzug 83 verläuft weiter durch die erste Durchführöffnung 81 des Durchführelements 80 hindurch zu der einen der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 in einem der hinteren Füße 9.

10

Ein zweites Entriegelungselement 12 ist ebenfalls axial neben dem Steuerzahnrad 20 um die Steuerschwenkachse 43 drehbar gelagert. Das zweite Entriegelungselement 12 weist unter anderem einen zylindersegmentartigen Bereich mit einer zweiten Mantelfläche 56 auf, in dem eine zweite Führungsnu 16 ausgebildet ist. In die zweite Führungsnu 16 ist ein zweiter Bowdenzug 84 eingebettet. Der zweite Bowdenzug 84 weist an seinem Ende einen zweiten Nippel 86 auf, welcher in einer zweiten Bowdenzugeinhängung 14 des zweiten Entriegelungselementes 12 eingehängt ist.

20

Der zweite Bowdenzug 84 verläuft von dem zweiten Entriegelungselement 12 zu dem Durchführelement 80, welches an dem Sitzteil 2 befestigt ist. Dabei wird ein Punkt, an dem der zweite Bowdenzug 84 die zweite Führungsnu 16 tangential verlässt und in direkter Linie zu einer zweiten Durchführöffnung 82 des Durchführelements 80 geführt ist, als zweiter Auflagepunkt 88 bezeichnet. Der zweite Bowdenzug 84 verläuft weiter durch die zweite Durchführöffnung 82 des Durchführelements 80 hindurch zu der anderen der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 in einem der hinteren Füße 9.

25

Durch den Mittelpunkt der ersten Durchführöffnung 81, den Mittelpunkt der zweiten Durchführöffnung 82 und die Lehnenschwenkachse 6 ist eine erste Ebene 51 definiert. Durch den ersten Auflagepunkt 87, den zweiten Auflagepunkt 88 und die Lehnenschwenkachse 6 ist eine zweite Ebene 52 definiert.

30

Wenn die Entriegelungseinheit 10 sich in Ausgangsposition befindet, so befindet sich der Entriegelungshebel 30 in Ruheposition, das Steuerzahnrad 20 befindet sich in Verriegelungsposition, die Entriegelungselemente 11, 12 befinden sich in Verriegelungsstellung, und die beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 sind verriegelt. Wenn die Entriegelungseinheit 10 sich in Aktivierungsposition befindet, so befindet sich der Entriegelungshebel 30 in Betätigungsposition, das Steuerzahnrad 20 befindet sich in Entriegelungsposition, die Entriegelungselemente 11, 12 befinden sich in Entriegelungsstellung, und die beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 sind entriegelt.

Zwischen dem Steuerzahnrad 20 und dem ersten Entriegelungselement 11 ist eine nicht dargestellte Steuerfeder vorgesehen, welche das erste Entriegelungselement 11 relativ zu dem Steuerzahnrad 20 zur

Entriegelungsstellung hin beaufschlagt. Ebenso ist zwischen dem Steuerzahnrad 20 und dem zweiten Entriegelungselement 12 eine Steuerfeder vorgesehen, welche das zweite Entriegelungselement 12 relativ zu dem Steuerzahnrad 20 zur Entriegelungsstellung hin beaufschlagt. Die beiden Steuerfedern sind dabei vorliegend als Drehschenkelfedern ausgebildet und in entsprechende Öffnungen

in den Entriegelungselementen 11, 12 und dem Steuerzahnrad 20 eingesteckt. In axialer Richtung bezüglich der Steuerschwenkachse 43 ist das Steuerzahnrad 20 dabei zwischen dem ersten Entriegelungselement 11 und dem zweiten Entriegelungselement 12 angeordnet. Die beiden Steuerfedern befinden sich jeweils zwischen dem Steuerzahnrad 20 und dem zugehörigen

Entriegelungselement 11, 12.

In der Ausgangsposition der Entriegelungseinheit 10 ragt ein verhältnismäßig kurzes Ende des Gurtbandes 62 aus der Rückenlehne 3 nach hinten heraus.

Dadurch wird einem Benutzer signalisiert, dass beide Verriegelungsvorrichtungen 90 verriegelt sind.

Durch Zug an dem aus der Rückenlehne 3 heraus ragenden Ende des Gurtbandes 62 wird der Entriegelungshebel 30 entgegen der Kraft der Rückholfeder in Richtung auf die Betätigungsposition hin geschwenkt. Dabei wird das Steuerzahnrad 20 in Richtung auf die Entriegelungsposition hin gedreht.

5 Nachdem das Steuerzahnrad 20 einen Leerweg durchlaufen hat schlägt ein an dem Steuerzahnrad 20 angebrachter Mitnehmer 24 an einem ersten Gegenanschlag 17 des ersten Entriegelungselements 11 und an einem zweiten Gegenanschlag 18 des zweiten Entriegelungselements 12 an.

10 Der Mitnehmer 24 ist vorliegend in einem der Steuerverzahnung diametral gegenüberliegenden Bereich des Steuerzahnrades 20 angebracht und steht in axialer Richtung beidseitig von diesem ab. Die Gegenanschläge 17, 18 der Entriegelungselemente 11, 12 sind im Wesentlichen als in radialer und axialer Richtung verlaufende glatte Flächen ausgebildet.

15 Durch weiteren Zug an dem Ende des Gurtbandes 62 nimmt das Steuerzahnrad 20 die Entriegelungselemente 11, 12 mit, wodurch diese in Richtung auf die Entriegelungsstellung hin gedreht werden. Dabei erfolgt ein Zug an den Bowdenzügen 83, 84, wodurch die Verriegelungsvorrichtungen 90 entriegelt  
20 werden. Diese Bewegung endet, wenn der Entriegelungshebel 30 an dem Begrenzungselement anschlägt und die Entriegelungseinheit 10 sich in Aktivierungsposition befindet. Das Gurtband 62 ragt dann verhältnismäßig weit aus der Rückenlehne 3 heraus. Dadurch wird einem Benutzer signalisiert, dass mindestens eine der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 entriegelt ist.

