

(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
7. Februar 2008 (07.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/014876 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/20 (2006.01) **B60N 2/64** (2006.01)

B60N 2/44 (2006.01) **B60N 2/66** (2006.01)

B60N 2/28 (2006.01)

(DE). **NDAGIJIMANA, Robin** [DE/DE]; Hochstaden-
strasse 27, 41469 Neuss (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/006203

(22) Internationales Anmeldedatum:

12. Juli 2007 (12.07.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2006 036 121.0 1. August 2006 (01.08.2006) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PELLENZ, Wolfgang**
[DE/DE]; Am Duesterbaeumchen 4, 53340 Meckenheim

(74) Anwälte: **WOLFF, Felix** usw.; Kutzenberger & Wolff,
Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

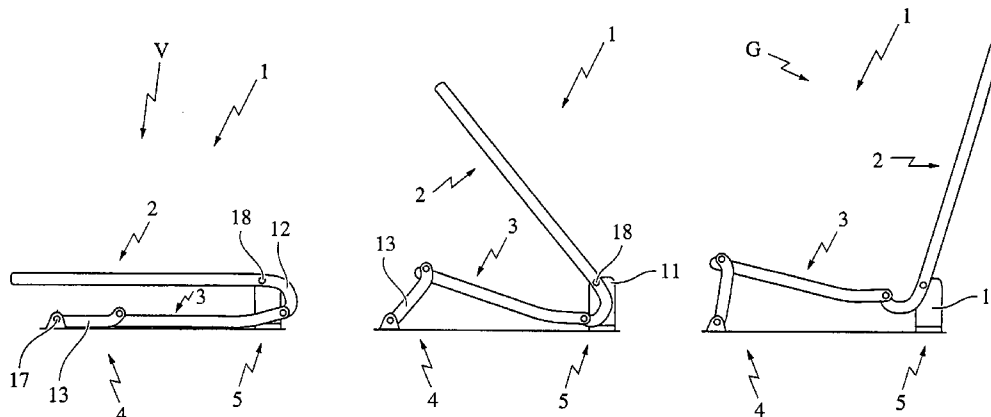
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FOLDABLE MOTOR VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: FALTBARER KRAFTFAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: Motor vehicle seat having a base part which has a seat face (3) and, if appropriate, lateral upholstered supporting elements, a backrest which has a main support face and, if appropriate, lateral upholstered supporting elements, and a mechanism with which the backrest and/or the seat face can be adjusted in a reversible fashion from a position of use into a storage position, characterized in that during the adjustment the shape of the seat face and/or the main bearing face changes.

(57) Zusammenfassung: Kraftfahrzeugsitz mit einem Basisteil, das eine Sitzfläche (3) und gegebenenfalls seitliche Abstützpolster aufweist, einer Rückenlehne, die eine Hauptanlagefläche und gegebenenfalls seitliche Abstützpolster aufweist und einem Mechanismus, mit dem die Rückenlehne und/oder die Sitzfläche reversibel von einer Gebrauchsposition in eine Verstauposition verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich bei der Verstellung die Form der Sitzfläche und/oder der Hauptanlagefläche verändert.

WO 2008/014876 A1



MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Faltbarer Kraftfahrzeugsitz

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Basisteil, das eine Sitzfläche und gegebenenfalls seitliche Abstützpölster aufweist, einer Rückenlehne, die eine Hauptanlagefläche und gegebenenfalls seitliche Abstützpölster aufweist und einem Mechanismus, mit dem die Rückenlehne und/oder die Sitzfläche reversibel von einer Gebrauchslposition in eine Verstauposition verstellbar ist.

Derartige gattungsgemäße Kraftfahrzeugsitze sind beispielsweise aus der DE 103 51 157 B3 der WO 2004/043730 A2 sowie der WO 2004/043207 A2 bekannt. Bei diesen Kraftfahrzeugsitzen ist die Rückenlehne auf die Sitzfläche klappbar und der gesamte Sitz in eine abgesenkte Verstaustellung überführbar. Des Weiteren weisen die Kraftfahrzeugsitze seitliche Abstützlflächen auf, die von einer flachen in eine gewölbte Form überführbar sind. Die dafür benötigten Mechanismen sind jedoch vergleichsweise aufwendig. Darüber hinaus ist bei den gattungsgemäßen Kraftfahrzeugsitzen die eigentliche Sitzfläche bzw. die Hauptanlagefläche der Rückenlehne nicht veränderbar, so dass diese Kraftfahrzeugsitze entweder für längere Fahrten nicht geeignet sind oder in der Verstauposition eine vergleichsweise große Bauhöhe aufweisen.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Kraftfahrzeugsitz zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

Gelöst wird die Aufgabe mit einem Kraftfahrzeugsitz mit einem Basisteil, das eine Sitzfläche und gegebenenfalls seitliche Abstützpölster aufweist, einer Rückenlehne, die eine Hauptanlagefläche und gegebenenfalls seitliche Abstützpölster aufweist und einem Mechanismus, mit dem die Rückenlehne und/oder die Sitzfläche reversibel von einer Gebrauchslposition in eine Verstauposition verstellbar ist, wobei sich bei der Verstellung die Form der Sitzfläche und/oder der Hauptanlagefläche verändert.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz in seiner Verstauposition ausgesprochen flach baut. In der Gebrauchssituation ist der Kraftfahrzeugsitz durch die gekrümmte

Sitzfläche des Basisteils und die gebogene Hauptanlagefläche der Rückenlehne ergonomisch sehr ansprechend und somit auch für lange Fahrten und nicht nur als Notsitz geeignet.

Der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz ist einfach und kostengünstig herzustellen und von der Gebrauchsposition in die Verstauposition und umgekehrt überführbar.

Erfindungsgemäß weist der Kraftfahrzeugsitz ein Basisteil auf, das mit der Karosserie des Kraftfahrzeuges verbunden ist und, das in der Verstauposition einen geringeren Abstand zur Kraftfahrzeugkarosserie einnimmt als in der Gebrauchsposition. Dafür ist ein entsprechender Mechanismus vorgesehen. Das Basisteil weist eine Sitzfläche auf, die sich in der Regel parallel zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges erstreckt. Rechts und links von dieser Sitzfläche können Abstützpolster angeordnet sein, die den Komfort des Kraftfahrzeugsitzes erhöhen und dem Fahrgast insbesondere bei Kurvenfahrten eine zusätzliche Stabilität bieten. An diesem Basisteil ist drehbar eine Rückenlehne angeordnet, die ebenfalls von einer Verstauposition, in der sich die Rückenlehne parallel zu der Sitzfläche befindet, in eine Gebrauchsposition, in der die Rückenlehne im wesentlichen senkrecht zu der Sitzfläche angeordnet ist, überfahrbar ist. Dementsprechend ist zwischen dem Basisteil und der Rückenlehne ein Drehgelenk angeordnet. Die Rückenlehne weist eine Hauptanlagefläche für den Rücken des Kraftfahrzeuginsassen auf. Zusätzlich kann die Rückenlehne rechts von links der Hauptanlagefläche Abstützpolster aufweisen, die die bereits oben ausgeführten Funktionen übernehmen. Die Überführung des Kraftfahrzeugsitzes von der Verstauposition in die Gebrauchsposition erfolgt durch ein Hochklappen der Rückenlehne. Dabei wird auch das Basisteil von der Verstauposition in die Gebrauchsposition überführt. Das Zusammenklappen des Kraftfahrzeugsitzes erfolgt analog.

