

(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
10. Februar 2011 (10.02.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/015315 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/20 (2006.01) *B60N 2/235* (2006.01)
B60N 2/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/004667

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juli 2010 (30.07.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 036 138.3
5. August 2009 (05.08.2009) DE
10 2010 023 765.5 15. Juni 2010 (15.06.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **JOHNSON CONTROLS GMBH** [DE/DE];
Industriestrasse 20-30, 51399 Burscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FAHL, Michael** [DE/
DE]; Rotter Weg 31, 51491 Overath (DE). **EWALD, To-
bias** [DE/DE]; Asbachtal 24, 45257 Essen (DE).

(74) Anwälte: **SCHWÖBEL, Thilo** et al.; Kutzenberger &
Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: MOTOR VEHICLE SEAT AND METHOD FOR TRANSFERRING A SEATBACK FROM THE USE POSITION
TO A STOWED POSITION

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGSITZ UND VERFAHREN ZUR ÜBERFÜHRUNG EINER RÜCKENLEHNE VON
DER GEBRAUCHS- IN EINE VERSTAUPPOSITION

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle seat, in particular to a rear seat for rear rows of seats of motor vehicles.
Furthermore, the invention relates to a method for shifting a first and second component (1, 6) relative to a base part (4), the first
and the second component being connected to each other by a first rotational means (GL) and the second component and the base
part being connected to each other by a second rotational means (GU).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz, insbesondere einen Rücksitz für hintere Sitzreihen von
Kraftfahrzeugen. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Verlagerung von einem ersten und einem zweiten Bautei-
len (1, 6) relativ zu einem Basisteil (4), wobei das erste und das zweite Bauteil durch eine erstes Drehmittel (GL) und das zweite
Bauteil und das Basisteil durch ein zweites Drehmittel (GU) jeweils miteinander verbunden sind.



WO 2011/015315 A1

Kraftfahrzeugsitz und Verfahren zur Überführung einer Rückenlehne von der Gebrauchs- in eine Verstauposition

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz, insbesondere einen Rücksitz für hintere Sitzreihen von Kraftfahrzeugen. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Verlagerung von einem ersten und einem zweiten Bauteilen relativ zu einem Basisteil, wobei das erste und das zweite Bauteil durch eine erstes Drehmittel und das zweite Bauteil und das Basisteil durch ein zweites Drehmittel jeweils miteinander verbunden sind

Kraftfahrzeugsitze, die zur Gewinnung von zusätzlichem Laderaum klappbar ausgeführt sind, sind in zahlreichen Ausgestaltungen am Markt vorhanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Umklappen einer Rückenlehne von der Gebrauchs- in die Verstaustellung und einen neuen, klappbaren Fahrzeugsitz vorzuschlagen, wobei der Fahrzeugsitz einfach aufgebaut und ohne wesentliche Vorkenntnisse des Nutzers zu bedienen ist und er im zusammengeklappten Zustand einen geringen Platzbedarf beansprucht.

Gelöst wird die Aufgabe mit einem Verfahren zur Verlagerung von einem ersten und einem zweiten Bauteilen relativ zu einem Basisteil, wobei das erste und das zweite Bauteil durch eine erstes Drehmittel und das zweite Bauteil und das Basisteil durch ein zweites Drehmittel jeweils miteinander verbunden sind, wobei das erste und zweite Drehmittel in Abhängigkeit von mindestens einer Stellung des ersten Bauteils relativ zu dem zweiten Bauteil und/oder zweiten Bauteils relativ zu dem Basisteil automatisch ver- und entriegelt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren betrifft beispielsweise die Verlagerung von einer Rückenlehne, dem ersten Bauteil, relativ zu einem Sitzteil, dem Basisteil, von einer Gebrauchsstellung, bei der die Rückenlehne im wesentlichen senkrecht zum Sitzteil vorgesehen ist, vorzugsweise über eine sogenannte, dem Fachmann geläufige Easy-Entry-Stellung, in eine Verstaustellung, in der die Rückenlehne im Wesentlichen parallel zu dem Sitzteil vorgesehen ist.

Zwischen dem ersten Bauteil, beispielsweise der Rückenlehne, und dem Basisteil, beispielsweise dem Sitzteil, ist ein zweites Bauteil vorgesehen, das sowohl mit dem ersten Bauteil als auch mit dem Basisteil bewegbar, insbesondere drehbar, verbunden ist. Dafür sind erste und zweite Drehmittel, insbesondere Drehachsen vorgesehen, die vorzugsweise parallel zueinander angeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass das erste und zweite Drehmittel in Abhängigkeit von mindestens einer Stellung des ersten Bauteils relativ zu dem zweiten Bauteil und/oder zweiten Bauteils relativ zu dem Basisteil automatisch ver- und entriegelt werden. Dadurch kann der Benutzer durch einfaches Drehen der Rückenlehne den Sitz von der Gebrauchs- in die Verstaustellung überführen, ohne dass irgendwelche anderen Aktionen, wie beispielsweise Drücken von Knöpfen, Ziehen von Hebeln oder dergleichen vonnöten wäre.

Vorzugsweise kann das erste Bauteil, beispielsweise die Rückenlehne, relativ zu dem zweiten Bauteil verlagert, insbesondere um einen Winkel gedreht werden, wobei das zweite Bauteil relativ zu dem Basisteil, beispielsweise dem Sitzteil, in einer ersten Position verriegelt bleibt. Diese Funktion ist insbesondere zur Komfortverstellung wichtig. Der Anstellwinkel der Rückenlehne kann um seine senkrechte Stellung herum verstellt werden, ohne dass die Verriegelung zwischen dem zweiten Bauteil und dem Sitzteil gelöst wird.

Bei einer Drehung des ersten Bauteils, beispielsweise die Rückenlehne, über einen bestimmten Winkel hinaus, wird das zweite Drehmittel automatisch entriegelt und/oder das erste Bauteil mit einem an dem zweiten Bauteil vorgesehenen Anschlag zur Anlage gebracht wird. Diese Funktion ermöglicht es beispielsweise die Rückenlehne in eine Easy-Entry-Stellung zu überführen.

Vorzugsweis wird bei einer, insbesondere weiteren, Relativbewegung zwischen dem zweiten Bauteil und dem Basisteil, ein Verriegelungsmittel des ersten Bauteils automatisch in eine verriegelbare Position gebracht, d.h. das Verriegelungsmittel könnte das erste Bauteil relativ zu dem zweiten Bauteil verriegeln, hat aber noch nicht verriegelt.

Vorzugsweise wird ein Verriegelungsmittel des zweiten Bauteils relativ zu dem Basisteil ebenfalls, vorzugsweise gleichzeitig mit dem Verriegelungsmittel des ersten Bauteils, automatisch in eine verriegelbare, zweite Position gebracht wird, d.h. auch dieses Verriegelungsmittel könnte das zweite Bauteil relativ zu dem Basisteil verriegeln, hat aber noch nicht verriegelt.

Vorzugsweise werden beide Bauteile automatisch in ihrer jeweiligen Position verriegelt, nachdem das Bauteil seine Endposition erreicht hat. Diese Stellung ist dann beispielsweise die Verstaustellung der Rückenlehne parallel zu dem Sitzteil.

Vorzugsweise erfolgt die Verriegelung durch ein Rastmittel, insbesondere eine Rastklinke.

Vorzugsweise muss das zweite Bauteil, insbesondere nachdem es in seine zweite Position, beispielsweise die Verstauposition der Rückenlehne verbracht worden ist, manuell oder motorisch entriegelt werden.

Vorzugsweise erfolgt dann bei der Bewegung des Bauteils und des Basisteils relativ zueinander, die Entriegelung des ersten Bauteils automatisch.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird bei einer Bewegung des ersten Bauteils und des zweiten Bauteils relativ zueinander und/oder bei einer Bewegung des zweiten Bauteils relativ zu dem Basisteil das erste Bauteil automatisch verkürzt oder verlängert.

Vorzugsweise ist das erste Bauteil die Rückenlehne und/oder das Basisteil der Sitzteil eines Fahrzeugsitzes.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden ist ein Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne, einem Zwischenteil, und einem Basisteil, wobei die Rückenlehne und das Zwischenteil durch ein erstes Drehmittel und das Zwischenteil und das Basisteil durch ein zweites Drehmittel jeweils miteinander verbunden sind, die jeweils mit einem Verriegelungsmittel in mindestens einer Position verriegelbar sind, wobei die Verriegelungsmittel durch ein Mittel so wirkverbunden sind, dass sich bei einer Relativbewegung zwischen der Rückenlehne und dem Zwischenteil und/oder dem Zwischenteil und dem Basisteil mindesten ein Verriegelungsmittel automatisch ver- und entriegelt. Besonders bevorzugt bewegt sich dieses Mittel rein translatorisch.

