

(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
28. April 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/037599 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60N 2/30**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010229

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. September 2004 (13.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 46 831.5 6. Oktober 2003 (06.10.2003) 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): **SCHÜLE, Robert**
[DE/DE]; Theodor-Strom Strasse 11, 71034 Böblingen

(DE). **SCHMODDE, Hans** [DE/DE]; Berggasse 37/4,
71034 Böblingen (DE). **LOWINSKI, Clemens** [DE/DE];
Marie Colinet Strasse 6, 40721 Hilden (DE).

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

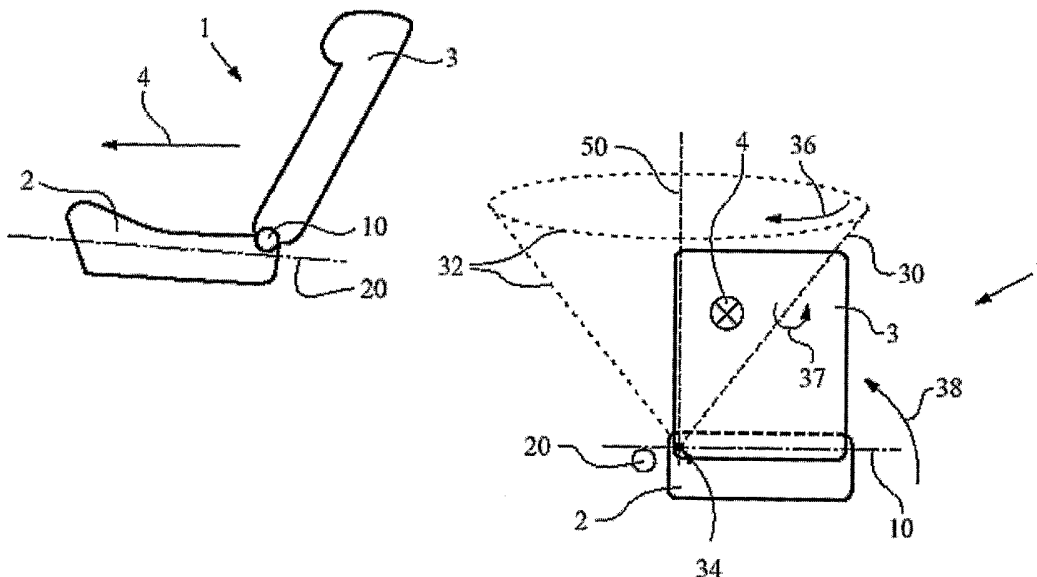
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEAT, IN PARTICULAR VEHICLE SEAT AND METHOD FOR TILTING A SEAT

(54) Bezeichnung: SITZ, INSBESONDERE FAHRZEUGSITZ UND VERFAHREN ZUM UMKLAPPEN EINES SITZES



(57) Abstract: The invention relates to a seat, in particular a vehicle seat and to a method for tilting said seat. According to the invention, the seat comprises a seat part and a backrest part. Said backrest part can be rotated in relation to the seat part about a first axis that runs transversally to the main direction of the seat and in particular tilted into a working position and a tilted position. The seat part can be rotated about a second axis that runs essentially perpendicular to the first axis, from a sitting position into a tilted position and vice versa. The seat is provided with tilting means, which displace both the seat part from its sitting position into its tilted position and the backrest part from its working position into its tilted position, in a manner that is at least partially simultaneous.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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, IT, LU, MC, 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).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Sitz, insbesondere ein Fahrzeugsitz, und ein Verfahren vorgeschlagen, wobei der Sitz ein Sitzteil und ein Lehnenteil umfasst, wobei das Lehnenteil relativ zum Sitzteil bezüglich einer quer zur Hauptsitzrichtung verlaufenden ersten Achse in eine Nutzposition und in eine Klappposition rotativ bewegbar, insbesondere klappbar, vorgesehen ist, wobei das Sitzteil bezüglich einer im wesentlichen rechtwinklig zur ersten Achse vorgesehenen zweiten Achse von einer Sitzposition in eine Umklappposition und umgekehrt rotativ bewegbar vorgesehen ist, wobei Klappmittel vorgesehen sind, wobei die Klappmittel eine zumindest teilweise gleichzeitige Bewegung sowohl des Sitzteils von seiner Sitzposition in seine Umklappposition als auch des Lehnenteils von seiner Nutzposition in seine Klappposition bewirken.

Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz und Verfahren zum Umklappen eines Sitzes

Die Erfindung betrifft einen Sitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere für Kraftfahrzeuge, die für vielfältige Einsatzzwecke konzipiert sind, ist es notwendig, dass Sitze insbesondere hinsichtlich ihrer räumlichen Anordnung an die vielfältigen Einsatzzwecke anpassbar sind.