Weiterhin weist der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz einen Mechanismus auf, mit dem die Rückenlehne und/oder das Sitzteil reversibel von einer Gebrauchsposition in die Verstauposition und umgekehrt verstellbar ist. In der Regel wird dieser Mechanismus zum einen bewirken, dass die Rückenlehne auf die Sitzfläche klappbar ist, aber auch dass das Basisteil und die Sitzfläche insgesamt von einer

angewinkelten oder angehobenen Position relativ zur Karosserie in eine abgesenkte Position überführt werden. Das Ausklappen des Kraftfahrzeugsitzes erfolgt analog.

Erfindungsgemäß soll sich bei der Verstellung des Kraftfahrzeugsitzes von der Gebrauchsposition in die Verstauposition die Form der Sitzfläche des Basisteils und/oder der Hauptanlagefläche des Rückenteils verändern. Durch die Formänderung, die in der Regel von einer im wesentlichen ebenen Form in der Verstauposition in eine gekrümmte bzw. gewölbte ergonomisch vorteilhafte Form überführt wird, hat den Vorteil, dass der Sitz in der Verstauposition ausgesprochen flach baut, in der Gebrauchsposition jedoch für den Fachzeuginsassen so angenehm gestaltet ist, dass auf ihm längere Fahrten oder Fahrten in unwägbarem Gelände durchgeführt werden können.

Vorzugsweise verändert sich die Dicke der Sitzfläche bzw. der Hauptanlagefläche der Rückenlehne bei der Veränderung der Position des Sitzes nicht. Vorzugsweise wird lediglich die Form dieser Flächen verändert. Vorzugsweise wird die Sitzfläche und/oder die Hauptanlagefläche verkürzt. Dabei krümmt sich die Sitzfläche des Basisteils und/oder die Hauptanlagefläche der Rückenlehne so, dass eine gekrümmte ergonomisch geformte Fläche entsteht.

Vorzugsweise krümmt sich die Sitzfläche und/oder die Hauptanlagefläche um eine oder mehrere quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges liegende Achsen.

Vorzugsweise weisen das Basisteil und/oder die Rückenlehne jeweils eine Querstange auf, die jeweils mit der Sitzfläche bzw. mit der Hauptanlagefläche des Rückenteils verbunden ist und die sich bei der Veränderung des Kraftfahrzeugsitzes von der Gebrauchs- in die Verstauposition verschiebt. Durch diese Verschiebung wird dadurch die Form der Sitzfläche bzw. der Hauptanlagefläche geändert.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Querstange verschieblich am Rahmen des Basisteils bzw. des Rückenteils gelagert.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist die Querstange teleskopartig in den Längsstangen des Rahmens der Sitzfläche geführt.

Weiterhin bevorzugt kann die Änderung der Form der Sitzfläche und/oder der Hauptanlagefläche durch einen Bowdenzug oder andere mechanische Mittel erfolgen.

Ein weiterer erfindungsgemäße Gegenstand oder eine bevorzugte Ausführungsform des oben beschriebenen Kraftfahrzeugsitzes besteht darin, dass der Kraftfahrzeugsitz Abstützpolster aufweist, die sich bei der Verstellung des Kraftfahrzeugsitzes von der Gebrauchs- in die Verstauposition und umgekehrt in ihrer Form und/oder Lage verändern, wobei die Veränderung der Form oder Lage durch ein Getriebe erfolgt.

Diese Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitzes hat den Vorteil, dass sie sehr einfach und kostengünstig auszuführen ist.

Vorspannmittel wie sie beispielsweise bei Bowdenzügen nötig werden, sind bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz nicht von Nöten. Ein motorischer Antrieb, der den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz von der Gebrauchs- in die Verstauposition und umgekehrt überführt, ist bei dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz leicht realisierbar.

Erfindungsgemäß erfolgt die Verstellung der Form und Lage der Abstützpolster des Kraftfahrzeugsitzes mittels eines Getriebes.

Getriebe im Sinne der Erfindung sind Systeme zum Wandeln oder zum Übertragen von Bewegungen und Kräften (Drehmomenten). Sie bestehen wenigstens aus zwei in der Regel aus drei Gliedern. Ein Getriebe im Sinne der Erfindung ist beispielsweise eine Kombination aus unterschiedlichen Zahnrädern wie beispielsweise Stirn- oder Kegelrädern sowie Zahnstangen. Weitere Beispiele für ein Getriebe sind Nocken, die mit einer Fläche zusammenwirken und dadurch ein Bauteil antreiben. Kein Getriebe im Sinne der Erfindung ist ein Bowdenzugantrieb.

Vorzugsweise weist das Getriebe Zahnräder und/oder Zahnstangen auf. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Getriebe um eine Stirnrad/Stirnrad-, Stirnrad/Zahnstange- und/oder Stirnrad/Kegelradpaarung.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Getriebe eine Nocke, die mit einer Fläche zusammenwirkt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 6 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

- Figur 1** zeigt den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz bei seiner Überführung von der Verstaue- in die Gebrauchslageposition.
- Figur 2** zeigt den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz in der Verstaue- und in der Gebrauchslageposition.
- Figur 3a, 3b** zeigt einen Mechanismus zur Veränderung der Form der Hauptanlagefläche der Rückenlehne.
- Figur 4a bis 4c** zeigt einen Mechanismus zur Veränderung der Form der Sitzfläche des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitzes
- Figur 5a bis 5c** zeigt einen Mechanismus zur Veränderung der Form und Lage der Abstützpolster des Basisteils.
- Figur 6a bis 6c** zeigt einen Mechanismus zur Veränderung der Form der Hauptanlagefläche des Rückenteils und einen Mechanismus zur Veränderung der Lage der Abstützpolster.

Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitz 1 mit einer Rückenlehne 2 und einem Basisteil, das eine Sitzfläche 3 aufweist. Das Basisteil und die Rückenlehne sind über ein Verbindungsmittel 12 miteinander verbunden. Dieses Verbindungsmittel kann fest mit dem Rahmen der Rückenlehne 2 verbunden sein

oder einstückig mit diesem ausgeführt sein. Das Verbindungsmittel 12 ist Teil eines Klappmechanismus 5, mit dem die Rückenlehne 2 auf die Sitzfläche klappbar ist. Dafür ist das Verbindungsmittel 12 drehbar, beispielsweise mit einer Drehachse, mit dem Basisteil verbunden. Das Verbindungsmittel 12 ist drehbar, beispielsweise mittels der Drehachse 18, an der Befestigung 11 gelagert, die wiederum fest mit der Karosserie des Fahrzeugs verbunden ist. An seinem vorderen Ende weist das Basisteil einen Mechanismus 4 auf, der aus einem Hebel 13 besteht, der auf der einen Seite mittels einer Drehachse 17 drehbar an der Karosserie gelagert ist und mit seinem anderen Ende drehbar an dem Basisteil befestigt ist. Im linken Teil der **Figur 1** ist der Kraftfahrzeugsitz in seiner Verstauposition 2 gezeigt. Dabei befindet sich die Rückenlehne 2 parallel zu dem Basisteil mit seiner Sitzfläche 3. Der Hebel 13 ist parallel zu der Karosserie des Fahrzeuges angeordnet. Sobald die Rückenlehne 2 angehoben, d. h. um die Drehachse 18 gedreht wird, wird auch das Basisteil mit der Sitzfläche 2 angehoben, so dass sich der Kraftfahrzeugsitz, wie im rechten Teil der Abbildung dargestellt, abschließend in seiner Gebrauchsposition befindet. In dieser Position und in der Verstauposition ist er in der Regel verriegelt. Das Verbringen des Kraftfahrzeugsitzes von der Gebrauchs- in die Verstauposition erfolgt analog.