25 Lässt der Benutzer nun das Gurtband 62 los, so wird der Entriegelungshebel 30 durch die Kraft der Rückholfeder 60 in Richtung auf die Ruheposition hin geschwenkt. Dadurch wird auch das Steuerzahnrad 20 in Richtung auf die Verriegelungsposition hin gedreht und der Mitnehmer 24 entfernt sich von den  
30 Gegenanschlägen 17, 18 der Entriegelungselemente 11, 12. Die Entriegelungselemente 11, 12 verbleiben, aufgrund der Beaufschlagung durch die Steuerfedern in der Entriegelungsstellung.

Die Bewegung des Entriegelungshebels 30 endet, wenn ein Anschlagelement 34 des Entriegelungshebels 30 an die erste Mantelfläche 55 und/oder an die zweite Mantelfläche 56 anschlägt. Das Anschlagelement 34 ist vorliegend zylinderförmig ausgestaltet und an dem Arm des Entriegelungshebels 30 angebracht. Das Anschlagelement 34 ist in radialer Richtung näher an der Betätigungsenschwenkachse 44 angeordnet als die Gurtöse 31 und steht in axialer Richtung beidseitig von dem Arm ab.

- 10 Der Entriegelungshebel 30 befindet sich nun in Offenhalteposition und die Entriegelungseinheit 10 befindet sich in Anzeigeposition. Das Gurtband 62 ist, im Vergleich zu der Aktivierungsposition, zwar teilweise in die Rückenlehne 3 eingezogen, ragt aber immer noch verhältnismäßig weit aus der Rückenlehne 3 heraus. Dadurch wird einem Benutzer signalisiert, dass mindestens eine der 15 beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 entriegelt ist.

Die hinteren Füße 9 des Fahrzeugsitzes 1 können nun von der Fahrzeugstruktur entfernt werden, und der Fahrzeugsitz 1 kann nach vorne in die Tumble-Position geklappt werden.

- 20 Beim erneuten Aufsetzen der hinteren Füße 9 auf die Bolzen der Fahrzeugstruktur kann der Fahrzeugsitz 1 verkanten. Dabei verriegelt nur eine der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 mit dem zugeordneten Bolzen in der Fahrzeugstruktur, während die andere der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 nicht oder erst mit zeitlicher Verzögerung mit dem zugeordneten Bolzen in der 25 Fahrzeugstruktur verriegelt.

- 30 Beispielsweise ist nach dem Aufsetzen der hinteren Füße auf die Bolzen die mit dem ersten Entriegelungselement 11 verbundene Verriegelungsvorrichtung 90 entriegelt, und die mit dem zweiten Entriegelungselement 12 verbundene Verriegelungsvorrichtung 90 ist verriegelt. Beim Verriegeln zieht die mit dem zweiten Entriegelungselement 12 verbundene Verriegelungsvorrichtung 90 an

dem zweiten Bowdenzug 84, wodurch das zweite Entriegelungselement 12 in die Verriegelungsstellung gedreht wird. Das erste Entriegelungselement 11 verbleibt jedoch in der Entriegelungsstellung.

5       Das Anschlagelement 34 des Entriegelungshebels 30 verliert dabei den Kontakt zu der zweiten Mantelfläche 56, liegt jedoch immer noch an der ersten Mantelfläche 55 an. Der Entriegelungshebel 30 verbleibt daher in der Offenhalteposition und das Gurtband 62 ragt immer noch verhältnismäßig weit aus der Rückenlehne 3 heraus. Einem Benutzer wird somit signalisiert, dass  
10      mindestens eine der beiden Verriegelungsvorrichtungen 90 entriegelt ist.

Verriegelt nun auch die mit dem ersten Entriegelungselement 11 verbundene Verriegelungsvorrichtung 90, so zieht diese an dem ersten Bowdenzug 83, wodurch auch das erste Entriegelungselement 11 in die Verriegelungsstellung gedreht wird. Dabei verliert das Anschlagelement 34 des Entriegelungshebels 30  
15      auch den Kontakt zu der ersten Mantelfläche 55 und der Entriegelungshebel 30 wird durch die Kraft der Rückholfeder in die Ruheposition zurück gedreht. Dabei wird auch das Steuerzahnrad 20 in die Verriegelungsposition zurück gedreht.

20      Die Entriegelungseinheit 10 befindet sich somit wieder in der Ausgangsposition. Das Gurtband 62 wird von dem Entriegelungshebel 30 dabei so weit in die Rückenlehne 3 hinein gezogen, dass nur noch ein verhältnismäßig kurzes Ende des Gurtbandes 62 außen sichtbar ist. Dadurch wird einem Benutzer signalisiert, dass beide Verriegelungsvorrichtungen 90 verriegelt sind.

25      Auf der Übertragungsstange 60 ist, nahe der Entriegelungseinheit 10, ein Blockierhebel 54 angebracht und drehfest mit dieser verbunden. Bei einer Entriegelung der Lehneneinstellbeschläge 5 schwenkt der Blockierhebel 54 entsprechend mit. Der Entriegelungshebel 30 weist einen Blockierarm 36 auf,  
30      welcher mit dem Blockierhebel 54 zusammenwirkt.