Die zu dem erfindungsgemäßen Verfahren gemachten Ausführungen gelten für den erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz gleichermaßen und umgekehrt.

Vorzugsweise weist der Fahrzeugsitz einen, um eine obere horizontale Drehachse schwenkbaren, oberen Beschlag auf, mit dem in der Regel die Rückenlehne verbunden ist und der über einen oberen Verriegelungsmechanismus lösbar verriegelbar ist. Der Fahrzeugsitz weist ferner ein zweites Bauteil, ein Zwischenteil, auf, das vorzugsweise um eine untere horizontale Achse schwenkbar an einem unteren Beschlag angelenkt ist und vorzugsweise über einen unteren Verriegelungsmechanismus lösbar verriegelbar ist. Der unter Beschlag ist in der Regel mit einem Sitzteil verbunden.

Die Kinematik dieses Fahrzeugsitzes ist vorzugsweise derart ausgeführt, dass

- die obere Drehachse entriegelt und die untere Drehachse verriegelt ist, wenn sich die Rückenlehne in einer Gebrauchsstellung, d.h. in einer für den Fahrzeuginsassen zum Fahren günstigen Lage befindet;

- die untere Drehachse selbsttätig entriegelt wird, sobald die Rückenlehne beim Vorklappen einen vorbestimmten Neigungswinkel gegenüber der Senkrechten erreicht;
- die Vorklappbewegung der Rückenlehne durch erste Stopmittel, insbesondere in der dem vorbestimmten Neigungswinkel entsprechenden Stopstellung der Rückenlehne begrenzt wird;
- nach der Entriegelung der unteren Drehachse, bei fortgesetzter Bewegung des oberen Beschlages, die Bewegung des oberen Beschlages auf das Zwischenteil übertragen, die Bewegung des Zwischenteils durch ein zweites Stopmittel begrenzt, und dadurch das Zwischenteil in einer definierten funktionalen Stellung gestoppt wird und/oder
- die obere und die untere Drehachse jeweils erst dann verriegelt werden, wenn der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz in eine Endposition verstellt ist, in der die Rückenlehne in einer flachen Stellung über dem Sitzteil angeordnet ist; - die obere und die untere Drehachse in der Endposition des Sitzes nur durch eine irgendwie geartete, auf die Kinematik einwirkende, gezielte Betätigung seitens eines Nutzers entriegelt werden kann.

Im Folgenden werden die Erfindungen anhand der Figuren 1 – 20 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein. Die Erläuterungen gelten für beide Erfindungsgegenstände gleichermaßen.

Es zeigen:

- Figur 1** Komponenten der erfindungsgemäß ausgeführten Kinematik des Fahrzeugsitzes, in schematischer Explosionsdarstellung;
- Figur 2** eine Basisstruktur des Fahrzeugsitzes in einer ersten Stellung, der Gebrauchsstellung, in schematischer Schnittdarstellung;
- Figur 3** einen Fahrzeugsitz in einer der in Figur 2 gezeigten Gebrauchsstellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzgebrauchsstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 4** die Basisstruktur von Figur 2 mit gegenüber der Figur 2 leicht nach vorne geklapptem Lehnenschlag;
- Figur 5** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 4 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 6** die Basisstruktur von Figur 4 mit in die aufrechte Stellung weiter vorgeklapptem Lehnenschlag;

- Figur 7** der Fahrzeugsitz in einer der in Figur 6 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 8** die Basisstruktur von Figur 6 mit noch weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 9** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 8 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 10** die Basisstruktur von Figur 8 mit noch weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 11** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 10 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 12** die Basisstruktur von Fig. 10 mit noch weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 13** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 12 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 14** die Basisstruktur von Fig. 12 mit noch weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 15** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 14, gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 16** die Basisstruktur von Fig. 14 mit noch weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 17** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 16 gezeigten Stellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 18** die Basisstruktur von Fig. 16 mit in die waagerechte Endstellung weiter vorgeklapptem Lehnenbeschlag;
- Figur 19** den Fahrzeugsitz in einer der in Figur 18 gezeigten Endstellung der Basisstruktur entsprechenden Sitzendstellung, in stark schematisierter Darstellung;
- Figur 20** zeigt die Verlängerung und Verkürzung der Rückenlehne;

Figur 1 zeigt Komponenten der erfindungsgemäß ausgeführten Kinematik K des Fahrzeugsitzes, in schematischer Explosionsdarstellung. Die Kinematik K umfasst ein Lehnenschwenkgelenk GL für eine Drehung des mit der Rückenlehne mitrotierenden Lehnenbeschlags 10 um eine obere Drehachse.

Das Lehnenschwenkgelenk GL ist mit einem Zugarm 2 mechanisch so gekoppelt, dass eine Drehbewegung des Lehnenschwenkgelenks GL auf den Zugarm 2 übertragbar ist.

Die Kinematik K umfasst ferner ein Löseorgan 3, das über den Zugarm 2 mit dem Lehnenschwenkgelenk GL in Wirkverbindung steht.

Ein unteres Schwenkgelenk GU ist drehfest mit einem bezüglich der Fahrzeugkarosserie feststehenden unteren Beschlag 40 verbunden, an dem ein z.B. in Figur 3 dargestelltes Sitzteil 4 gelagert ist.

Die Kinematik K weist ferner eine untere Verriegelungseinheit VU zur lösbaren Verriegelung des unteren Schwenkgelenks GU auf. Die Verriegelungseinheit VU umfasst ihrerseits einen Lösearm 30, einen Sperrnocken 31 und eine Sperrklaue 32. Mit einer oberen Verriegelungseinheit VL kann der Beschlag 10 und damit die Rückenlehne relativ zu dem Zwischenteil

Eine Gleitstrebe 5 ist mit einem Führungsschlitz versehen, der der Führung des Lösearms 30 dient.

Figur 2 zeigt in schematischer Schnittdarstellung die Basisstruktur B des Fahrzeugsitzes F in einer für den Fahrzeuginsassen zum Fahren günstigen Gebrauchsstellung. Die Basisstruktur B umfasst den Lehnenschwenkgelenk 10, der über das Lehnenschwenkgelenk GL gelenkig mit einem Zwischenteil 6 verbunden ist. Das Zwischenteil 6 ist über das untere Schwenkgelenk GU, um eine untere Drehachse drehbar am unteren Beschlag 40 angelenkt.

Die Basisstruktur B weist eine obere Verriegelungseinrichtung zur lösbaren Verriegelung des Lehnenschwenkgelenks GL und eine untere Verriegelungseinrichtung V zur lösbaren Verriegelung des unteren Schwenkgelenks GU auf.

Das Lehnenschwenkgelenk GL ist in dieser für einen Fahrzeuginsassen zum Fahren günstigen Gebrauchsstellung der Basisstruktur B entriegelt, während das untere Schwenkgelenk GU verriegelt ist. Die Rückenlehne kann folglich für die Komfortverstellung in ihrem Neigungswinkel α verändert werden.

Ein Steuerschlitz 20 im Zugarm 2 dient der beweglichen Führung des Löseorgans und erlaubt dadurch letztlich das Verschwenken des Lehnenschwenkgelenks 10 innerhalb eines bestimmten Schwenkbereiches für die Komfortverstellung der Rückenlehne 1, ohne dass bei dieser Komfortverstellung auf die obere Verriegelungseinrichtung oder auf die untere Verriegelungseinrichtung V eingewirkt wird. Der Sperrnocken 31 liegt an einer Anschlagfläche 33 der Sperrklaue 32 an und hält die Sperrklaue 32 dadurch in einer Position, in der eine an der Sperrklaue 32 vorgesehene erste Verzahnung 34 mit einer mit dem unteren

Schwenkgelenk GU wirkverbundenen zweiten Verzahnung 35 zusammenwirkt, um so letztlich das untere Schwenkgelenk GU zu verriegeln.

Figur 3 zeigt in stark schematisierter Darstellung einen Fahrzeugsitz F in einer SitzGebrauchsstellung, die der in Figur 2 gezeigten Gebrauchsstellung der Basisstruktur B entspricht. Der Fahrzeugsitz F weist ein Sitzteil 4 und die über das Zwischenteil 6 mit dem Sitzteil 4 verbundene Rückenlehne 1 auf, die mit dem Lehnenbeschlag 10 mitrotiert.

Figur 4 zeigt die Basisstruktur B von Figur 2 mit gegenüber der Figur 2 leicht, um den Neigungswinkel α nach vorne geklapptem Lehnenbeschlag 10. Das Lehnenschwenkgelenk GL ist nach wie vor entriegelt, während das untere Schwenkgelenk GU noch immer verriegelt ist.