Der Fachmann versteht, dass die Mechanismen 4, 5 auf beiden Seiten des Sitzes vorhanden sind.

In **Figur 2** ist der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz im linken Teil der Abbildung in seiner Verstauposition V dargestellt. In dem vorliegenden Fall weisen das Basisteil rechts und links von der Sitzfläche 3 und die Rückenlehne 2 rechts von links von der Hauptanlagefläche 8 Abstützflächen 6, 7, 9, 10 auf. Diese Abstützflächen 6, 7, 9, 10 befinden sich in der Verstauposition V in einer im wesentlichen horizontalen Ausrichtung. Darüber hinaus sind die Abstützflächen auch eben, so dass sie insgesamt eine sehr geringere Bauhöhe aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz in seiner Verstauposition eine sehr geringe Bauhöhe aufweist. In der Gebrauchsposition G sind sowohl die Sitzfläche des Basisteils 3 als auch die Hauptanlagefläche 8 der Rückenlehne gekrümmt ausgeführt, was den Sitzkomfort und die Sicherheit der Sitze erhöht. Die Sitzfläche des Basisteils 3 und die Hauptanlagefläche 8 sind dabei um eine quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges virtuelle Achse gekrümmt. In der

Gebrauchsstellung sind die Abstützflächen 6, 7, 9, 10 zum einen hoch geklappt worden, so dass sie eine seitliche Abstützung für den Fahrzeuginsassen darstellen. Des Weiteren sind die Flächen in sich gekrümmt, so dass sie näher am Körper des Fahrzeuginsassen anliegen und einen erhöhten Fahrkomfort bieten. Die Mechanismen zur Krümmung der Sitzfläche 3 bzw. der Hauptanlagefläche 8 und zur Verbringung der Abstützfläche 6, 7, 9, 10 von der flachen horizontalen Lage in eine in sich gekrümmte, zu den Flächen 3, 8 winklige Stellung wird in den folgenden Figuren erläutert.

Figur 3 zeigt den Mechanismus zur Überführung der Hauptanlagefläche 8 der Rückenlehne 2 von einer im wesentlichen ebenen, flachen Ausführungsform in der Verstaustellung in eine gekrümmte Stellung in der Gebrauchposition. Dafür weist der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz einen Hebel 16 auf, der an seinem einen Ende drehbar an der Befestigung 11 und an seinem anderen Ende drehbar mit einer Querstange 14 verbunden ist. Diese Querstange 14 ist verschieblich an den Längsträgern 2.1.1. des Rahmens 2.1 gelagert. Sobald der Sitz von seiner Verstauposition in die Gebrauchposition verbracht wird, schiebt der Hebel 16 den Querträger 14 nach oben. Da die Hauptanlagefläche 8 oder gegebenenfalls eine sich darunter befindliche Stützfläche 8' an ihrem einen Ende mit dem Querträger 2.1.2. des Rahmens und an ihrem anderen Ende mit dem Querträger 14 verbunden ist, krümmt sich die Rückenanlagefläche nach vorne und verkürzt sich dabei. Diese Bewegung der Hauptanlagefläche 8 ist durch die beiden Pfeile in **Figur 3b** dargestellt. Durch die Krümmung wird insbesondere der Lordosenbereich des Rücken des Fahrzeuginsassen unterschützt. Die Krümmung der Hauptanlagefläche des Kraftfahrzeuginsassen an der richtigen Stelle kann durch unterschiedliche Materialwahl der Hauptanlagefläche 8 bzw. der Stützfläche 8' beeinflusst werden. Darüber hinaus ist es auch möglich die Krümmung durch gezielte Materialveränderung, wie beispielsweise Kerbungen, an der gewünschten Stelle der Hauptanlagefläche 8 zu erzielen.

Figur 4 zeigt die Verbringung der Sitzfläche 3 von der Verstauposition (Figur 4a) in die Gebrauchposition (Figur 4c). Wie aus **Figur 4** ersichtlich ist die Sitzfläche 3 an dem Basisteil zum einen über den Querträger 3.1.2 und zum anderen über den Querträger 15 verbunden. Der Querträger 15 ist wiederum teleskopartig in den

Längsträgern 3.1.1 der Sitzfläche geführt. Des Weiteren ist der Rahmen des Basisteils mittels des Hebels 13 mit der Karosserie verbunden. Der Hebel 13 ist an seinem einen Ende an der Drehachse 17 angeordnet, die drehbar an der Karosserie gelagert ist. An seinem anderen Ende ist der Hebel 13 drehbar an dem Rahmen des Basisteils mittels des Drehelementes 29 gelagert. Der Hebel 13 ist näherungsweise L-förmig ausgeführt. Zwischen dem Drehelement 29 und der Drehachse 17, vorzugsweise im Bereich des Knicks des L's ist ein weiterer Hebel 19 drehbar gelagert. Dafür ist er an einer Seite mittels des Drehelementes 30 an dem Hebel 13 gelagert. An einer anderen Seite ist der Hebel 19 drehbar an der Querstange 15 gelagert. Wird der Kraftfahrzeugsitz nun von seiner Verstauposition in seine Gebrauchsposition überführt, drückt der Hebel 19 die teleskopartig geführte Querstange 15 in die Längsträger der Sitzfläche hinein, so dass sich die Sitzfläche 3 verkürzt und dabei sich insbesondere der Bereich an dem die Oberschenkel des Fahrzeuginsassen auf der Sitzfläche aufliegen auswölbt, was wiederum zum einen die Sicherheit des Kraftfahrzeuginsassen (anti-submarining) und zum anderen den Fahrkomfort erhöht. Die Bewegung der Sitzfläche ist durch die beiden Pfeile dargestellt.

Die Überführung des Kraftfahrzeugsitzes von der Gebrauchs- in die Verstaustellung erfolgt analog.

Figur 5 zeigt einen Mechanismus zur Veränderung der Lage und der Form der seitlichen Abstützflächen 6, 7, wobei die Abstützfläche 7 aus Übersichtlichkeitsgründen weggelassen worden ist. Wie aus **Figur 5a** ersichtlich ist, besteht ein Längsträger des Rahmens des Basisteils aus einer zweiteilig gestalteten Hülse 21 und einem in die Hülse 21 eingesteckten Rohr 20. Dieses Rohr 20 weist in seinem hinteren Bereich eine Anschlagfläche 31 auf gegen die sich der hintere Teil der Hülse 21 abstützt. Der vordere Teil der Hülse 21 stützt sich an dem Stift 28 der mit den Teleskoparmen 33 der Querstange 15 verbunden ist und in einem Schlitz 33 des Einsteckrohrs 20 geführt wird. Des Weiteren sind an der Hülse 21 Stützelemente 22 angeordnet, auf die die Abstützfläche 7 aufgesteckt wird. Ursprünglich, in der Verstauposition haben die Stützelemente den größten Abstand zueinander und befinden sich in einer parallelen (waagerechten) Stellung relativ zur Sitzfläche 3. Darüber hinaus verfügt das Einsteckrohr 20 über eine Nocke 23, die mit der

· schrägen Fläche 24, die sich an den vorderen Teil der Hülse befindet,
· zusammenwirkt.