In der Design-Position, sowie in der Tisch-Position, befindet sich der Entriegelungshebel 30 jeweils in Ruheposition, wobei der Blockierarm 36 sich seitlich neben dem Blockierhebel 54 befindet. Beim Entriegeln der Lehneneinstellbeschläge 5 schwenkt der Blockierhebel 54 seitlich an dem 5 Blockierarm 36 vorbei. Ein Entriegeln der Lehneneinstellbeschläge 5 ist somit in der Design-Position und in der Tisch-Position des Fahrzeugsitzes 1 möglich. Ebenso schwenkt der Blockierarm 36 beim Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 an dem Blockierhebel 54 vorbei. Ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 ist somit in der Design-Position und in der Tisch-Position des Fahrzeugsitzes 1 möglich.

Während des Entriegelns der Lehneneinstellbeschläge 5, also so lange die Lehneneinstellbeschläge 5 entriegelt sind, befindet sich der Blockierhebel 54 vor dem Blockierarm 36. Beim Versuch, die Verriegelungsvorrichtungen 90 zu 15 entriegeln schlägt der Blockierarm 36 des Entriegelungshebels 30 an den Blockierhebel 54 an. Ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 bei entriegelten Lehneneinstellbeschlägen 5 ist somit nicht möglich.

In der Tumble-Position befindet sich der Entriegelungshebel 30 in 20 Offenhalteposition. Dabei befindet sich der Blockierarm 36 unmittelbar vor dem Blockierhebel 54. Beim Versuch, die Lehneneinstellbeschläge 5 zu entriegeln schlägt der Blockierhebel 54 an den Blockierarm 36 an. Ein Entriegeln der Lehneneinstellbeschläge 5 ist somit in der Tumble-Position des Fahrzeugsitzes 1 nicht möglich.

25 Das an dem Sitzteil 2 befestigte Durchführelement 80 ist annähernd zylinderförmig ausgestaltet, wobei seine Zylinderachse mit der Lehnenschwenkachse 6 fluchtet. Das Durchführelement 80 ist somit kinematisch dem Sitzteil 2 zugeordnet. Bei einer Schwenkung der Rückenlehne 3 von der Design-Position in die Tisch- 30 Position dreht sich das Durchführelement 80 somit relativ zu der Entriegelungseinheit 10.

Das Durchführelement 80 weist radial abstehend einen Befestigungsarm 92 auf, welcher zur Befestigung an dem Sitzteil 2 dient, und welcher in den Darstellungen in Fig. 4 und Fig. 5 nicht dargestellt ist. Ferner weist das Durchführelement 80 radial abstehend eine Manschette 94 auf, in welche Hüllen der Bowdenzüge 83, 5 84 einführbar sind. Die Manschette 94 ist in den Darstellungen in Fig. 4 und Fig. 5 ebenfalls nicht dargestellt.

Das Durchführelement 80 weist an einer Stirnseite, welche in Querrichtung zum Inneren des Fahrzeugsitzes 1 weist, also der Entriegelungseinheit 10 zugewandt 10 ist, einen diametral verlaufenden Schlitz 78 auf. Das Durchführelement 80 ist derart angeordnet, dass der Schlitz 78 bei in der Tisch-Position befindlichem Fahrzeugsitz 1 mit einer an dem Entriegelungshebel 30 angebrachten Blockiernase 38 fluchtet.

Bei in Design-Position befindlichem Fahrzeugsitz 1 verläuft der Schlitz 78 schräg 15 zu der Bewegungsrichtung der Blockiernase 38. Beim Versuch, die Verriegelungsvorrichtungen 90 zu entriegeln schlägt die Blockiernase 38 des Entriegelungshebels 30 an dem Zylindermantel des Durchführelements 80 an. Ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 bei in Design-Position befindlichem 20 Fahrzeugsitz 1 ist somit nicht möglich.

Bei in Tisch-Position befindlichem Fahrzeugsitz 1 verläuft der Schlitz 78 in die gleiche Richtung wie die Bewegungsrichtung der Blockiernase 38. Die Blockiernase 38 schwenkt beim Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 in 25 den Schlitz 78 ein. Ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen 90 ist somit in der Tisch-Position des Fahrzeugsitzes 1 möglich.

In der Tumble-Position befindet sich der Entriegelungshebel 30 in Offenhalteposition. Dabei befindet sich die Blockiernase 38 des 30 Entriegelungshebels 30 innerhalb des Schlitzes 78 des Durchführelements 80. In der Tumble-Position ist, wie oben beschrieben, ein Entriegeln der Lehneneinstellbeschläge 5 nicht möglich. Selbst wenn die

Lehneneinstellbeschläge 5 in der Tumble-Position entriegelt wären, wäre eine Schwenkbewegung der Rückenlehne 3 relativ zu dem Sitzteil 2 nicht möglich. Die Randbereiche des Schlitzes 78 würden in diesem Fall an der Blockiernase 36 anschlagen und eine Schwenkbewegung der Rückenlehne 3 relativ zu dem Sitzteil  
5 2 verhindern.

In der in Fig. 7 dargestellten Design-Position ist die erste Ebene 51 relativ zu der zweiten Ebene 52 um die Hälfte des Schwenkwinkels A versetzt. In der in Fig. 8 dargestellten Tisch-Position ist die erste Ebene 51 relativ zu der zweiten Ebene 52 ebenfalls um die Hälfte des Schwenkwinkels A versetzt. In der in Fig. 8 dargestellten Tisch-Position ist die erste Ebene 51 relativ zu ihrer in Fig. 7 dargestellten Lage in Design-Position um den Schwenkwinkel A versetzt.  
10

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen  
15 offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