Figur 5 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer Sitzstellung, die der in Figur 4 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entspricht.

Figur 6 zeigt die Basisstruktur B von Fig.4 mit weiter (größerer Neigungswinkel α) vorgeklapptem Lehnenbeschlag 10. Das Lehnenschwenkgelenk GL ist nach wie vor entriegelt, während das untere Schwenkgelenk GU noch immer verriegelt ist.

Figur 7 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer Sitzstellung, die der in Figur 6 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entspricht.

Figur 8 zeigt die Basisstruktur B von Figur 6 mit noch weiter (noch größerer Neigungswinkel α) vorgeklapptem Lehnenbeschlag 10. Von dieser Stellung des Lehnenbeschlags 10 an greift der mit der Lehnenschwenkgelenk GL in Wirkverbindung stehende Zugarm 2 am Löseorgan an, das seinerseits einen am Lösearm 30 vorgesehenen Stift in den Führungsschlitz der Gleiterstrebe drückt. In der Folge beginnt der Lösearm 30 auf die untere Verriegelungseinrichtung V derart einzuwirken, dass der Sperrnocken 31 in eine an der Sperrklaue 32 vorgesehene Sperrvertiefung 36 eintaucht, woraufhin die Sperrklaue 32 nach hinten, vom unteren Schwenkgelenk GU weg, zurückweichen kann, und damit die erste Verzahnung 34 beginnt, sich aus dem Wirkungsbereich der zweiten Verzahnung 35 zu entfernen, um dadurch das untere Schwenkgelenk GU vom verriegelten Zustand in den entriegelten Zustand zu überführen.

Figur 9 zeigt den Fahrzeugsitz F in einer der in Figur 8 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entsprechenden Sitzstellung, in stark schematisierter Darstellung.

Figur 10 zeigt die Basisstruktur B von Figur 8 mit noch weiter (nochmal größerer Neigungswinkel α) vorgeklapptem Lehnenbeschlag 10. Der Sperrnocken 31 ist noch tiefer in

die Sperrvertiefung 36 eingedrungen, wodurch die Sperrklaue 32 noch weiter nach hinten zurückweichen konnte.

Figur 11 zeigt den Fahrzeugsitz F in einer der in Figur 10 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entsprechenden Sitzsteilung, in stark schematisierter Darstellung.

Figur 12 zeigt die Basisstruktur B von Figur 10 mit noch weiter (noch größerer Neigungswinkel α) vorgeklapptem Lehnenschlag 10. Der Sperrnocken 31 ist nun vollständig in die Sperrvertiefung 36 eingetaucht, so dass die Sperrklaue 32 so weit nach hinten zurückweichen konnte, dass die erste Verzahnung 34 und die zweite Verzahnung 35 jetzt außer Eingriff miteinander sind und damit das untere Schwenkgelenk GU entriegelt ist. Das Lehnenschwenkgelenk GL wird zwar noch von einem Gleiter im entriegelten Zustand gehalten, jedoch befindet sich der Lehnenschlag 10 nun in einer verrieglungsbereiten Position Ready-to-Lock-Position). Nach der Entriegelung des unteren Schwenkgelenk GU dreht sich das Zwischenteil 6 mit dem Lehnenschlag 10 um die untere Drehachse.

Figur 13 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer Sitzstellung, die der in Figur 12 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entspricht.

Figur 14 zeigt die Basisstruktur B von Fig. 12 mit noch weiter (noch größerer Neigungswinkel α) vorgeklapptem Lehnenschlag 10. Das untere Schwenkgelenk GU bleibt zunächst noch im entriegelten Zustand, bis es bei fortgesetzter Lehnenbewegung in eine zweite Verriegelungsposition (Veränderung des Winkels β) überführt wird. Vor dem Erreichen dieser zweiten Verriegelungsposition wird jedoch zum einen die untere Verriegelungseinrichtung V zunächst infolge der Lehnenbewegung in eine Ready-to-Lock-Position gebracht und zum anderen die Drehung des Zwischenteils 6 um die untere Drehachse durch einen zweiten Stopanschlag begrenzt. Dabei ist die Kinematik K so ausgelegt, dass das Lehnenschwenkgelenk GL und das untere Schwenkgelenk GU durch die ihnen jeweils zugeordneten Verriegelungseinrichtungen erst nach Erreichen des zweiten Stopanschlags selbsttätig verriegelt werden. Der an die Relativbewegung des unteren Beschlags 40 bezüglich des Zwischenteils gekoppelte Gleiter wird zurückbewegt, woraufhin das Lehnenschwenkgelenk GL beginnt, sich in eine verriegelte Position zu drehen. Der Lehnenschlag 10 befindet sich nun in Anlage mit einem ersten Stopanschlag, so dass eine weitere Bewegung des Lehnenschlags 10 und damit der Lehne 1 nach vorne blockiert ist.

Figur 15 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer Sitzstellung, die der in Figur 14 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entspricht.

Figur 16 zeigt die Basisstruktur B von Fig. 14 mit noch weiter (noch größerer Neigungswinkel β) vorgeklapptem Lehnenschlag 10. Der Gleiter wurde noch weiter zurückbewegt und das Lehnenschwenkgelenk GL dreht sich weiter auf seine verriegelte Position zu.

Figur 17 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer der in Figur 16 gezeigten Stellung der Basisstruktur B entsprechenden Sitzsteilung.

Figur 18 zeigt die Basisstruktur B von Figur 16 mit in die waagerechte Endstellung weiter vorgeklapptem Lehnenschlag 10. Das Lehnenschwenkgelenk GL und das untere Schwenkgelenk GU sind nun jeweils in einer verriegelten Position verrastet.

Um die Verriegelung des Lehnenschwenkgelenks GL und des unteren Schwenkgelenks GU in dieser Endstellung des Fahrzeugsitzes F zu lösen, ist es erforderlich, dass der Nutzer beispielsweise manuell oder über irgendwelche Aktuatoren die Verriegelung des unteren Schwenkgelenkes GU löst, wonach der Sitz wieder in die Ausgangsstellung d.h. in die Gebrauchsstellung verstellt werden kann. Das obere Schwenkgelenk GL entriegelt sich bei der Rückwärtsbewegung der Rückenlehne selbsttätig.

Figur 19 zeigt in stark schematisierter Darstellung den Fahrzeugsitz F in einer Sitzendstellung, die der in Figur 18 gezeigten Endstellung der Basisstruktur entspricht. Die arretierte Rückenlehne 1 ist nun annähernd waagerecht über dem Sitzteil 4 angeordnet. Die Vorderseite der Rückenlehne 1 und die Oberseite des Sitzteils 4 sind einander zugewandt.

Figur 20

In Figur 20 ist eine bevorzugte oder ein zusätzlicher separater Gegenstand der vorliegenden Erfindung dargestellt, bei der die Rückenlehne 1 beim Vorklappen von der Gebrauchsstellung in die Verstaustellung verkürzt bzw. umgekehrt, verlängert wird. Durch Bewegen der Rückenlehne 1 nach vorne, insbesondere durch eine Drehung des zweiten Bauteils 6 um das untere Schwenkgelenk GU wird ein Kraftübertragungsmittel 8, hier ein Zahnriemen, angetrieben, der die Kraft oder das Drehmoment direkt oder indirekt auf ein Getriebe 9, hier ein Kegelradgetriebe, überträgt, das die Längenverstellung der Rückenlehne 1 antreibt.

Bei dem erläuterten Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 -20 werden bei der Kinematik nur mechanische Bauteile eingesetzt. Dem Fachmann wird jedoch klar sein, dass die oben angesprochene, prinzipielle Funktionsweise der Erfindung selbstverständlich z.B. auch durch andere Vorrichtungen, wie z.B. durch ein mechatronisches System, umgesetzt werden kann.