Beispielsweise ist aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift Nr. 1 753 897 ein seitlich wegklappbarer Vordersitz für Kraftfahrzeuge bekannt, bei dem die Rückenlehne um eine quer zur Fahrzeugrichtung verlaufende Achse nach vorn auf den Sitz geklappt wird, wonach anschließend der gesamte Vordersitz einschließlich der Rückenlehne um eine in der Längsrichtung des Fahrzeugs angeordneten Achse seitlich an die Fahrzeugwand geklappt wird. Hierbei ist es nachteilig, dass die gesamte Bedienung zum Wegklappen des Vordersitzes umständlich, zeitraubend, nur mit einer vergleichsweise großen Kraftausübung möglich und nicht intuitiv verständlich ist, weil beispielsweise unterschiedliche Betätigungselemente bedient werden müssen und der Schwerpunkt deutlich angehoben werden muss. Weiterhin ist es nachteilig, dass ein solcher Vordersitz in seiner zur Seite geklappten Position seitlich einen großen Platzbedarf aufweist, weil der Sitz und die Rückenlehne aufeinander geklappt sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Sitz zu schaffen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und der darüber hinaus eine größere Flexibilität hinsichtlich seiner Verwendung aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Sitz, insbesondere einen Fahrzeugsitz, gelöst, bei dem der Sitz ein Sitzteil und ein Lehnenteil aufweist, wobei das Lehnenteil relativ zum Sitzteil bezüglich einer quer zur Hauptsitzrichtung verlaufenden ersten Achse von einer Nutzposition in eine Klappposition und umgekehrt rotativ bewegbar, insbesondere klappbar, vorgesehen ist, wobei das Sitzteil bezüglich einer im wesentlichen rechtwinklig zur ersten Achse vorgesehenen zweiten Achse von einer Sitzposition in eine Umklappposition und umgekehrt rotativ bewegbar vorgesehen ist, wobei Klappmittel vorgesehen sind, die eine zumindest teilweise gleichzeitige Bewegung sowohl des Sitzteils von seiner Sitzposition in seine

Umklappposition als auch des Lehnenteils von seiner Nutzposition in seine Klappposition bewirken. Dadurch ist es vorteilhaft möglich, dass eine Umklappung des gesamten Sitzes, d.h. sowohl des Sitzteils als auch des Lehnenteils, in einer einzigen Bewegung möglich wird. Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorteilhaft möglich, dass unkontrollierte Stellungen des Lehnenteils relativ zum Sitzteil weitgehend ausgeschlossen sind, weil durch die Klappmittel das Umklappen beider Teile zumindest teilweise gleichzeitig bewirkt wird. Dies wiederum bewirkt, dass vorteilhaft eine Bedienung mit einer Hand eines Benutzers möglich ist. Damit ist eine einfache, schnelle und intuitive Bedienung, insbesondere mittels lediglich eines Betätigungselementes und mit einer minimalen Kraftanstrengung möglich. Die kombinierte Bewegung bietet darüber hinaus die Darstellung eines hohen Innovationsniveaus, weil eine solche kombinierte Bewegung zunächst völlig überraschend erfolgt.

Weiterhin wird die Aufgabe durch einen Sitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 gelöst bzw. ist vorzugsweise ein Sitz gemäß dem Anspruch 1 vorgesehen, bei dem die Klappposition des Lehnenteils derart vorgesehen ist, dass das Lehnenteil und das Sitzteil im wesentlichen in einer Ebene aneinander anschließend vorgesehen sind. Hierbei ist unter „Ebene“ im wesentlichen die Ebene der Sitzfläche des Sitzteils zu verstehen, die im Folgenden auch als Sitzebene bezeichnet wird. Damit ist der Sitz sozusagen vollständig „ausgestreckt“ vorgesehen. Dadurch ist der seitliche Platzbedarf eines derart ausgestreckten und zur Seite geklappten Sitzes minimal, was zu einer Erhöhung der Flexibilität in den Nutzungsmöglichkeiten des Fahrzeuges führt. Hierdurch wird die Durchladebreite größer bzw. jedenfalls nicht verringert. Beispielsweise ist es dadurch möglich, die Standfläche des Sitzteils in seiner Sitzposition vollständig oder annähernd vollständig zu räumen, so dass die Standfläche, insbesondere als Teil der Bodenfläche eines Laderaums, beispielsweise für sperrige Güter benutzt werden kann. Es wird damit erfindungsgemäß ein niedrigerer Ladeboden im Bereich der Ladefläche erzielt, auf der sich bei in Normalposition befindlichem Sitz das Sitzteil befand.