Sobald der erfindungsgemäße Kraftfahrzeugsitz von der Verstauposition in die Gebrauchsposition überführt wird, wird die Querstange 15 in das Einsteckrohr 20 hineingeschoben und überträgt diese Bewegung auf den Stift 28. Dieser Stift 28 schiebt dabei den vorderen Teil der Hülse 21 nach hinten. Dabei wirken die Flächen 24 und die Nocke 23 zusammen, so dass die Hülsen 21 und damit die Stützelemente 22, wie durch die beiden Pfeile dargestellt, nach oben gedreht werden. Der Fachmann versteht, dass die Bewegung der vorderen Hülse auf die hintere Hülse übertragen wird und dass sich der Abstand A zwischen den Stützelementen 22 reduziert. In **Figur 5c** ist die Endstellung der Stützelemente 22 dargestellt. Dadurch dass diese nach oben gedreht sind, stehen sie über die Sitzfläche 3 hinaus. Gleichzeitig sind die Stützelemente in Richtung der Sitzfläche 3 gekrümmt, da die Stützelemente 22 zusammen geschoben worden sind. Das Überführen der Abstützelemente von der Gebrauchs- in die Verstauposition erfolgt analog.

In den **Figuren 6a bis 6c** ist ein weiterer Mechanismus zur Krümmung der Hauptanlagefläche 8 der Rückenlehne und der Verstellung der Abstützelemente 9, 10 dargestellt. Dieser Mechanismus weist in dem vorliegenden Fall ein Zahnrad 23 auf, das zum einen mit einer Zahnstange 25 und zum anderen mit einem Kegelrad 27 zusammenwirkt. An der Zahnstange 25 ist die Querstange 14 angeordnet. Sobald der Kraftfahrzeugsitz von der Verstauposition in die Gebrauchsposition überführt wird, dreht sich das Zahnrad 26 gegen den Uhrzeiger und drückt dabei die Zahnstange nach oben bzw. bewegt die Abstützelement 9, 10 von einer im wesentlichen parallelen Position in eine relativ zur Hauptanlagefläche gewinkelte Position.

Die rückwärtige Bewegung erfolgt analog.

Bezugszeichenliste:

1	Kraftfahrzeugsitz
2	Rückenlehne
2.1	Rahmen der Rückenlehne
2.1.1	Längsträger des Rahmens
2.1.2	Querträger des Rahmens
3	Sitzfläche
3.1	Rahmen der Sitzfläche
3.1.1	Längsträger der Sitzfläche
3.1.2	Querträger der Sitzfläche
4, 5	Mechanismus
6, 7	Abstützfläche
8	Hauptanlagefläche
8'	Stützfläche
9, 10	Abstützpolster
11	Befestigung
12	Verbindungsmittel zwischen Rückenlehne und Sitzfläche
13	Hebel
14, 15	Querstange
16	Hebel
17	Drehachse
18	Drehachse
19	Hebel
20	Einsteckrohr
21	Hülse
22	Stützelemente
23	Nocke
24	schräge Fläche
25	Zahnstangen
26	Stirnrad
27	Kegelrad
28	Stift
29, 30	Drehelement

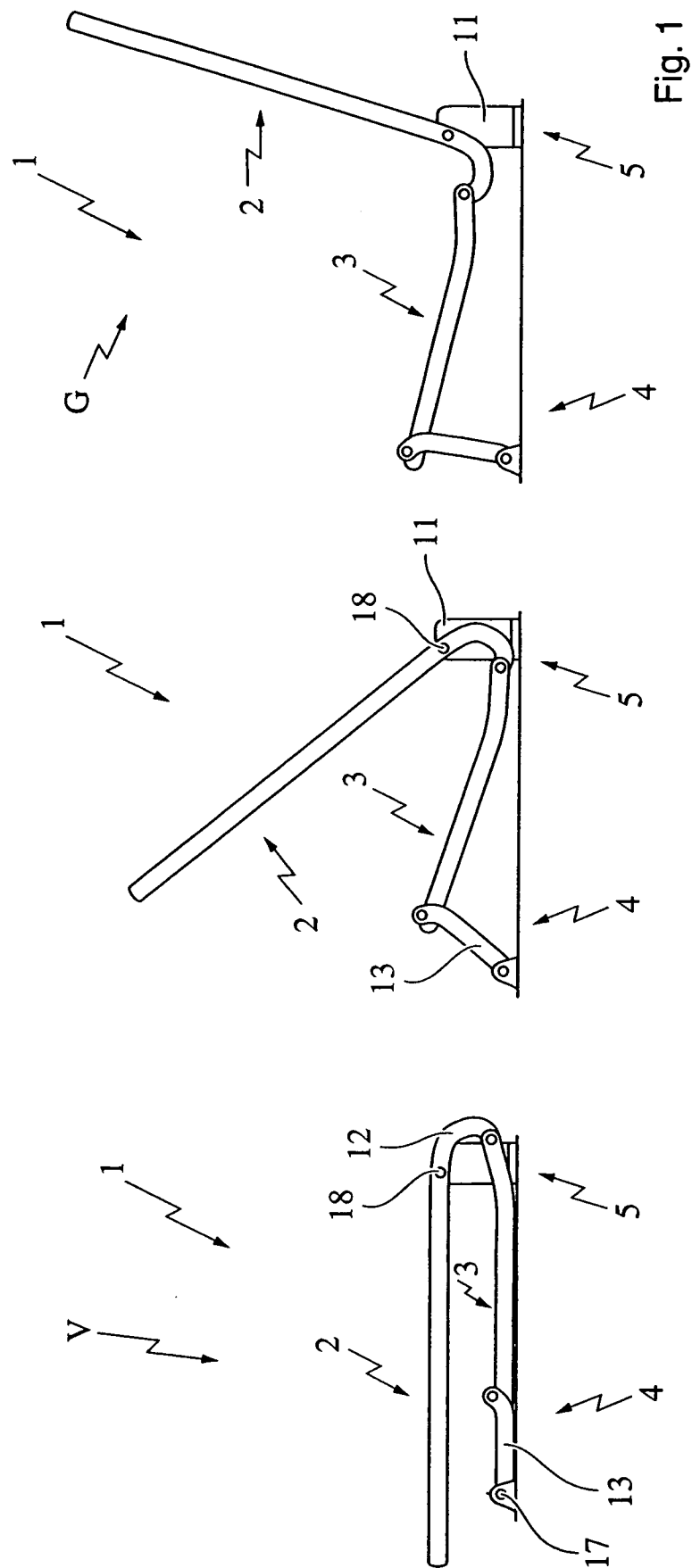
31 Abstützfläche
32 Teleskoparmen
33 Schlitz

A Abstand
G Gebrauchsstellung, Gebrauchsposition
V Verstaustellung, Gebrauchsposition

Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeugsitz (1) mit einem Basisteil, das eine Sitzfläche (3) und gegebenenfalls seitliche Abstützpolster (6, 7) aufweist, einer Rückenlehne (2), die eine Hauptanlagefläche (8) und gegebenenfalls seitliche Abstützpolster (9, 10) aufweist und einem Mechanismus (4, 5), mit dem die Rückenlehne und/oder die Sitzfläche reversibel von einer Gebrauchsposition (G) in eine Verstauposition (V) verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich bei der Verstellung die Form der Sitzfläche (3) und/oder der Hauptanlagefläche (8) verändert.
2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Sitzfläche (3) und/oder die Hauptanlagefläche (8) verkürzt.
3. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Sitzfläche (3) und/oder die Hauptanlagefläche um eine quer zur Fahrrichtung des Kraftfahrzeuges liegende Achse krümmt.
4. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzfläche (3) und/oder die Rückenlehne (2) jeweils eine Querstange (14, 15) aufweist, die sich bei der Veränderung der Position (G, V) verschiebt.
5. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstange (15) teleskopartig in den Längsstangen (3.1.1) des Rahmens (3.1) der Sitzfläche (3) geführt sind.
6. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Veränderung der Sitzfläche (3) und/oder der Hauptanlagefläche (8) durch einen Bowdenzug erfolgt.
7. Kraftfahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche oder nach der Präambel von Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Abstützpolster (4, 5, 6, 7) bei der Verstellung des Kraftfahrzeugsitzes in ihrer

- Form und/oder Lage verändern und dass die Veränderung mit einem Getriebe erfolgt.
8. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe Zahnräder und/oder Zahnstangen aufweist.
 9. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe eine Stirnrad/Stirnrad-, Stirnrad/Zahnstange- und/oder Stirnrad/Kegelrad-Paarung ist.
 10. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 7 – 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe eine Nocke (23), die mit einer Fläche (24) zusammenwirkt.