Bezugszeichenliste

1	erstes Bauteil, Rückenlehne
2	Zugarm
3	Löseorgan
4	Basisteil, Sitzteil
5	Gleitstrebe
6	zweites Bauteil, Zwischenteil
7	Rastmittel, Sperrnocken
8	Kraftübertragungsmittel, Zahnriemen
9	Getriebe
10	Lehnenbeschlag
11	Gelenk
30	Lösearm
31	Rastmittel, Sperrnocken
32	Sperrklaue
33	Anschlagnase
34	Verzahnung
35	Verzahnung
36	Sperrvertiefung
40	Beschlag
B	Basisstruktur
F	Fahrzeugsitz
GL	erstes Drehmittel, Lehnenschwenkgelenk
GU	zweites Drehmittel, Schwenkgelenk
VL	Verriegelungseinrichtung des ersten Drehmittels
VU	Verriegelungseinrichtung des zweiten Drehmittels
α	Winkel zwischen dem ersten und dem zweiten Bauteil
β	Winkel zwischen dem zweiten Bauteil und dem Basisteil

Patenansprüche:

1. Verfahren zur Verlagerung von einem ersten und einem zweiten Bauteilen (1, 6) relativ zu einem Basisteil (4), wobei das erste und das zweite Bauteil (1, 6) durch eine erstes Drehmittel (GL) und das zweite Bauteil (6) und das Basisteil (4) durch ein zweites Drehmittel (GU) jeweils miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Drehmittel (GL, GU) in Abhängigkeit von mindestens einer Stellung des ersten Bauteils (1) relativ zu dem zweiten Bauteil (6) und/oder zweiten Bauteils (6) relativ zu dem Basisteil (4) automatisch ver- und entriegelt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einer ersten Stellung das erste Bauteil (1) relativ zu dem zweiten Bauteil verlagert, insbesondere um einen Winkel (α) gedreht, wird und das zweite Bauteil relativ zu dem Basisteil in einer ersten Position verriegelt bleibt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Drehung des ersten Bauteils (1) über einen bestimmten Winkel (α) hinaus das zweite Drehmittel (GU) automatisch entriegelt wird und/oder das erste Bauteil (1) mit einem an dem zweiten Bauteil (6) vorgesehenen Anschlag zur Anlage gebracht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Relativbewegung zwischen dem zweiten Bauteil (6) und dem Basisteil (4), ein Verriegelungsmittel (VL) des ersten Bauteils (1) automatisch in eine verriegelbare Position gebracht wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verriegelungsmittel (VU) des zweiten Bauteils (6) ebenfalls, vorzugsweise gleichzeitig mit dem Verriegelungsmittel des ersten Bauteils (1), automatisch in eine verriegelbare, zweite Position gebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass beide Bauteile (1, 6) automatisch in ihrer jeweiligen Position verriegelt werden, nachdem das Bauteil (1) seine Endposition erreicht hat.
7. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung durch ein Rastmittel, insbesondere eine Rastklinke erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteile (6) manuell oder motorisch entriegelt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Bewegung des Bauteils (6) und des Basisteils (4) relativ zueinander, die Verriegelung des ersten Bauteils (1) automatisch erfolgt.
10. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Bewegung des ersten Bauteils (1) und des zweiten Bauteils (6) relativ zueinander und/oder bei einer Bewegung des zweiten Bauteils (6) relativ zu dem Basisteil (4) das erste Bauteil (1) automatisch verkürzt oder verlängert wird.
11. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als erstes Bauteil (1) die Rückenlehne und als Basisteil (4) der Sitzteil eines Fahrzeugsitzes vorgesehen wird.
12. Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne (1), einem Zwischenteil (6), und einem Basisteil (4), wobei die Rückenlehne (1) und das Zwischenteil (6) durch ein erstes Drehmittel (GL) und das Zwischenteil (6) und das Basisteil (4) durch ein zweites Drehmittel (GU) jeweils miteinander verbunden sind, die jeweils mit einem Verriegelungsmittel (VL, VU) in mindestens einer Position verriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsmittel (VL, VU) durch ein Mittel (5) so wirkverbunden sind, dass sich bei einer Relativbewegung (α , β) zwischen der Rückenlehne (1) und dem Zwischenteil (6) und/oder dem Zwischenteil (6) und dem Basisteil (4) mindesten ein Verriegelungsmittel (VL, VU) automatisch ver- und entriegelt.