Vorzugsweise sind die Klappmittel weiterhin derart vorgesehen, dass bei der Bewegung des Lehnenteils zwischen seiner Nutzposition und seiner Klappposition eine Bewegung einer jederzeit im wesentlichen entlang einer Diagonalen des

Lehnenteils verlaufenden dritten Achse auf einem gedachten Kegelmantel vorgesehen ist. Dadurch ist es mit einem einfachen Klappmittel möglich, eine den Anforderungen entsprechende Bewegungsmöglichkeit des Sitzes zu schaffen, die ohne ein Getriebe für die Kinematik auskommt. Es genügt erfindungsgemäß beispielsweise, eine Welle oder dergleichen vorzusehen, die im wesentlichen entlang der dritten Achse – d.h. im wesentlichen entlang der Diagonalen des Lehnenteils verläuft, wenn das Lehnenteil schematisch und vereinfachend als ein eine rechteckige Form aufweisender Gegenstand angesehen wird – vorgesehen ist und die zumindest teilweise auf einem gedachten Kegelmantel bewegbar vorgesehen ist. Eine solche, im Folgenden auch als eine raumschräge Achse bezeichnete, dritte Achse schränkt die Bewegungsmöglichkeiten des Sitzes ein, die aufgrund des relativ zum Sitzteil beweglichen Lehnenteils und aufgrund des relativ zum Fahrzeug beweglichen Sitzteils gegeben sind. Es kommt damit zu einer Reduzierung der kinematischen Freiheitsgrade der gesamten Sitzanordnung, bestehend aus Sitzteil, Lehnenteil und Klappmittel.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass die Spitze des gedachten Kegelmantels in der Nähe des Schnittpunktes der ersten und der zweiten Achse vorgesehen ist. Dadurch kommt es bei der Ausführung der Klappbewegung des Sitzes zu geringeren Kraftwirkungen auf die Klappmittel, so dass deren Lebensdauer vergrößert und gleichzeitig deren Kosten gesenkt werden können, beispielsweise, weil eine weniger massive Ausführung erforderlich ist. Generell senkt eine weniger massive Ausführung weiterhin das Gewicht des erfindungsgemäßen Sitzes, was weiterhin zur Kosteneinsparung beiträgt. Falls die Spitze des Kegelmantels nicht genau mit dem Schnittpunkt der Achsen zusammenfällt, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, entweder die erste Achse oder die zweite Achse oder sowohl die erste Achse als auch die zweite Achse als sogenannte Schubachsen vorzusehen, wobei eine Schubachse nicht lediglich eine rotative Bewegung erlaubt, sondern darüber hinaus in gewissem Maße eine axiale Bewegung entlang der Drehachse erlaubt. Die Spitze des Kegelmantels ist als gedachter und für das Lehnenteil ortsfester Punkt vorgesehen, um den das Lehnenteil erfindungsgemäß eine Bewegung ausführt, die als Kombination aus zwei Einzelbewegungen aufgefasst werden kann. Hierbei sind die Einzelbewegungen über eine schräge (oder auch raumschräge) Achse miteinander gekoppelt, wobei die schräge Achse auf dem Kegelmantel sich