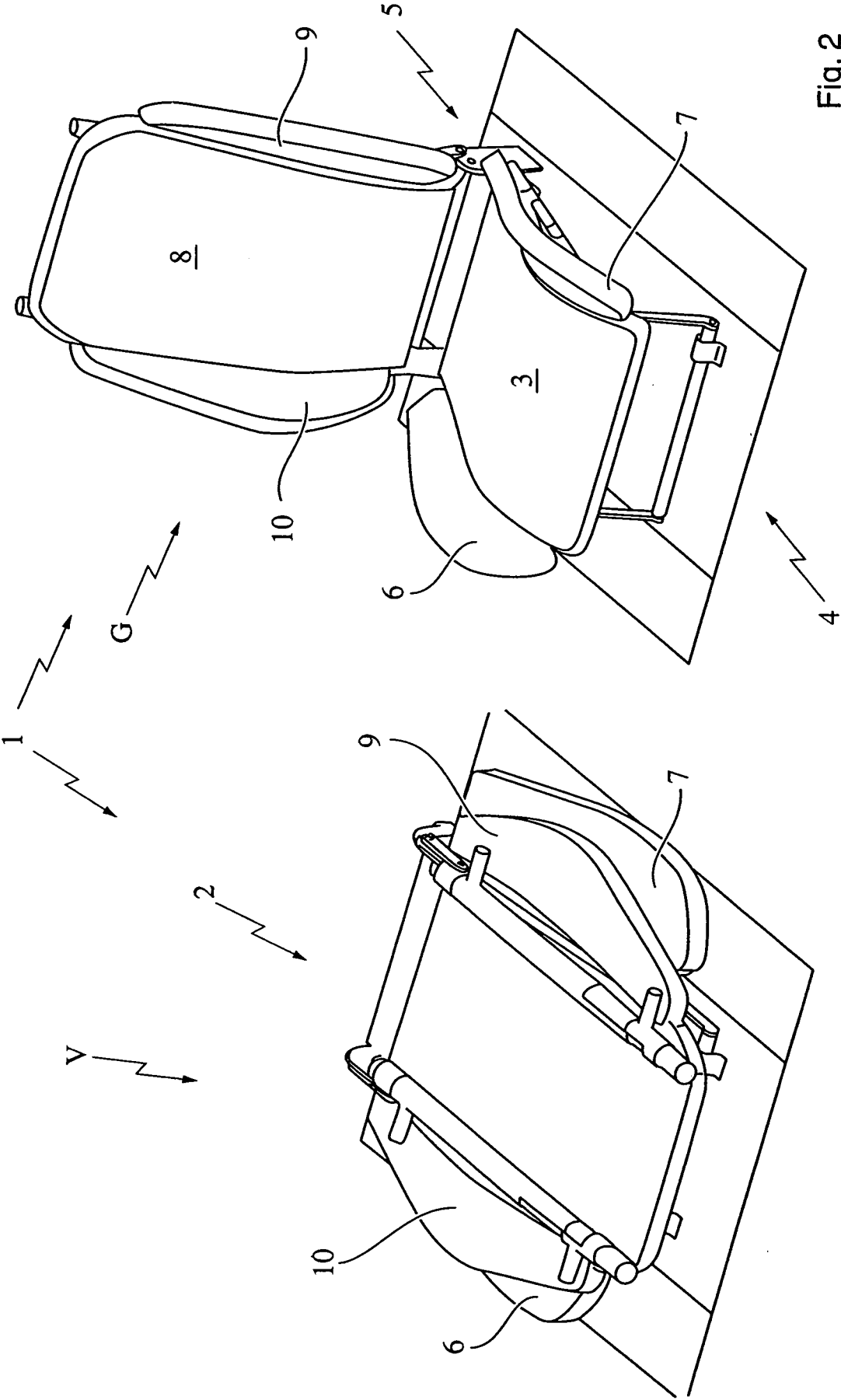
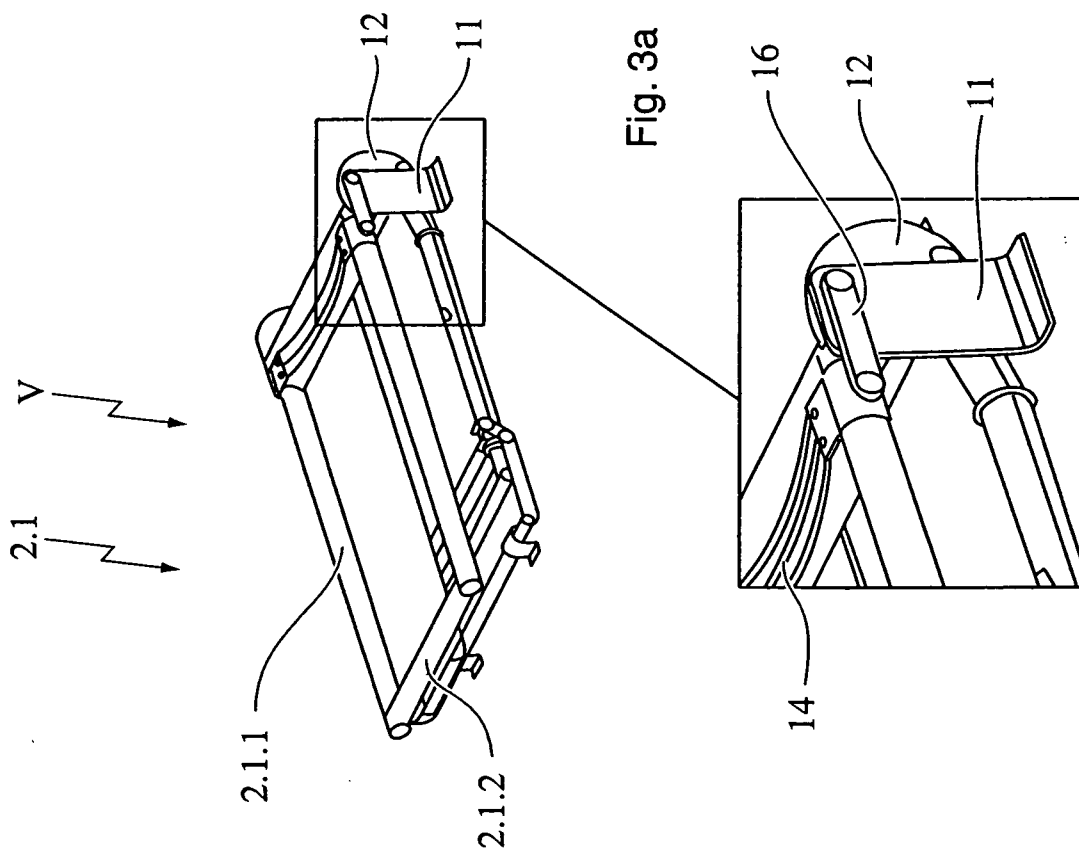
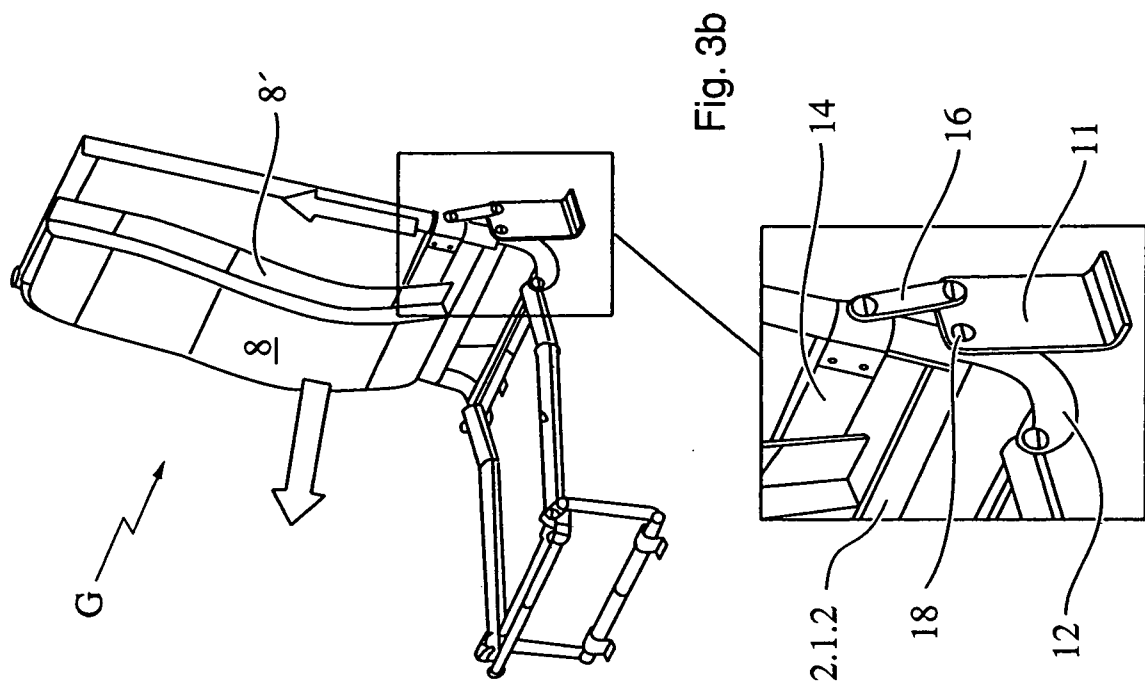
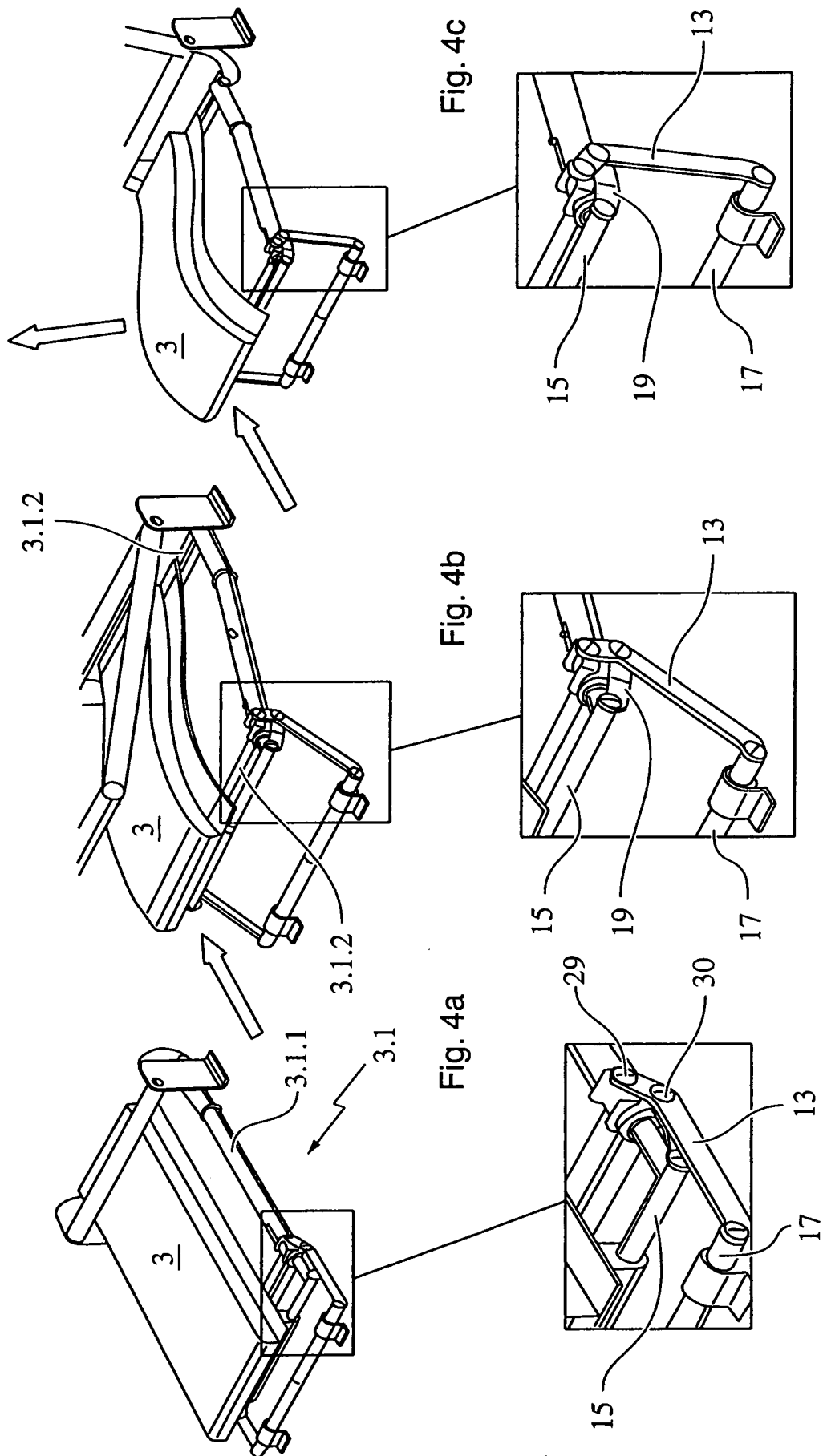