13. Fahrzeugsitz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, sich das Mittel (5) rein translatorisch bewegt.

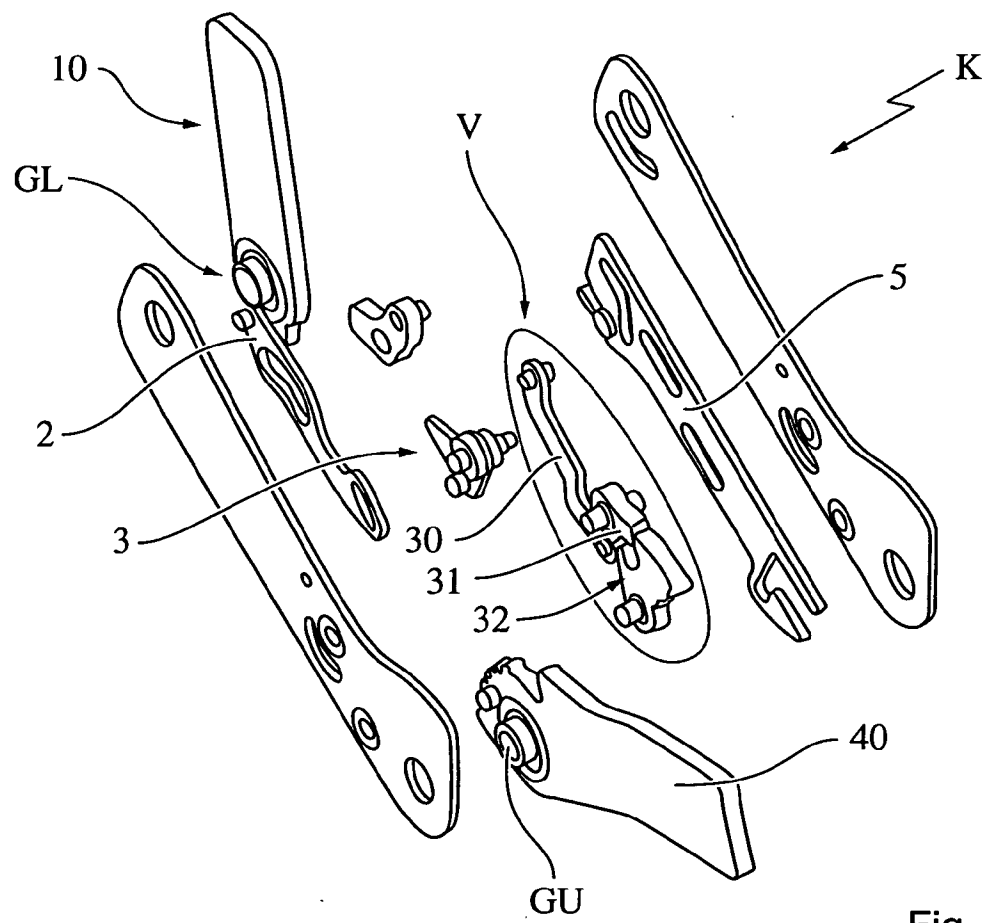