## Bezugszeichenliste

- A Schwenkwinkel
- 1 Fahrzeugsitz
- 2 Sitzteil
- 3 Rückenlehne
- 4 Rückenlehnenblech
- 5 Lehneneinstellbeschlag
- 6 Lehnenschwenkachse
- 8 Vorderer Fuß
- 9 Hinterer Fuß
- 10 Entriegelungseinheit
- 11 Erstes Entriegelungselement
- 12 Zweites Entriegelungselement
- 13 Erste Bowdenzugeinhängung
- 14 Zweite Bowdenzugeinhängung
- 15 Erste Führungsnot
- 16 Zweite Führungsnot
- 17 Erster Gegenanschlag
- 18 Zweiter Gegenanschlag
- 20 Steuerzahnrad
- 24 Mitnehmer
- 30 Entriegelungshebel
- 31 Gurtöse
- 33 Entriegelungsverzahnung
- 34 Anschlagelement
- 36 Blockierarm
- 38 Blockiernase
- 43 Steuerschwenkachse
- 44 Betätigungsschwenkachse

- 50 Verriegelungseinheit
- 51 Erste Ebene
- 52 Zweite Ebene
- 54 Blockierhebel
- 55 Erste Mantelfläche
- 56 Zweite Mantelfläche
- 60 Übertragungsstange
- 62 Gurtband
- 66 Gurtöffnung
- 70 Grundplatte
- 73 Umlenkbügel
- 75 Strebe
- 78 Schlitz
- 80 Durchführelement
- 81 Erste Durchführöffnung
- 82 Zweite Durchführöffnung
- 83 Erster Bowdenzug
- 84 Zweiter Bowdenzug
- 85 Erster Nippel
- 86 Zweiter Nippel
- 87 Erster Auflagepunkt
- 88 Zweiter Auflagepunkt
- 90 Verriegelungsvorrichtung
- 92 Befestigungsarm
- 94 Manschette

## Patentansprüche

- 5        1. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1), umfassend  
ein Sitzteil (2) und eine Rückenlehne (3), welche relativ zu dem Sitzteil (2)  
um eine Lehnenschwenkachse (6) schwenkbar und in einer Design-Position,  
in welcher die Rückenlehne (3) annähernd aufrecht steht, und in einer Tisch-  
Position, in welcher die Rückenlehne (3) auf dem Sitzteil (2) aufliegt,  
10      verriegelbar ist,  
wobei die Rückenlehne (3) in der Design-Position um einen Schwenkwinkel  
(A) relativ zu der Tisch-Position geschwenkt ist,  
sowie zwei kinematisch dem Sitzteil (2) zugeordnete  
Verriegelungsvorrichtungen (90), mittels welchen das Sitzteil (2) mit einer  
15      Fahrzeugstruktur verriegelbar ist,  
sowie eine kinematisch der Rückenlehne (3) zugeordnete  
Entriegelungseinheit (10) zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtungen  
(90), welche mittels zweier Bowdenzüge (83, 84) mit den  
Verriegelungsvorrichtungen (90) verbunden ist,  
20      dadurch gekennzeichnet, dass  
ein dem Sitzteil (2) kinematisch zugeordnetes Durchführelement (80)  
vorgesehen ist, welches eine erste Durchführöffnung (81) zur Durchführung  
des ersten Bowdenzugs (83) und eine zweite Durchführöffnung (82) zur  
Durchführung des zweiten Bowdenzugs (84) aufweist,  
25      wobei die erste Durchführöffnung (81) und die zweite Durchführöffnung (82)  
im gleichen Abstand von der Lehnenschwenkachse (6) angeordnet sind, und  
wobei das Durchführelement (80) annähernd zylinderförmig ausgestaltet ist  
und derart an dem Sitzteil (2) befestigt ist, dass seine Zylinderachse mit der  
Lehnenschwenkachse (6) fluchtet.

2. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) einen radial abstehenden Befestigungsarm (92) aufweist.

5 3. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Auflagepunkt (87), von welchem der erste Bowdenzug (83) in direkter Linie zu der ersten Durchführöffnung (81) geführt ist, und ein zweiter Auflagepunkt (88), von welchem der zweite Bowdenzug (84) in direkter Linie zu der zweiten Durchführöffnung (82) 10 geführt ist, den gleichen Abstand von der Lehnenschwenkachse (6) aufweisen.

15 4. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine parallel zu der Lehnenschwenkachse (6) verlaufende erste Ebene (51), auf welcher ein erster Mittelpunkt der ersten Durchführöffnung (81) und ein zweiter Mittelpunkt der zweiten Durchführöffnung (82) liegen, und eine parallel zu der Lehnenschwenkachse (6) verlaufende zweite Ebene (52), auf 20 welcher der erste Auflagepunkt (87) und der zweite Auflagepunkt (88) liegen, in der Design-Position der Rückenlehne (3) um die Hälfte des Schwenkwinkels (A) zueinander versetzt liegen.

25 5. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Ebene (51) und die zweite Ebene (52) in der Tisch-Position der Rückenlehne (3) um die Hälfte des Schwenkwinkels (A) zueinander versetzt liegen.

6. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lehnenschwenkachse (6) in der ersten Ebene (51) liegt.

7. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Lehnenschwenkachse (6) in der zweiten Ebene (52) liegt.

5       8. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Auflagepunkt (87) sich an einer ersten Mantelfläche (55) eines zylindersegmentartigen Bereichs eines ersten Entriegelungselements (11) der Entriegelungseinrichtung (10) befindet, und dass der zweite Auflagepunkt (88) sich an einer zweiten Mantelfläche (56) eines zylindersegmentartigen Bereichs eines zweiten Entriegelungselements (12) der Entriegelungseinrichtung (10) befindet.

10      9. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Mantelfläche (55) eine erste Führungsnu (15) ausgebildet ist, in welche der erste Bowdenzug (83) eingelegt ist, und dass in der zweiten Mantelfläche (56) eine zweite Führungsnu (16) ausgebildet ist, in welche der zweite Bowdenzug (84) eingelegt ist.