bewegend um die Mittelachse des Kegelmantels sich bewegt. Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die „Hauptbefestigung“ des Sitzes lediglich an einer Seite des Sitzteils und/oder des Lehnenteils vorgesehen ist, nämlich in der Nähe des Schnittpunktes der ersten und zweiten Achse. Es ist darüber hinaus natürlich möglich, dass zur verbesserten Befestigung des Sitzes „Hilfsbefestigungen“ des Sitzes auch auf der anderen Seite des Sitzteils bzw. des Lehenteils vorgesehen sind. Solche Hilfsbefestigungen können beispielsweise in Form von Verrastungen vorgesehen sein, die im Fall eines von einem Benutzer gewünschten Wegklappens des Sitzes zunächst gelöst werden und damit den Sitz (auf der dem Schnittpunkt der ersten und zweiten Achse gegenüberliegenden Seite des Sitzes) freigeben. Durch solche Hilfsbefestigungen ist der Sitz besonders stabil am Fahrzeug befestigbar. Weil es die erfindungsgemäßen Klappmittel ermöglichen, eine den Anforderungen entsprechende Bewegungsmöglichkeit des Sitzes zu schaffen, die ohne ein Getriebe für die Kinematik auskommt, ist es erfindungsgemäß möglich, eine stabile Anbindung des Sitzes an das Fahrzeug zu realisieren, wobei die Anbindung bzw. Befestigung darüber hinaus auch Crashkräfte, d.h. vergleichsweise große Kräfte, die bei einem Unfall oder dergleichen im Fahrzeug wirken, aufnehmen kann. Hierdurch können zusätzliche Befestigungspunkte entfallen. Damit können ebenfalls beispielsweise im Bodenbereich des Fahrzeugs, auf dem das Sitzteil in seiner Sitzposition steht, vorgesehene aufwendige Befestigungselemente entfallen und höchstens durch die genannten Hilfsbefestigungselemente ersetzt werden. Somit ist es erfindungsgemäß möglich, einen ebenen Boden, der höchstens noch Aufnahmen zur Arretierung des Sitzteils (Hilfsbefestigungen) aufweist, vorzusehen, was die Realisierung eines erfindungsgemäßen Sitzes weiterhin einfacher und kostengünstiger gestaltet. Das Vorsehen einer Klappe im Nutzraumboden, beispielsweise zur Abdeckung von andernfalls notwendigen aufwendigen Befestigungselementen, ist damit beispielsweise nicht erforderlich.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass das Sitzteil in seiner Umklappposition gegenüber seiner Sitzposition um die zweite Achse um ca. 90° gedreht ist. Dadurch ist eine besonders effektive, d.h. mit einfachen Mitteln platzsparende Verstaueung des Sitzes in einem Fahrzeug, beispielsweise zur Vergrößerung des zugänglichen Ladevolumens oder auch zur Vergrößerung des für Gegenstände einer bestimmten Breite zugänglichen Ladevolumens, möglich.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass der Schwerpunkt des Sitzes (1) bei der Bewegung des Sitzteils von seiner Sitzposition in seine Umklappposition im wesentlichen ortsfest vorgesehen ist. Dadurch kommt es weder zu einer Erhöhung noch zu einer Absenkung des Schwerpunktes des gesamten Sitzes, so dass es weder bei einem Klappen des Sitzteils von der Sitzposition in die Umklappposition noch umgekehrt zur Notwendigkeit einer zu leistenden Hubarbeit kommt. Dadurch ist das Umklappen des Sitzes sehr einfach und auch für Benutzer mit geringeren Kräften möglich. Alternativ zu einem manuellen Umklappen ist es damit selbstverständlich möglich – falls die Betätigung des Umklappens des Sitzes automatisch, d.h. mittels eines Aktuators in Form beispielsweise eines Elektromotors oder eines pneumatischen oder hydraulischen Antriebs, erfolgen soll, die Leistungsaufnahme und allgemein die Dimensionierung eines solchen Aktuators zu verkleinern, was einerseits zu geringeren Platzanforderungen führt und andererseits wiederum Kosten und Gewicht einspart.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass an dem Lehnenteil oder an dem Sitzteil eine Betätigungsvorrichtung zur Initiierung der Bewegung des Sitzteils von seiner Sitzposition in seine Umklappposition vorgesehen ist. Dadurch ist es möglich, eine einfachere Bedienung der Umklappmöglichkeit des Sitzes zu realisieren. Die Anzahl von Betätigungsvorrichtungen an dem Sitz wird somit erfindungsgemäß im Vergleich zu einer Situation mit mehreren für die Umklappung zu bedienenden Betätigungsvorrichtungen verringert. Hierdurch ist es möglich, der Bedienung des Sitzes ergonomischer zu gestalten. Beispielsweise ist es auf diese Weise nicht notwendig, dass von einem Benutzer zum Umklappen des Sitzes an mehreren Stellen, beispielsweise drei verschiedenen Stellen, des Sitzteils oder des Lehnenteils Kräfte auf Betätigungsvorrichtungen ausgeübt werden. Somit ist eine Bedienung des Umklappens des Sitzes erfindungsgemäß lediglich mit einer Hand möglich, wobei zusätzlich keine balancierenden Kräfte ausgeübt werden müssen. Dies erhöht weiterhin eine ergonomischere Benutzungsmöglichkeit des erfindungsgemäßen Sitzes.

Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass eine Befestigung des Sitzes derart vorgesehen ist, dass der Sitz abnehmbar ist. Damit ist weiterhin eine Erhöhung der

Flexibilität der Nutzungsmöglichkeiten des Sitzes bzw. des durch den Sitz belegten Platzes, beispielsweise eines Laderaums, möglich. Eine Realisierung eines abnehmbaren Sitzes ist insbesondere dadurch möglich, dass die Schnittstelle des Klapp- bzw. Schwenkmechanismus mit dem Fahrzeug räumlich eng begrenzt ist. Der Sitz ist damit hauptsächlich (d.h. außer den Hilfsbefestigungen) seitlich des Sitzes und in räumlicher Nähe des Schnittpunktes von erster und zweiter Achse mit dem Fahrzeug verbunden, so dass eine leichte Entnehmbarkeit des Sitzes möglich ist, was die Fahrzeugvariabilität steigert.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Umklappen eines Sitzes mit den Merkmalen des nebengeordneten Anspruchs. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es vorteilhaft möglich, mittels einfachster Bedienung ein Umklappen des erfindungsgemäßen Sitzes zu ermöglichen und dabei ein Maximum an Flexibilität hinsichtlich des durch das Umklappen freigeräumten Ladevolumens bzw. der durch das Umklappen freigeräumten Ladefläche bzw. Nutzfläche zu erreichen.

Weiterhin ist es vorteilhaft möglich, dass zur Bewegung des Lehnenteils von seiner Nutzposition in seine Klappposition zwei rotative Bewegungen ausgeführt werden, welche durch eine schräge Achse miteinander gekoppelt werden. Hierdurch ist die kombinierte Bewegung des Lehnenteils mit einfachen Mitteln und damit effektiv möglich.