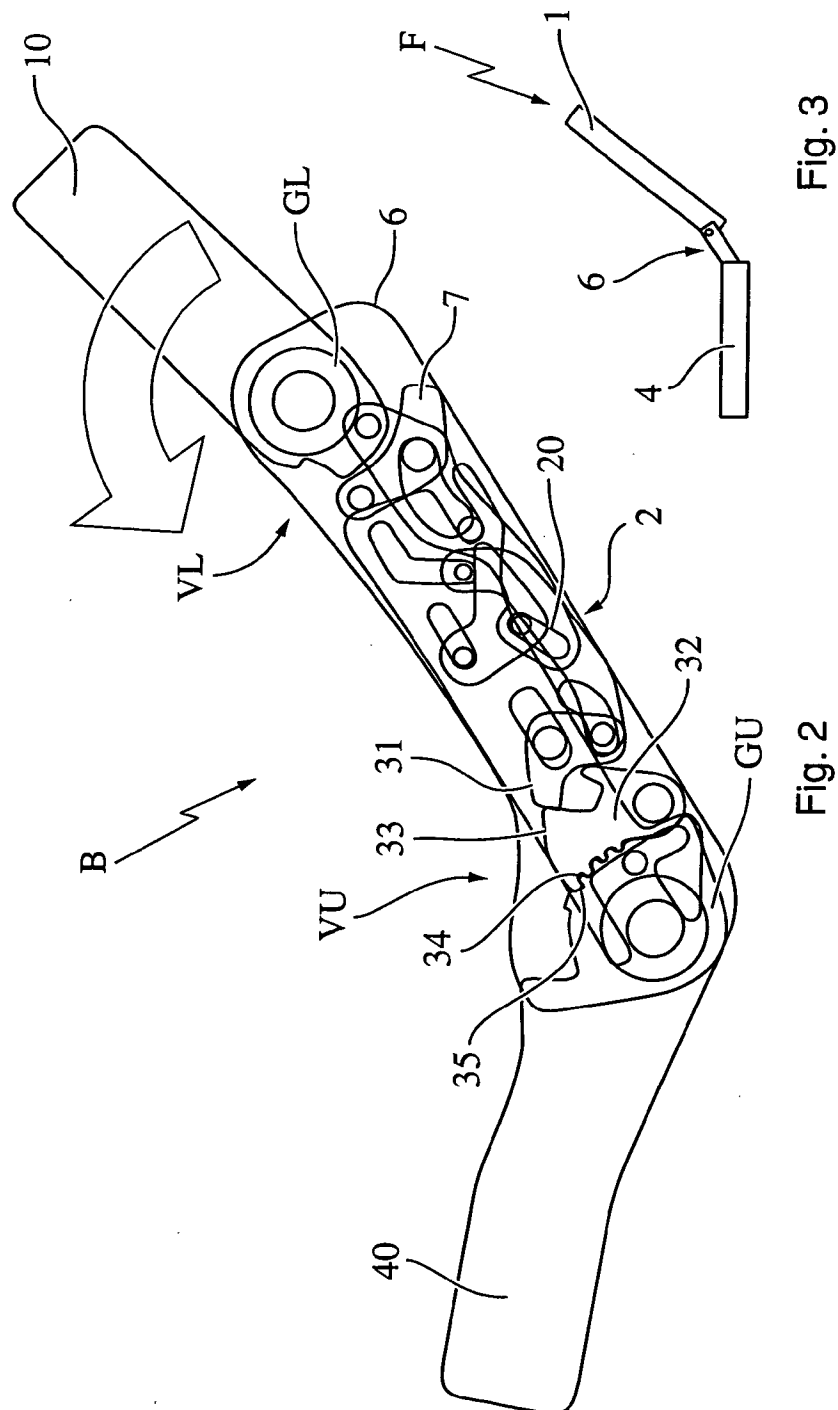
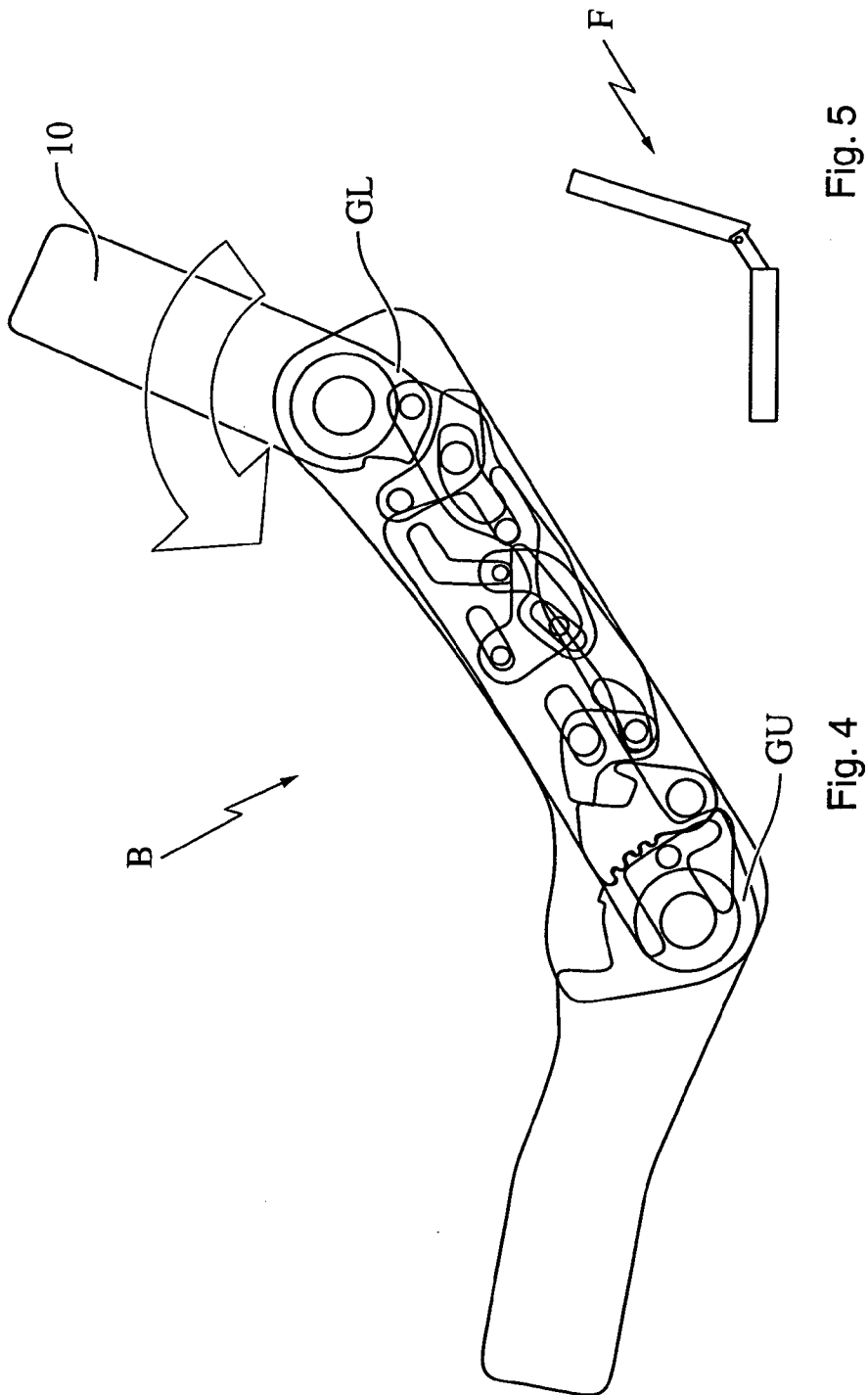
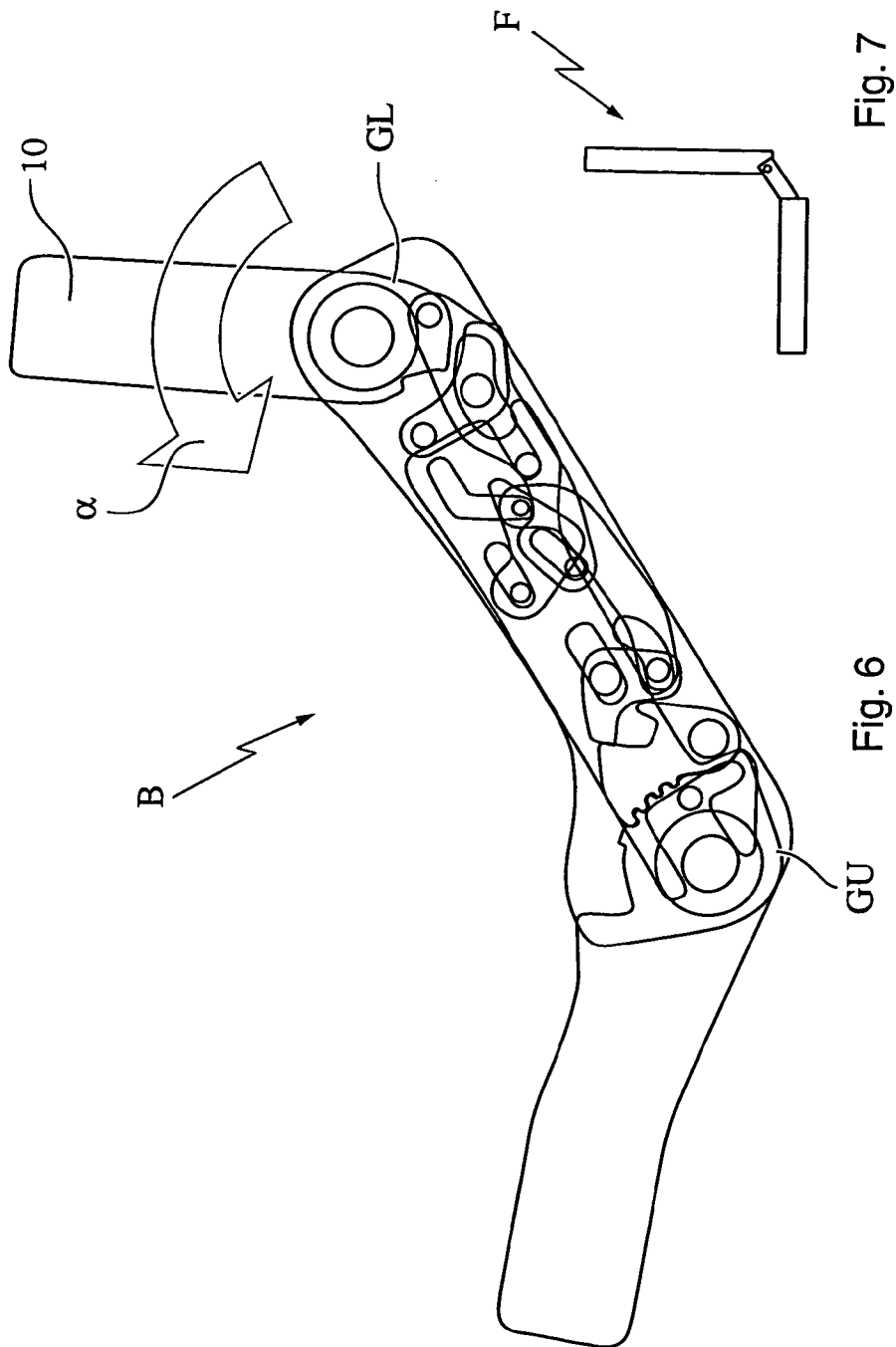
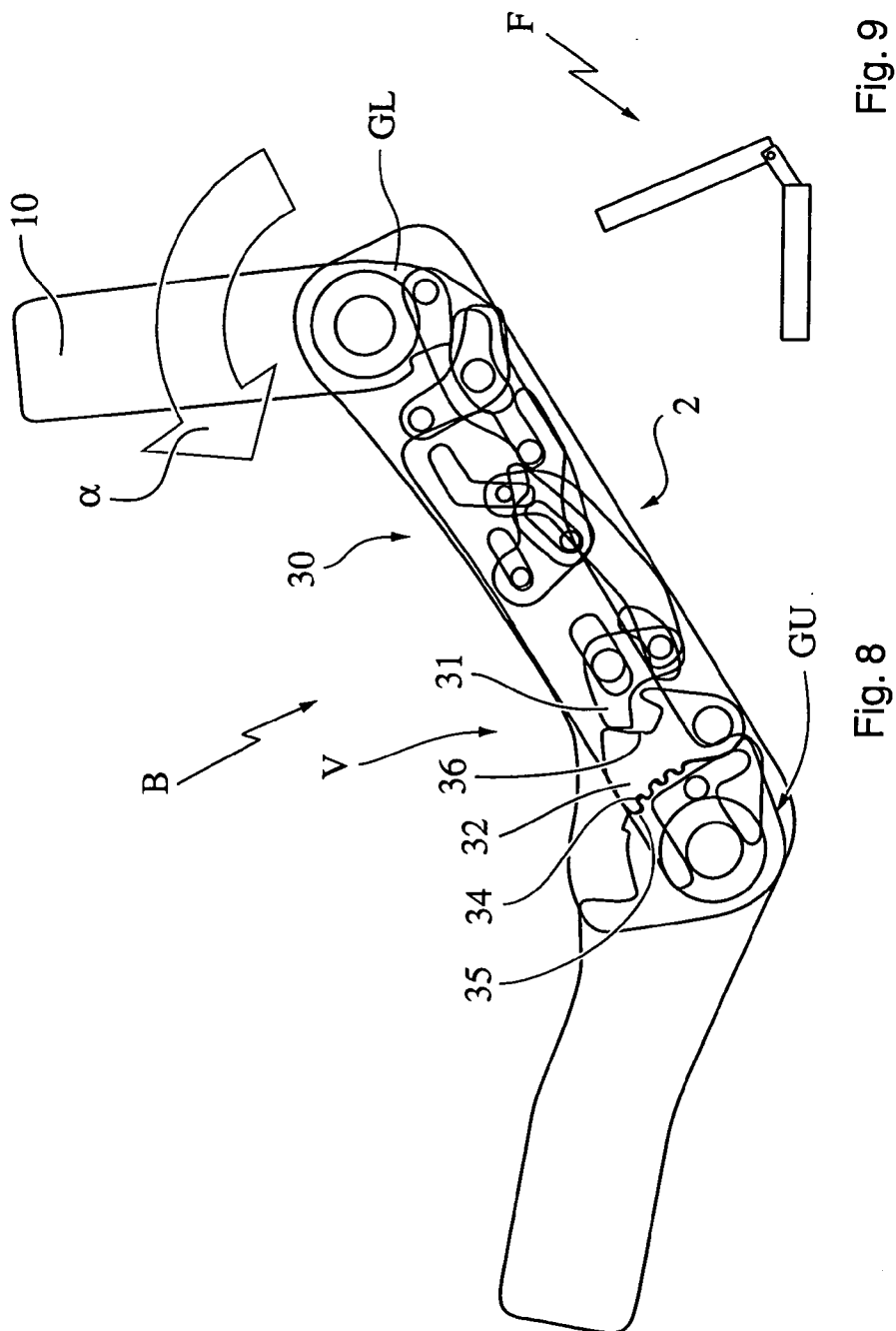