15      10. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) mindestens eine radial abstehende Manschette (94) aufweist.

20      11. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) in der Design-Position eine Bewegung eines Entriegelungshebels (30) der Entriegelungseinrichtung (10) zur Entriegelung der Verriegelungsvorrichtungen (90) verhindert.

12. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) an einer Stirnseite mindestens einen diametral verlaufenden Schlitz (78) aufweist, welcher mit einer an dem Entriegelungshebel (30) angebrachten Blockiernase (38) zusammen wirkt.

5

13. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) derart angeordnet ist, dass bei in Design-Position befindlichem Fahrzeugsitz (1) der Schlitz (78) schräg zu der Bewegungsrichtung der Blockiernase (38) verläuft.

10

14. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführelement (80) derart angeordnet ist, dass bei in Tisch-Position befindlichem Fahrzeugsitz (1) der Schlitz (78) in die gleiche Richtung verläuft wie die Bewegungsrichtung der Blockiernase (38).

15

15. Verstellbarer Fahrzeugsitz (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Schwenkung der Rückenlehne (3) von der Design-Position in die Tisch-Position das Durchführelement (80) sich relativ zu der Entriegelungseinheit (10) dreht.

20

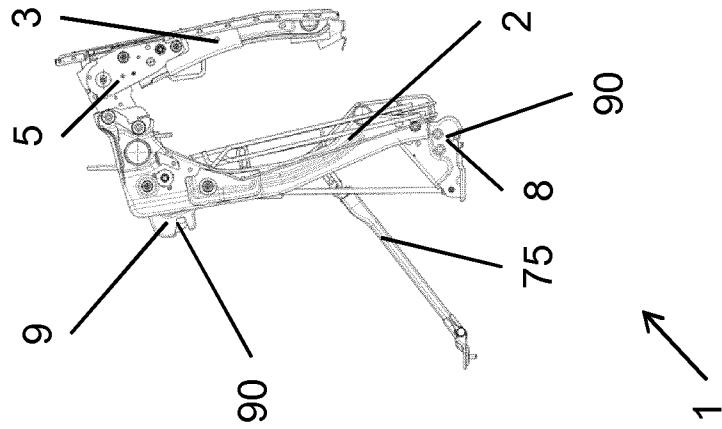


Fig. 3

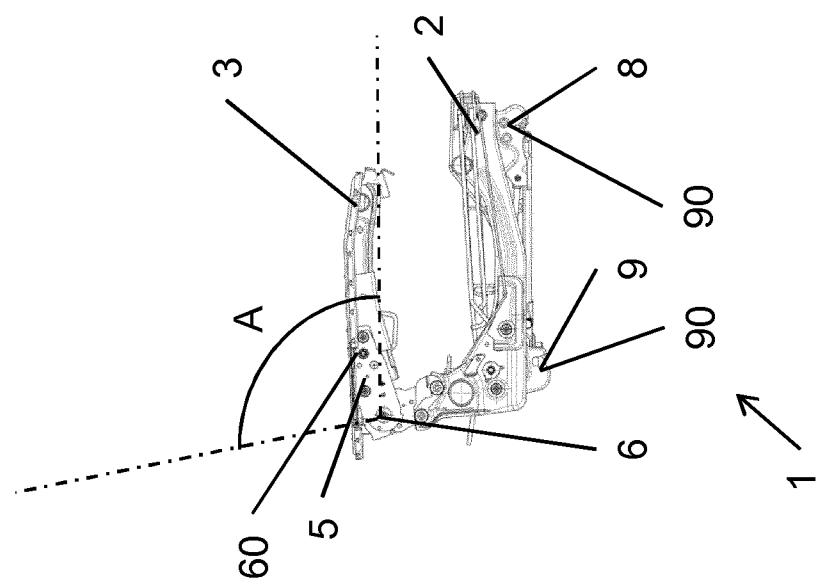


Fig. 2

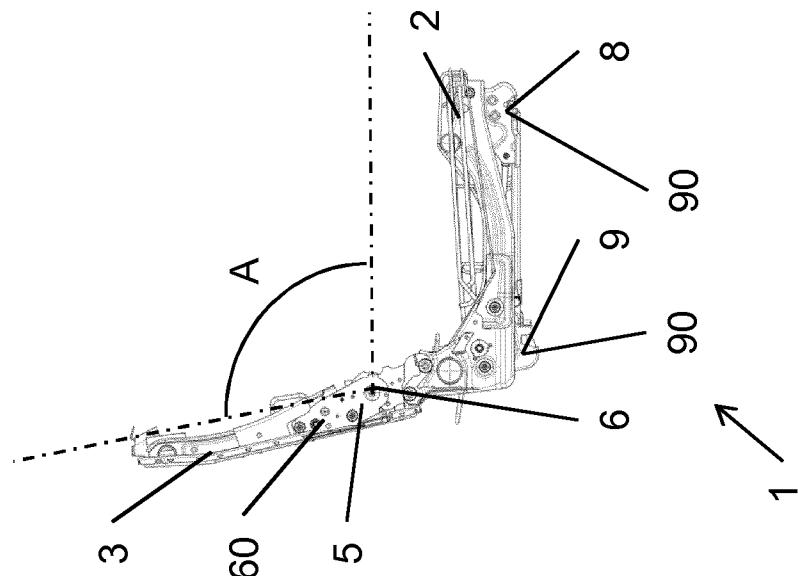
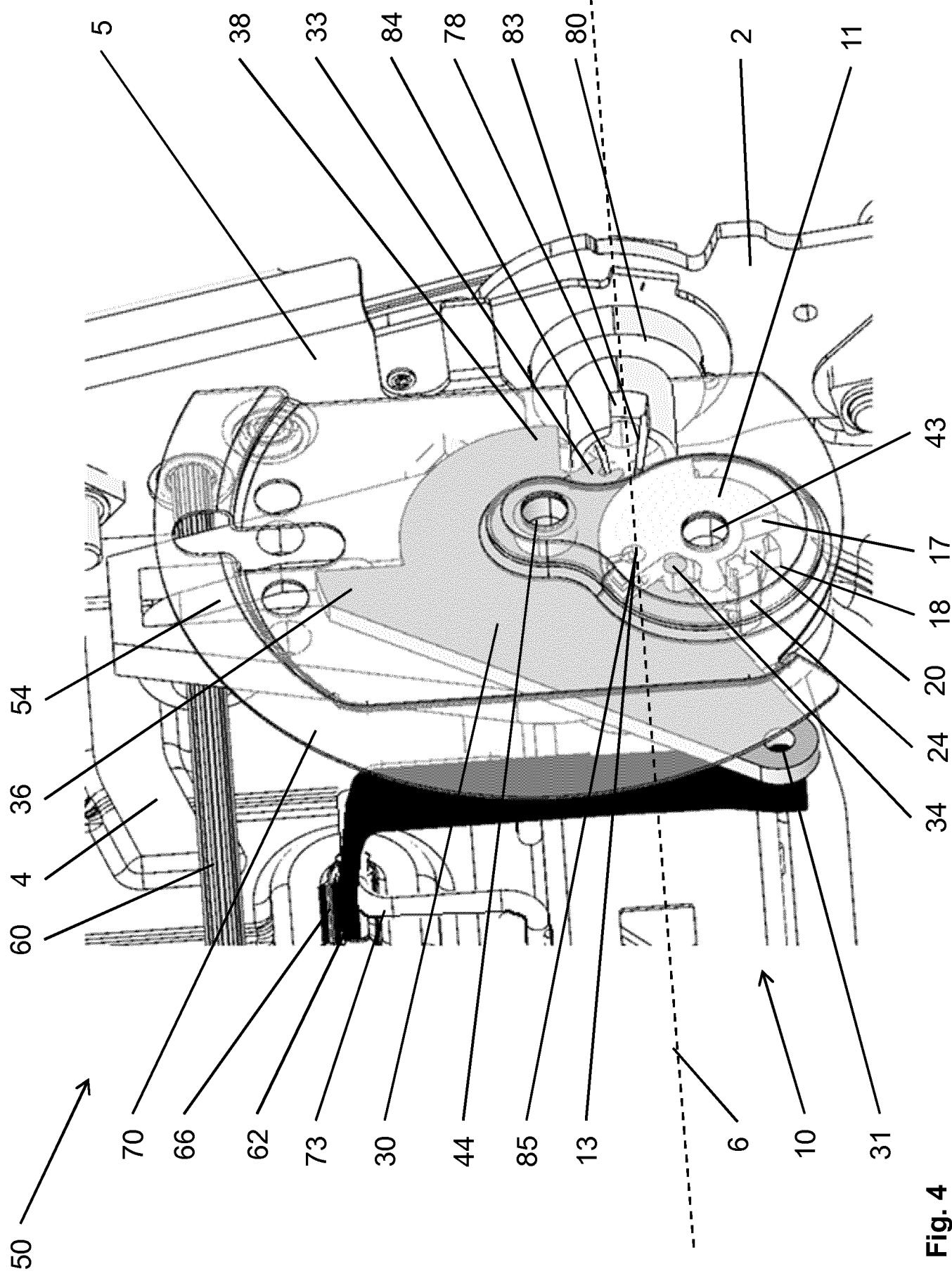