Weiterhin ist es vorteilhaft möglich, dass die Bewegung des Sitzteils von seiner Sitzposition in seine Umklappposition mittels einer an dem Lehnenteil ansetzenden Zugbewegung ausgeführt wird. Dadurch ist ein Höchstmaß an Ergonomie in der Bedienung des Sitzes erreichbar.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Sitzes.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer Rückansicht eines erfindungsgemäßen Sitzes.

Figuren 3 bis 6 zeigen schematische Darstellungen von Seitenansichten eines in ein Fahrzeug eingebauten erfindungsgemäßen Sitzes in verschiedenen Stellungen einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Umklappbewegung des Sitzes.

In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Sitz 1 mit einem Sitzteil 2 und einem Lehnenteil 3 dargestellt. Der Sitz 1 ist insbesondere als Fahrzeugsitz 1 vorgesehen. Der Sitz 1 weist eine mittels eines Pfeils dargestellte Hauptsitzrichtung 4 auf, die in der Regel der Fahrtrichtung des in Figur 1 nicht dargestellten Fahrzeugs entspricht, jedoch auch beispielsweise entgegen der Fahrtrichtung des Fahrzeugs oder auch schräg bzw. rechtwinklig dazu vorgesehen sein kann. Das Lehnenteil 3 des Sitzes 1 ist insbesondere als Rückenlehne 3 vorgesehen und ist mit dem Sitzteil 2 über eine erste Achse 10 rotativ beweglich, insbesondere klappbar, verbunden. Die erste Achse 10 ist dabei erfindungsgemäß insbesondere senkrecht zur Hauptsitzrichtung 4 vorgesehen. Erfindungsgemäß ist das Sitzteil 2 des Sitzes 1 um eine zweite, senkrecht zur ersten Achse 10 angeordnete Achse 20 klappbar vorgesehen. Die zweite Achse 20 ist erfindungsgemäß insbesondere seitlich neben dem Sitzteil 2 vorgesehen. Dadurch ist es möglich, das Sitzteil 2 seitlich um die zweite Achse 20 wegzuklappen, insbesondere um etwa 90°, so dass die Sitzfläche des Sitzteils 2 etwa senkrecht steht bzw. so dass die Sitzfläche des Sitzteils 2 an der Seitenwand des Fahrzeugs anliegt.

In Figur 2 ist eine schematische Darstellung einer Rückansicht des Sitzes 1 mit dem Sitzteil 2, dem Lehnenteil 3, der Hauptsitzrichtung 4 und der ersten und zweiten Achse 10, 20 dargestellt. Es ist erfindungsgemäß vorgesehen, mittels Klappmitteln, insbesondere in Form eines Klappmechanismus, die infolge der ersten und zweiten Achsen 10, 20 möglichen Bewegungen des Lehnenteils 3 und des Sitzteils 2 derart einzuschränken, dass die Klappbewegung des Lehnenteils 3 um die erste Achse 10 und die Bewegung des Sitzteils 2 um die zweite Achse 20 zumindest teilweise miteinander verbunden werden. Insbesondere ist es erfindungsgemäß nicht möglich, dass eine vollständige Klappbewegung des Sitzteils 2 um die zweite Achse 20 ohne eine Bewegung des Lehnenteils 3 (bei in normaler Nutzposition befindlichem

Lehnenteil 3) um die erste Achse 10 möglich ist. Dies wird erfindungsgemäß insbesondere dadurch erreicht, dass die Klappmittel, d.h. insbesondere der Klappmechanismus, derart vorgesehen sind, dass eine Bewegung einer Diagonale des Lehnenteils 3 bei dem erfindungsgemäßen Umklappen auf einem Teilabschnitt eines Kegelmantels 32 entsprechend dem mit dem Bezugszeichen 36 bezeichneten Pfeil erfolgt. Die Diagonale entspricht der Richtung einer dritten Achse 30. Hierdurch kommt es aufgrund der seitlichen Befestigung des Sitzteils 2 einerseits zu einer Drehung des Lehnenteils 3 um die (sich entsprechend dem Pfeil 36 hierbei bewegend) dritte Achse 30 entsprechend dem mit dem Bezugszeichen 37 bezeichneten Pfeil und gleichzeitig zu einer Drehung des Sitzteils 2 um die zweite Achse entsprechend dem mit dem Bezugszeichen 38 bezeichneten Pfeil. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, die Spitze 34 des Kegelmantels 32 in räumlicher Nähe zum Schnittpunkt der ersten Achse 10 und der zweiten Achse 20 zu wählen. Der Kegelmantel weist eine Mittelachse 50 auf. Durch die Drehung der (raum)schrägen dritten Achse 30 (entlang des Pfeils 36) um die Mittelachse 50 kommt es zu der Bewegung des Lehnenteils 3 um die dritte Achse 30. Die Mittelachse 50 kann daher auch als „Betätigungsachse“ bezeichnet werden.