Fig. 2





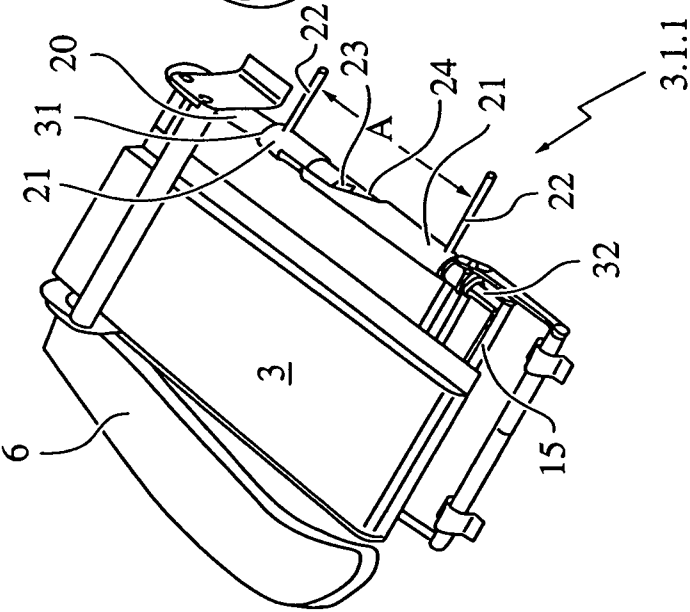


Fig. 5a

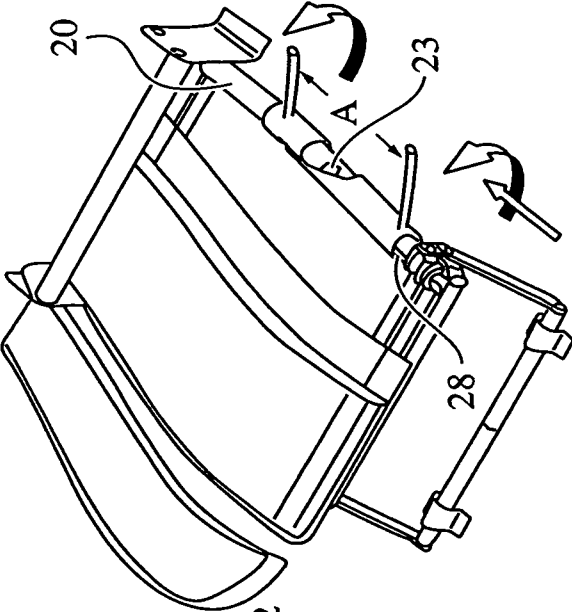


Fig. 5b

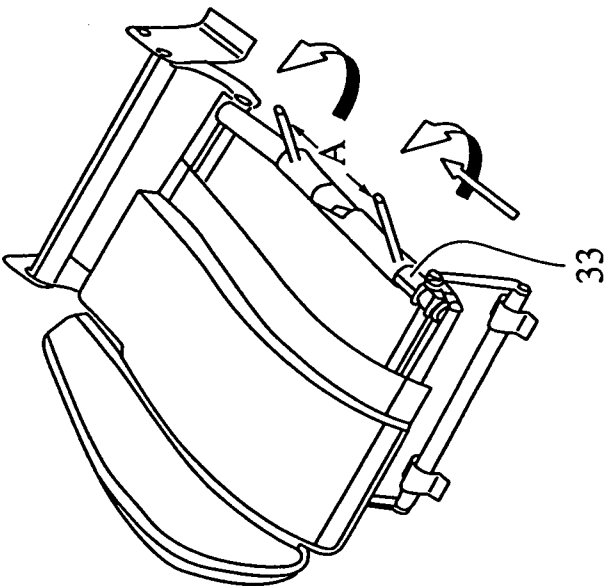


Fig. 5c

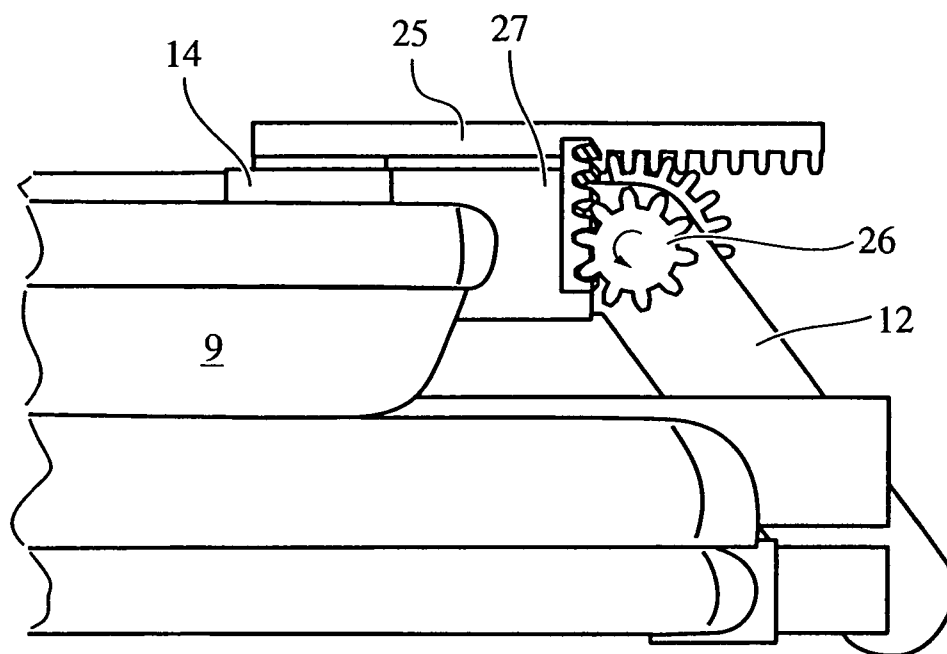


Fig. 6a

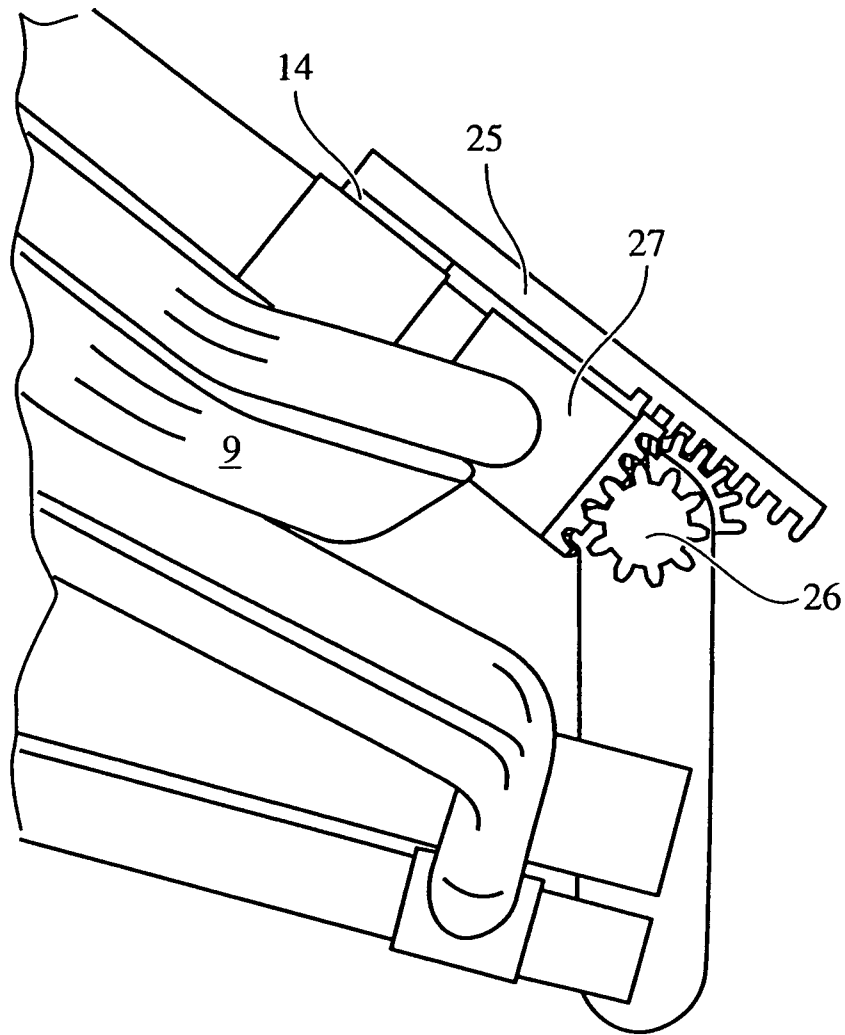


Fig. 6b

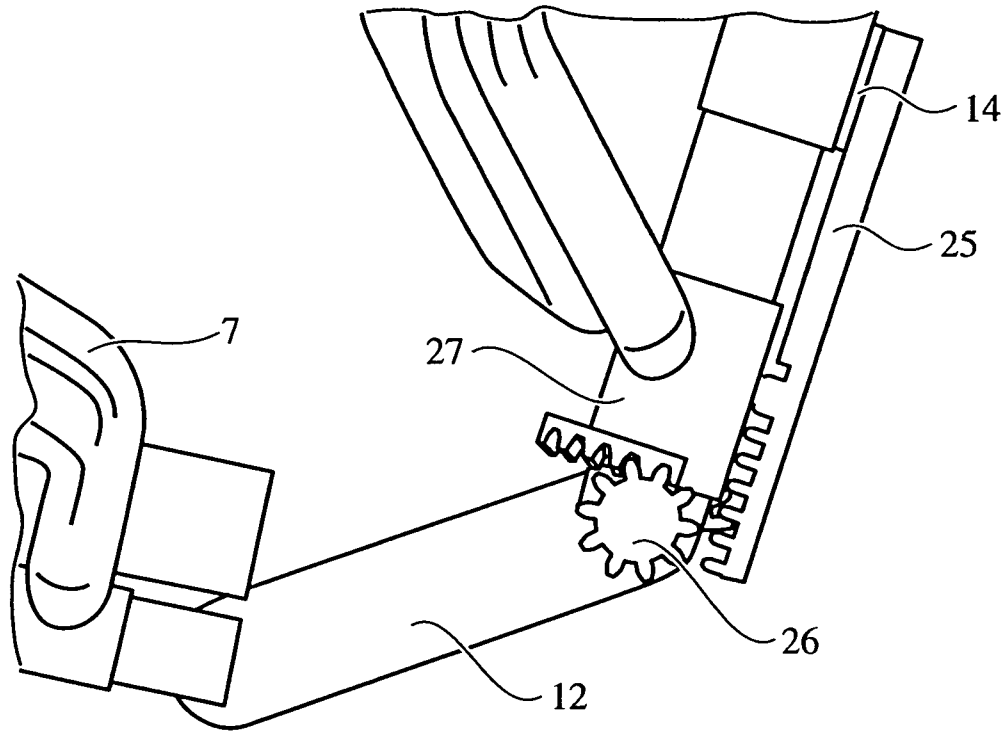


Fig. 6c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/006203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60N2/20 B60N2/44 B60N2/28 B60N2/64 B60N2/66		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/093355 A1 (HABEDANK KLAUS-DIETER [DE]) 5 May 2005 (2005-05-05) cited in the application paragraph [0014] - paragraph [0022]; figures	1-3,6-10
X	FR 2 875 451 A (CERA [FR]) 24 March 2006 (2006-03-24) page 3, line 18 - page 7, line 21; figures	1-3,7
X	WO 2004/043207 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; WHITE BRENNON L [US]; KING ALAN J [US];) 27 May 2004 (2004-05-27) abstract; figures 1-9,21-25	1,6,7
X	WO 2004/043730 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; WHITE BRENNON L [US]; JONES WILLIAM H [US]) 27 May 2004 (2004-05-27) abstract; figures 1-9,21-25	1,6,7
☐ 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 26 Oktober 2007		Date of mailing of the international search report 07/11/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Jazbec, Simon

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/006203

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005093355 A1	05-05-2005	DE 10351157 B3	09-06-2005
FR 2875451 A	24-03-2006	NONE	
WO 2004043207 A	27-05-2004	AU 2003290659 A1 DE 03783241 T1 EP 1558460 A2	03-06-2004 09-02-2006 03-08-2005