Fig. 1



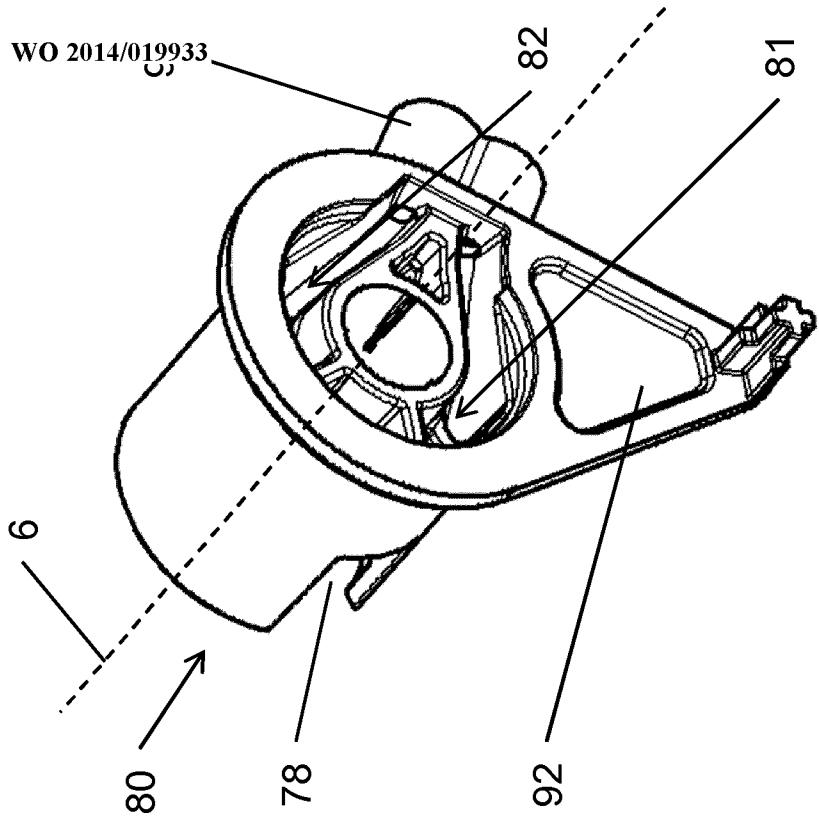


Fig. 6

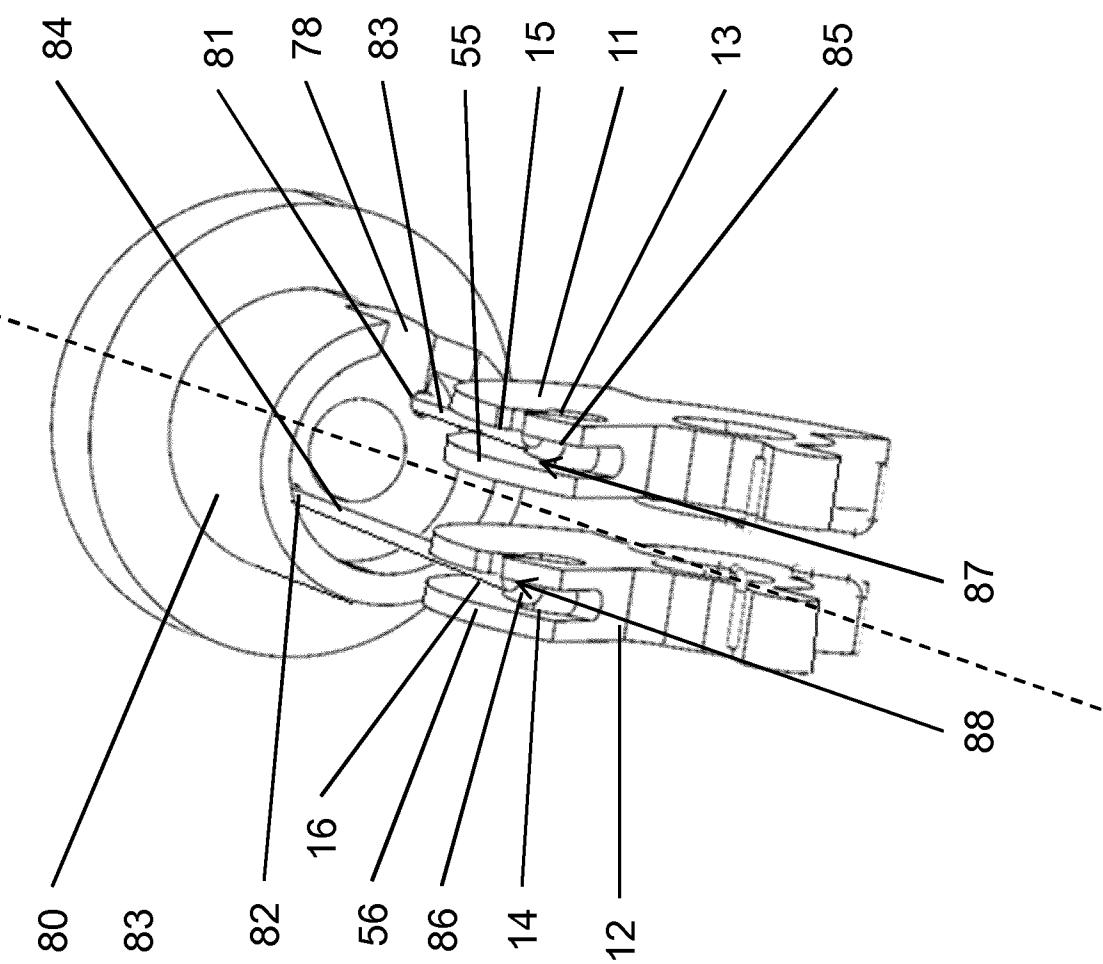


Fig. 5

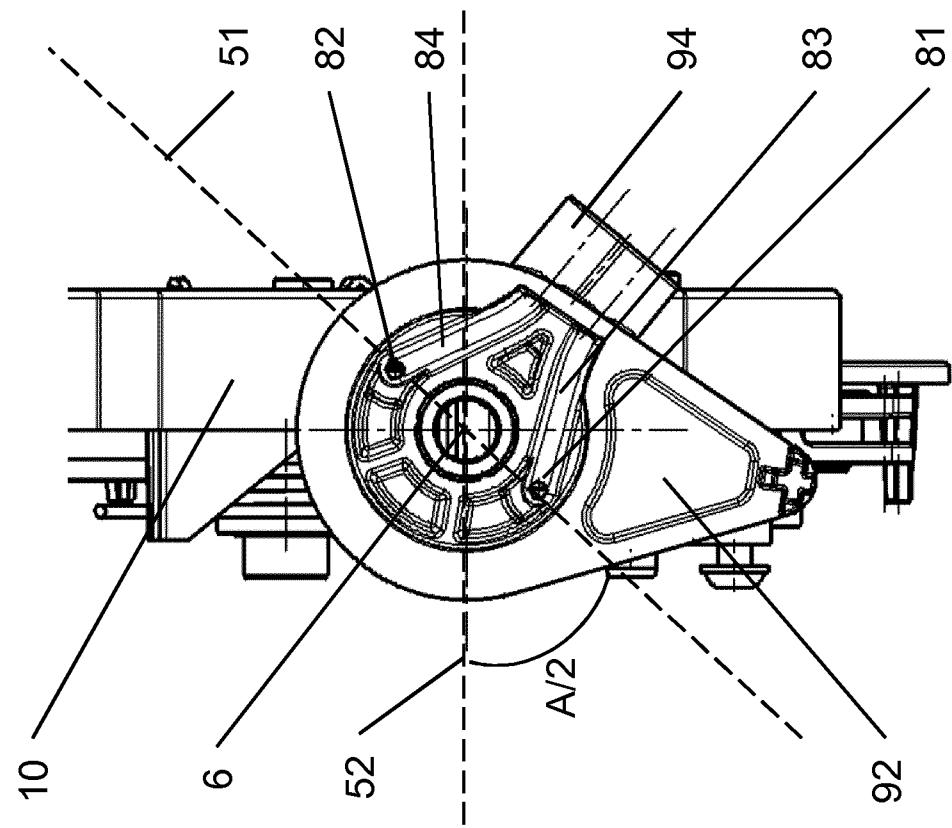
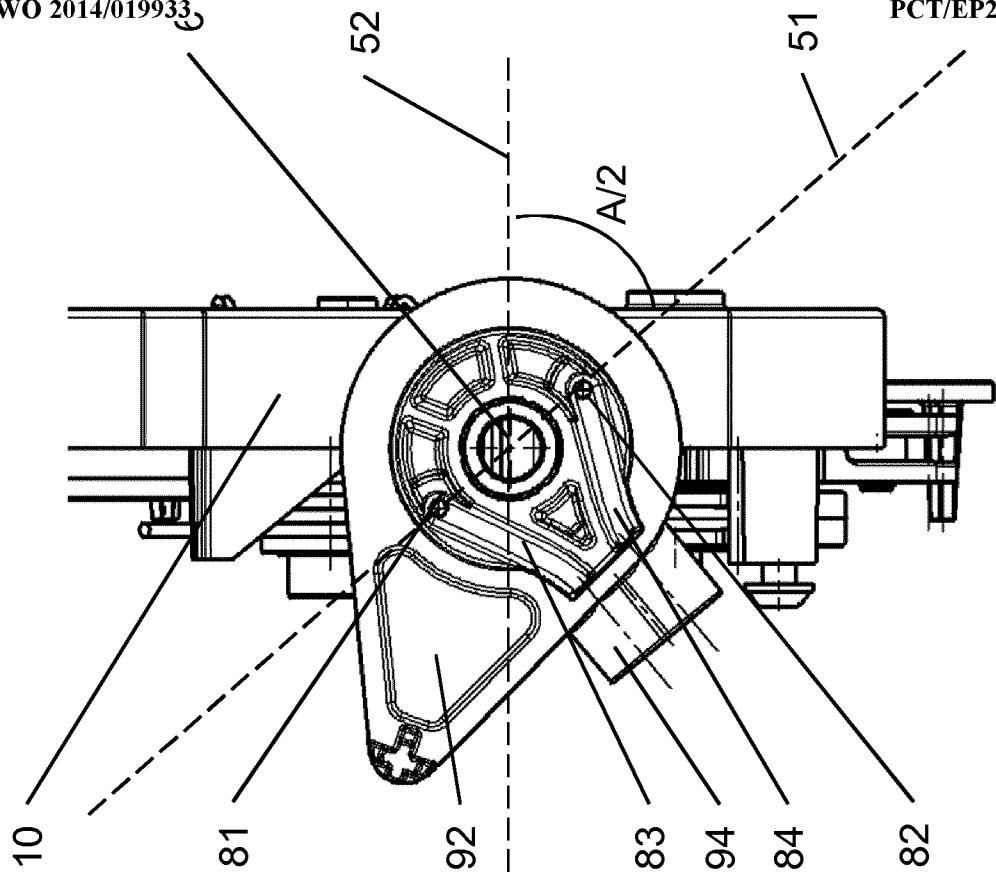


Fig. 7  
Fig. 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/065724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER	INV. B60N2/20	B60N2/22	B60N2/30	B60N2/36
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, WPI Data**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/047908 A2 (FISHER DYNAMICS CORP [US]) 12 June 2003 (2003-06-12) the whole document -----	1-15
A	US 5 662 368 A (ITO SADAQ [JP] ET AL) 2 September 1997 (1997-09-02) the whole document -----	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 November 2013	20/11/2013

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

Jazbec, Simon

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/065724

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
WO 03047908	A2	12-06-2003	AU	2002346444 A1	17-06-2003
			CA	2466708 A1	12-06-2003
			DE	10297476 T5	11-11-2004
			JP	4242774 B2	25-03-2009
			JP	2005511377 A	28-04-2005
			US	2003102705 A1	05-06-2003
			WO	03047908 A2	12-06-2003
<hr/>					
US 5662368	A	02-09-1997	JP	H092115 A	07-01-1997
			JP	3292626 B2	17-06-2002
			US	5662368 A	02-09-1997
<hr/>					

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/065724

<b>A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>			
INV.	B60N2/20	B60N2/22	B60N2/30
ADD.			
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC			
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>			
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, WPI Data			
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>			
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	
A	WO 03/047908 A2 (FISHER DYNAMICS CORP [US]) 12. Juni 2003 (2003-06-12) das ganze Dokument -----	1-15	
A	US 5 662 368 A (ITO SADAQ [JP] ET AL) 2. September 1997 (1997-09-02) das ganze Dokument -----	1-15	
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
13. November 2013		20/11/2013	
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  Jazbec, Simon	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/065724

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
WO 03047908	A2 12-06-2003	AU 2002346444	A1	17-06-2003	
		CA 2466708	A1	12-06-2003	
		DE 10297476	T5	11-11-2004	
		JP 4242774	B2	25-03-2009	
		JP 2005511377	A	28-04-2005	
		US 2003102705	A1	05-06-2003	
		WO 03047908	A2	12-06-2003	
<hr/>					
US 5662368	A 02-09-1997	JP H092115	A	07-01-1997	
		JP 3292626	B2	17-06-2002	
		US 5662368	A	02-09-1997	
<hr/>					