In den Figuren 3 bis 6 sind schematische Darstellungen von Seitenansichten eines in einem Fahrzeug 5 eingebauten erfindungsgemäßen Sitz 1 in verschiedenen Stellungen einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Umklappbewegung des Sitzes 1 abgebildet. Jeweils ist das Sitzteil 2 und das Lehnenteil 3 bezeichnet. In Figur 3, 4 und 5 ist weiterhin der Laderaumboden 6 bezeichnet. Die Figur 3 stellt eine der möglichen Nutzpositionen des Lehnenteils 3 und die Sitzposition des Sitzteils 2 dar. Die Figur 6 stellt die Klappposition des Lehnenteils 3 und die Umklappposition des Sitzteils 2 dar. Weiterhin ist in Figur 3 mittels eines Doppelpfeils die Lage der dritten Achse 30 in der Normalstellung des Sitzes dargestellt. Die Normalstellung des Sitzes entspricht der sogenannten Designposition, bei der das Sitzteil 2 seine Sitzposition einnimmt und wobei das Lehnenteil 3 seine Nutzposition einnimmt. Weiterhin ist in Figur 6 mittels eines Doppelpfeils die Lage der dritten Achse 30 in der umgeklappten oder auch als Ladeposition bezeichneten Position des Sitzes 1 dargestellt. Diese umgeklappte Position wird auch als Packageposition bezeichnet, in welcher das Sitzteil 2 sich in seiner Umklappposition befindet und in welcher sich das Lehnenteil 3 in seiner

Klappposition befindet. Weiterhin ist in Figur 3 die Bewegung 36 der dritten Achse 30 beim Umklappen des Sitzes 1 von seiner Designposition in seine Packageposition mittels eines Pfeils dargestellt. Weiterhin ist in den Figuren 4 und 5 die Bewegung 38 des Sitzteils 2 beim Umklappen des Sitzes 1 von seiner Designposition in seine Packageposition mittels eines Pfeils dargestellt.

In einer zweiten in den Figuren 3 bis 6 nicht dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umklappbewegung ist es vorgesehen, dass zunächst das Lehnenteil 3 des Sitzes 1 derart geklappt wird, dass der Sitz 1 gestreckt vorliegt, und dass anschließend daran der Sitz 1, d.h. sowohl das Sitzteil 2 als auch das Lehnenteil 3, seitlich nach oben geklappt wird.

Bezugszeichenliste

1	Sitz
2	Sitzteil
3	Lehnenteil
4	Hauptsitzrichtung
5	Fahrzeug
6	Laderaumboden
10	erste Achse
20	zweite Achse
30	dritte Achse
32	Kegelmantel
34	Spitze des Kegelmantels
36	Bewegung der dritten Achse
37	Drehung des Lehnenteils
38	Drehung des Sitzteils
50	Mittelachse des Kegelmantels

Patentansprüche

1. Sitz (1), insbesondere Fahrzeugsitz, mit einem Sitzteil (2) und einem Lehnenteil (3), wobei das Lehnenteil (3) relativ zum Sitzteil (2) bezüglich einer quer zur Hauptsitzrichtung (4) verlaufenden ersten Achse (10) von einer Nutzposition in eine Klappposition und umgekehrt rotativ bewegbar, insbesondere klappbar, vorgesehen ist, wobei das Sitzteil (2) bezüglich einer im wesentlichen rechtwinklig zur ersten Achse (10) vorgesehenen zweiten Achse (20) von einer Sitzposition in eine Umklappposition und umgekehrt rotativ bewegbar vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass Klappmittel vorgesehen sind, wobei die Klappmittel eine zumindest teilweise gleichzeitige Bewegung sowohl des Sitzteils (2) von seiner Sitzposition in seine Umklappposition als auch des Lehnenteils (3) von seiner Nutzposition in seine Klappposition bewirken.
2. Sitz (1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappposition derart vorgesehen ist, dass das Lehnenteil (3) und das Sitzteil (2) im wesentlichen in einer Ebene aneinander anschließend vorgesehen sind.
3. Sitz (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappposition derart vorgesehen ist, dass das Lehnenteil (3) und das Sitzteil (2) im wesentlichen in einer Ebene aneinander anschließend vorgesehen sind.
4. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappmittel derart vorgesehen sind, dass bei der Bewegung des Lehnenteils (3) zwischen seiner Nutzposition und seiner Klappposition eine Bewegung einer jederzeit im wesentlichen entlang einer Diagonalen des Lehnenteils (3) verlaufenden dritten Achse (30) auf einem gedachten Kegelmantel (32) vorgesehen ist.
5. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze (34) des gedachten Kegelmantels (32) in der Nähe des

Schnittpunktes der ersten und der zweiten Achse (10, 20) vorgesehen ist.

6. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzteil (2) in seiner Umklappposition gegenüber seiner Sitzposition um die zweite Achse (20) um ca. 90° gedreht vorgesehen ist.
7. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerpunkt des Sitzes (1) bei der Bewegung des Sitzteils (2) von seiner Sitzposition in seine Umklappposition im wesentlich ortsfest vorgesehen ist.
8. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Lehnenteil (3) oder an dem Sitzteil (2) eine Betätigungsvorrichtung zur Initiierung der Bewegung des Sitzteils (2) von seiner Sitzposition in seine Umklappposition vorgesehen ist.
9. Sitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Befestigung des Sitzes (1) derart vorgesehen ist, dass der Sitz (1) abnehmbar ist.
10. Verfahren zum Umklappen eines Sitzes (1) mit einem Sitzteil (2) und mit einem Lehnenteil (3), wobei das Lehnenteil (3) relativ zum Sitzteil (2) bezüglich einer quer zur Hauptsitzrichtung (4) verlaufenden ersten Achse (10) von einer Nutzposition in eine Klappposition und umgekehrt rotativ bewegt, insbesondere geklappt, wird, wobei das Sitzteil (2) bezüglich einer im wesentlichen rechtwinklig zur ersten Achse (10) vorgesehenen zweiten Achse (20) von einer Sitzposition in eine Umklappposition und umgekehrt rotativ bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine zumindest teilweise gleichzeitige rotative Bewegung sowohl des Sitzteils (2) von seiner Sitzposition in seine Umklappposition als auch des Lehnenteils (3) von seiner Nutzposition in seine Klappposition durchgeführt wird.
11. Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappposition derart vorgesehen ist, dass das Lehnenteil (3) und das

Sitzteil (2) im wesentlichen in einer Ebene aneinander anschließend vorgesehen sind.

12. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bewegung des Lehnenteils von seiner Nutzposition in seine Klappposition zwei rotative Bewegungen ausgeführt werden, welche durch eine schräge Achse miteinander gekoppelt werden.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung des Sitzteils (2) von seiner Sitzposition in seine Umklappposition mittels einer an dem Lehnenteil (3) ansetzenden Zugbewegung ausgeführt wird.