Fig. 1









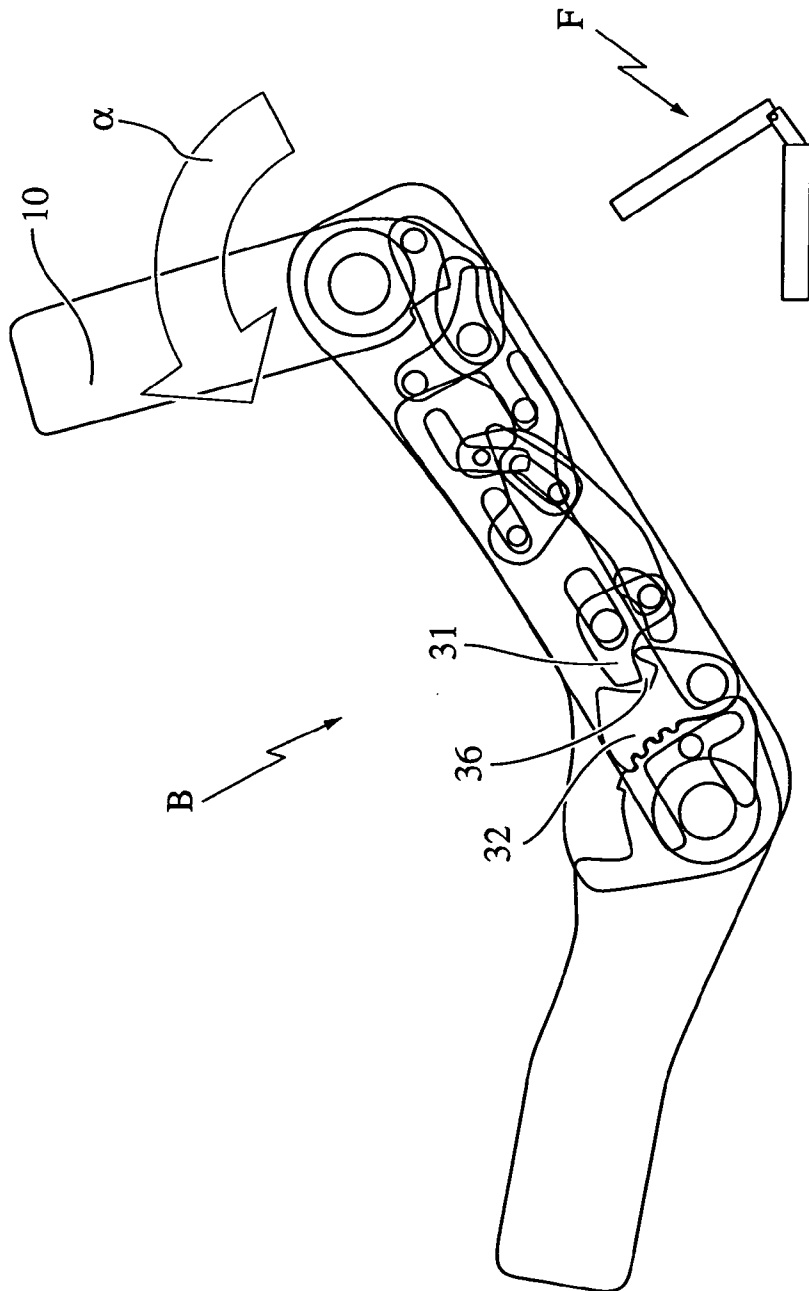


Fig. 11

Fig. 10

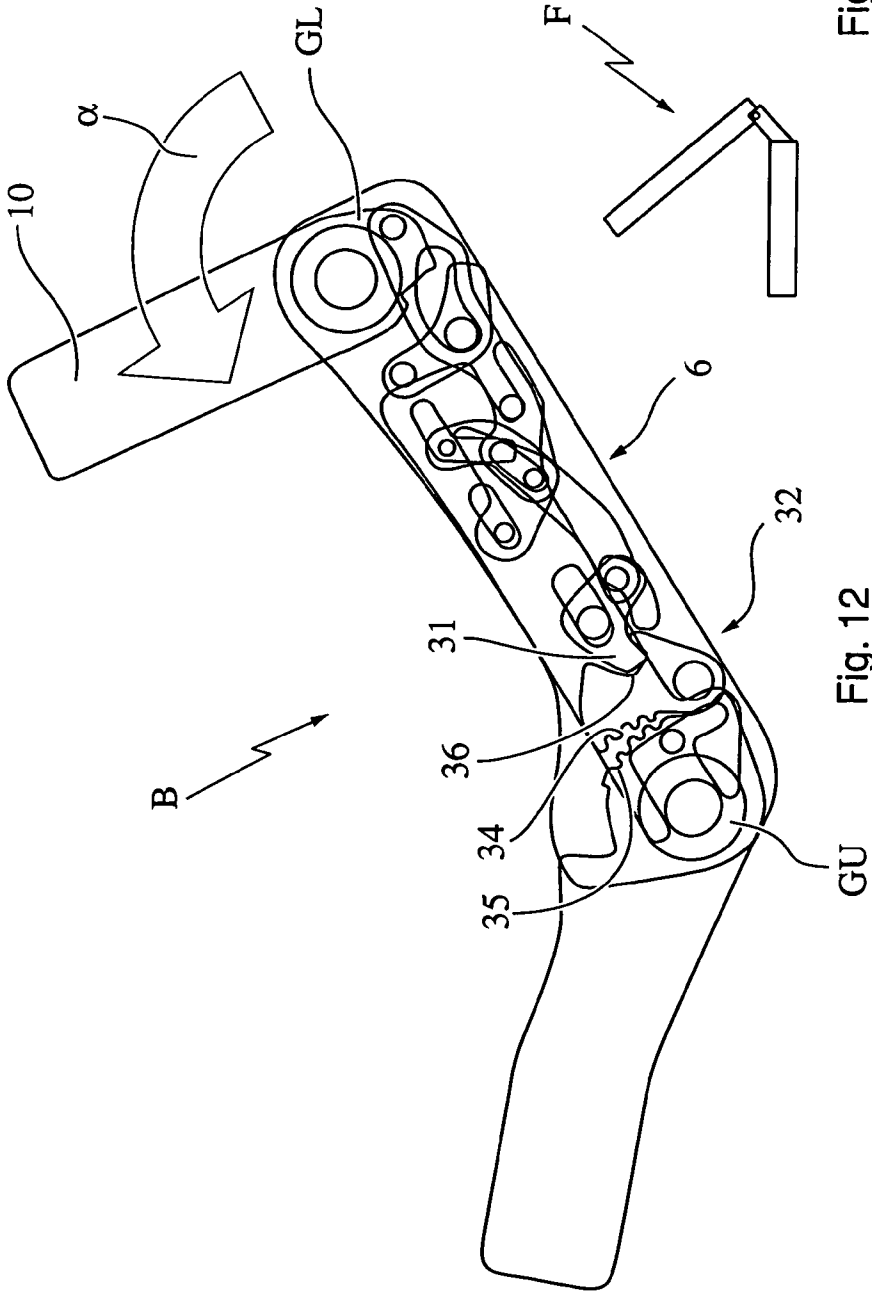
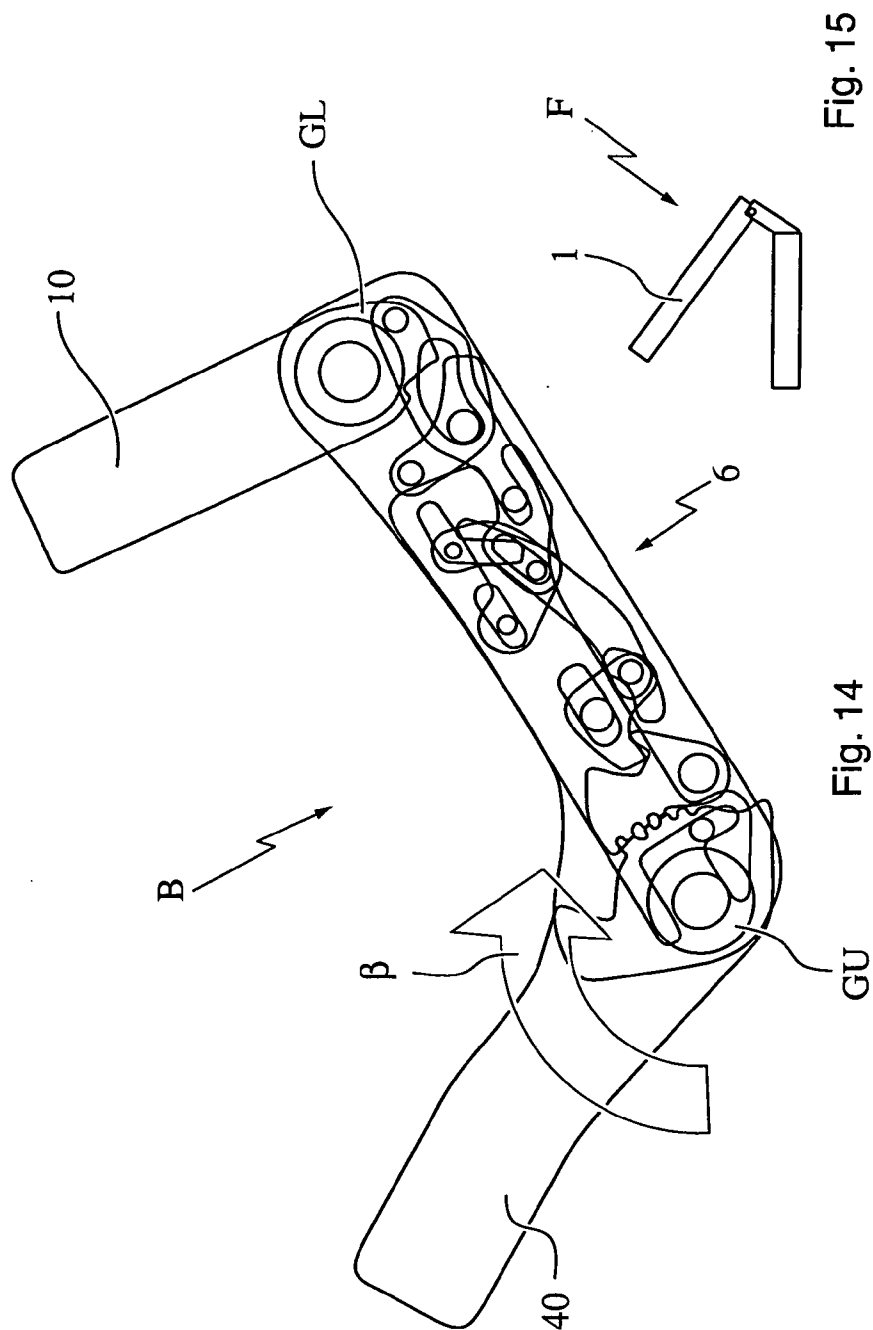