WO 2004043730 A	27-05-2004	AU 2003295413 A1 DE 03786599 T1 EP 1558459 A2 US 2006061183 A1	03-06-2004 09-02-2006 03-08-2005 23-03-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/006203

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60N2/20 B60N2/44 B60N2/28 B60N2/64 B60N2/66

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60N

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2005/093355 A1 (HABEDANK KLAUS-DIETER [DE]) 5. Mai 2005 (2005-05-05) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0014] - Absatz [0022]; Abbildungen	1-3,6-10
X	FR 2 875 451 A (CERA [FR]) 24. März 2006 (2006-03-24) Seite 3, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen	1-3,7
X	WO 2004/043207 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; WHITE BRENNON L [US]; KING ALAN J [US];) 27. Mai 2004 (2004-05-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-9,21-25	1,6,7
X	WO 2004/043730 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; WHITE BRENNON L [US]; JONES WILLIAM H [US]) 27. Mai 2004 (2004-05-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-9,21-25	1,6,7

☐

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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jazbec, Simon

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/006203

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005093355	A1	05-05-2005	DE	10351157 B3	09-06-2005
FR 2875451	A	24-03-2006	KEINE		
WO 2004043207	A	27-05-2004	AU	2003290659 A1	03-06-2004
			DE	03783241 T1	09-02-2006
			EP	1558460 A2	03-08-2005
WO 2004043730	A	27-05-2004	AU	2003295413 A1	03-06-2004
			DE	03786599 T1	09-02-2006
			EP	1558459 A2	03-08-2005
			US	2006061183 A1	23-03-2006