Fig. 13

Fig. 12



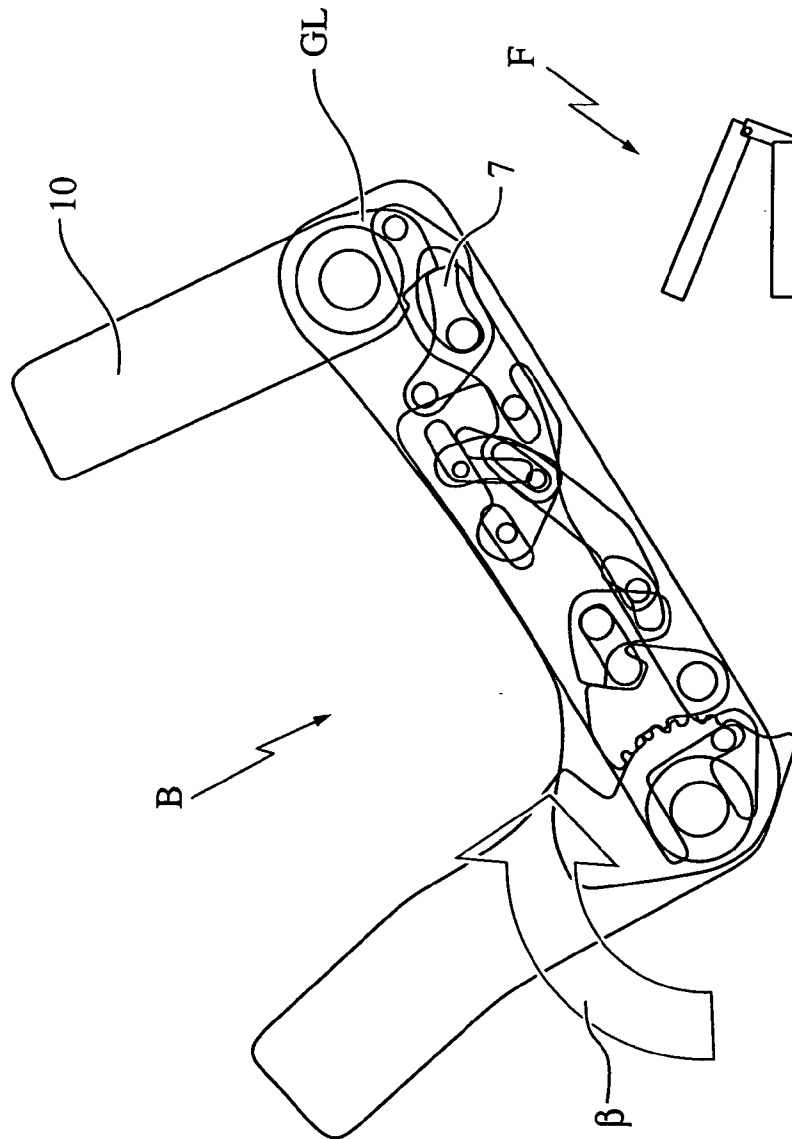
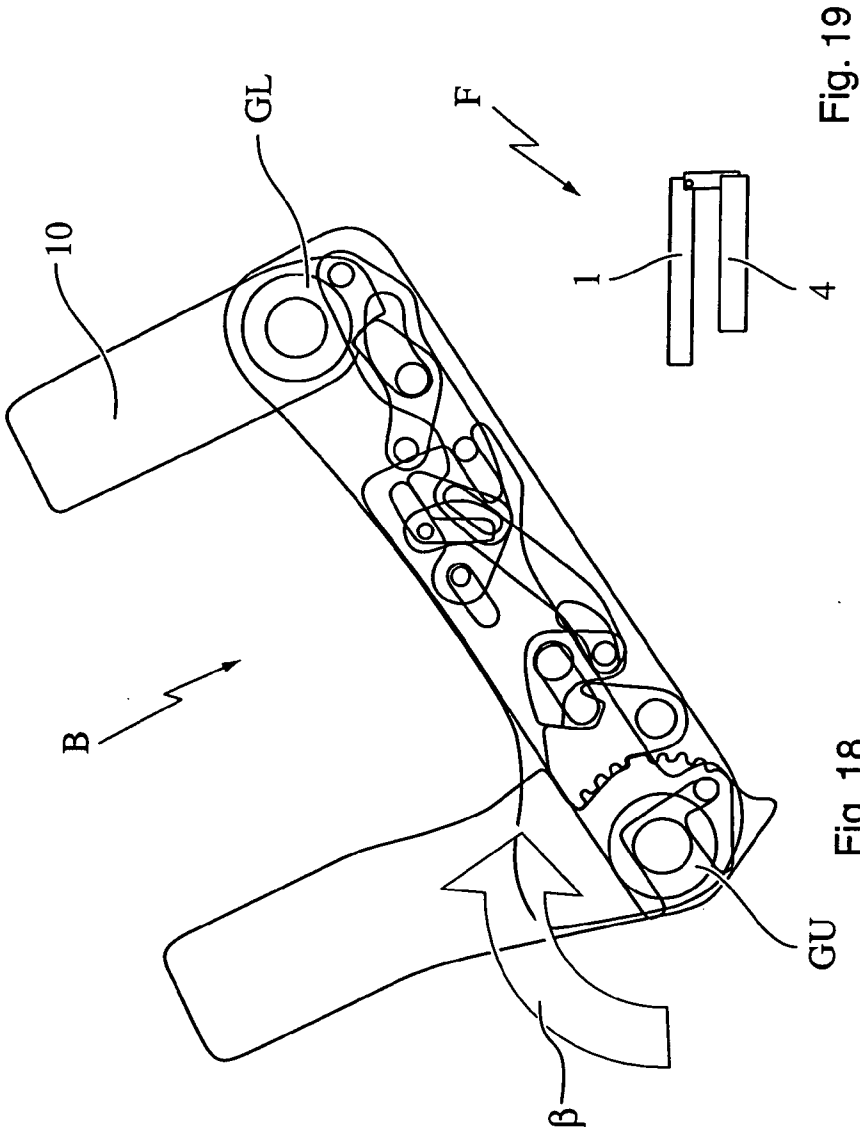


Fig. 17

Fig. 16



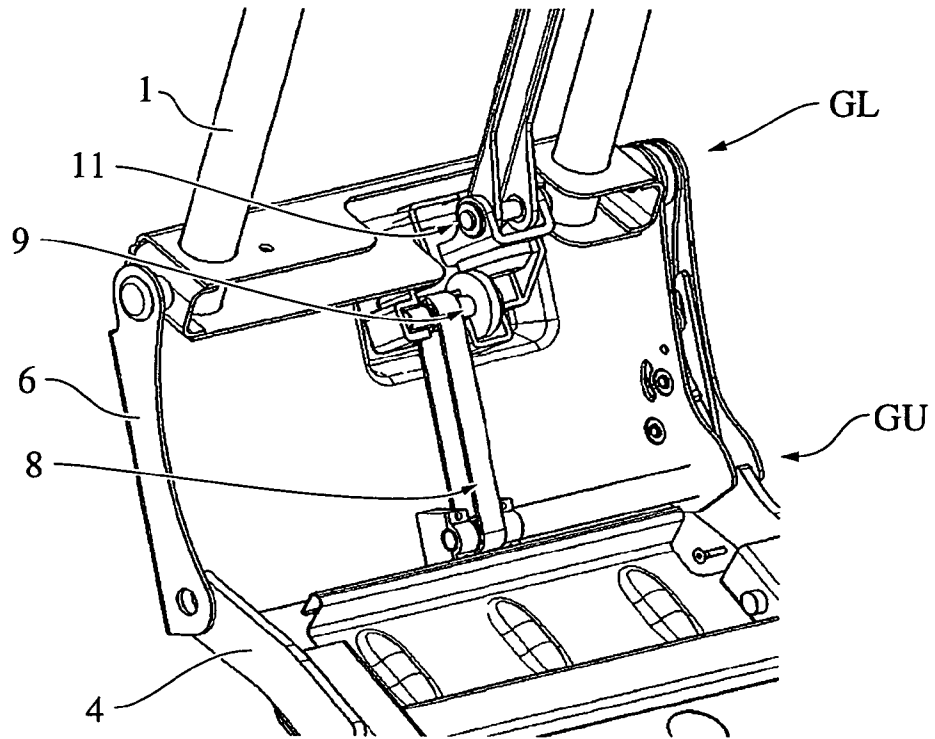


Fig. 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/004667

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60N2/20 B60N2/22 B60N2/235
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 practical, 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	US 6 464 299 B1 (CASTAGNA STEPHANE [FR]) 15 October 2002 (2002-10-15) paragraph [0052]; figures 1-5,7 -----	1-13
X	DE 102 26 586 A1 (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING CA [CA]) 19 December 2002 (2002-12-19) paragraphs [0080], [0087], [0090], [0093]; figures 3-6 -----	1-10, 12, 13
X	FR 2 899 161 A1 (RENAULT SAS [FR]) 5 October 2007 (2007-10-05) figures 1-3 -----	1-3, 7-11



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 document 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

22 September 2010

Date of mailing of the international search report

04/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer:

Schneider, Josef

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/004667

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6464299	B1	15-10-2002	FR 2799420 A1	13-04-2001
DE 10226586	A1	19-12-2002	CA 2390667 A1	15-12-2002
			FR 2825955 A1	20-12-2002
			JP 4068897 B2	26-03-2008
			JP 2003040004 A	13-02-2003
FR 2899161	A1	05-10-2007	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/004667

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60N2/20 B60N2/22 B60N2/235
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)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 464 299 B1 (CASTAGNA STEPHANE [FR]) 15. Oktober 2002 (2002-10-15) Absatz [0052]; Abbildungen 1-5,7 -----	1-13
X	DE 102 26 586 A1 (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING CA [CA]) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) Absätze [0080], [0087], [0090], [0093]; Abbildungen 3-6 -----	1-10,12, 13
X	FR 2 899 161 A1 (RENAULT SAS [FR]) 5. Oktober 2007 (2007-10-05) Abbildungen 1-3 -----	1-3,7-11

☐ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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

22. September 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2010

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Schneider, Josef

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/004667

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 6464299	B1	15-10-2002	FR 2799420 A1	13-04-2001
DE 10226586	A1	19-12-2002	CA 2390667 A1	15-12-2002
			FR 2825955 A1	20-12-2002
			JP 4068897 B2	26-03-2008
			JP 2003040004 A	13-02-2003
FR 2899161	A1	05-10-2007	KEINE	