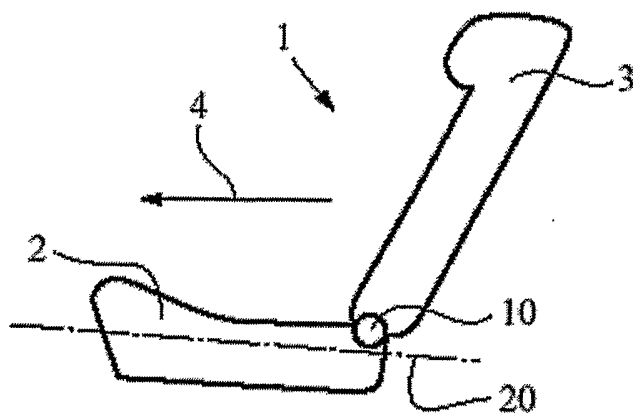


Fig. 1

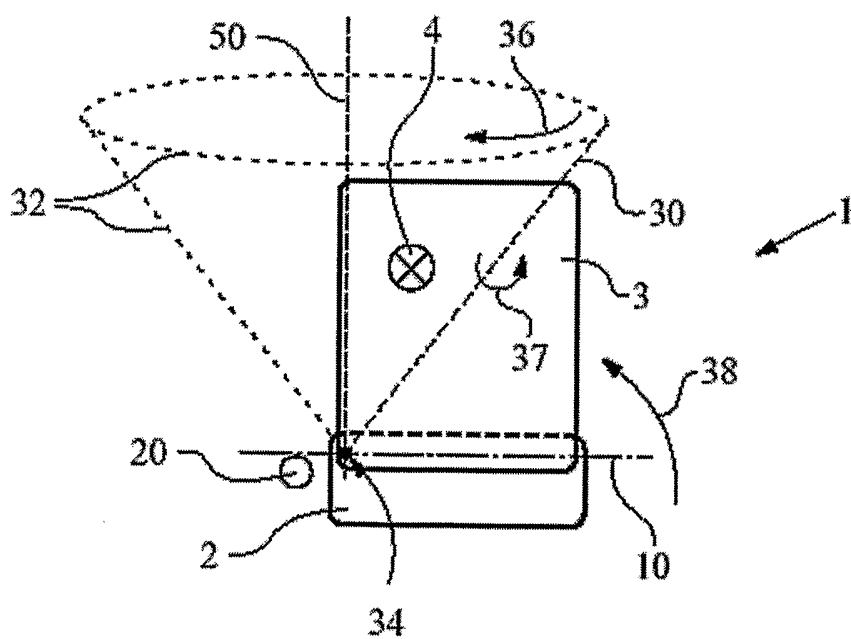


Fig. 2

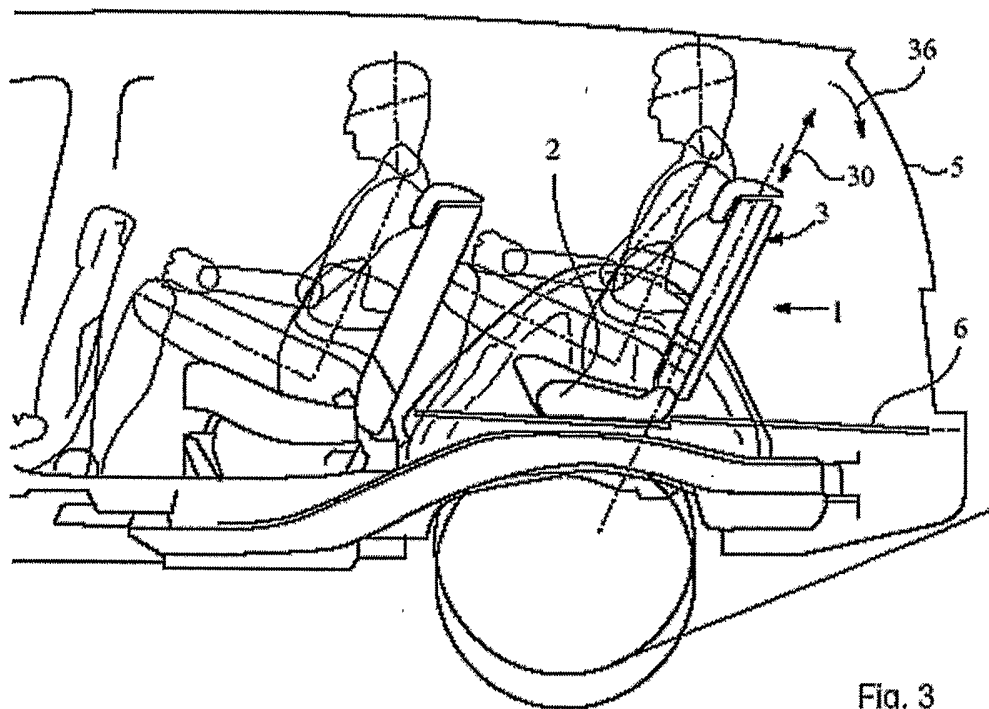


Fig. 3

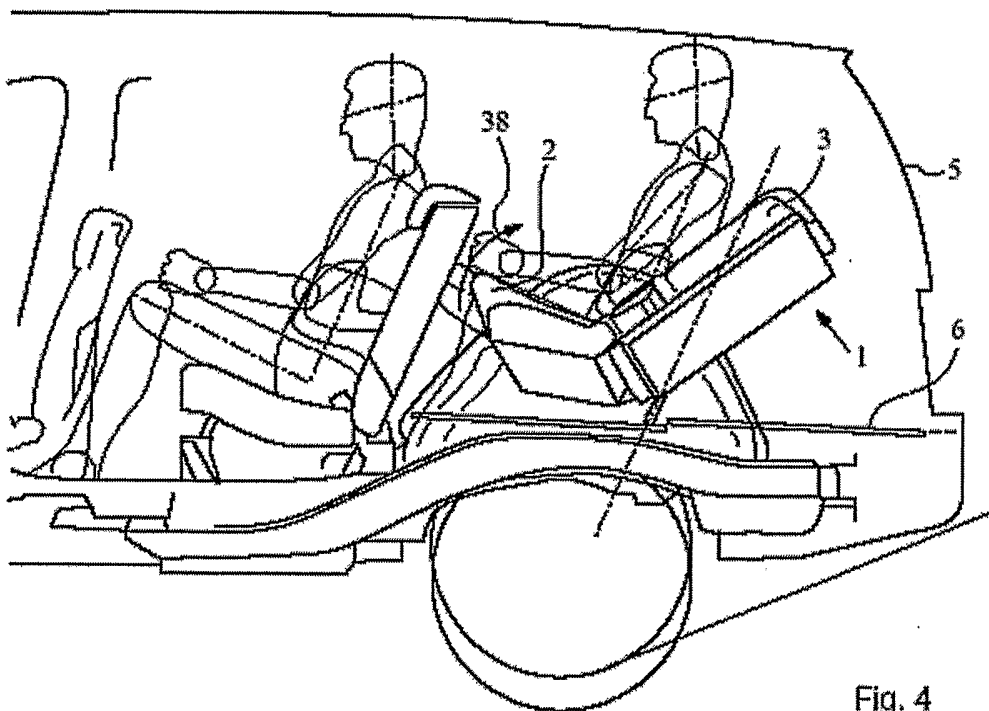


Fig. 4

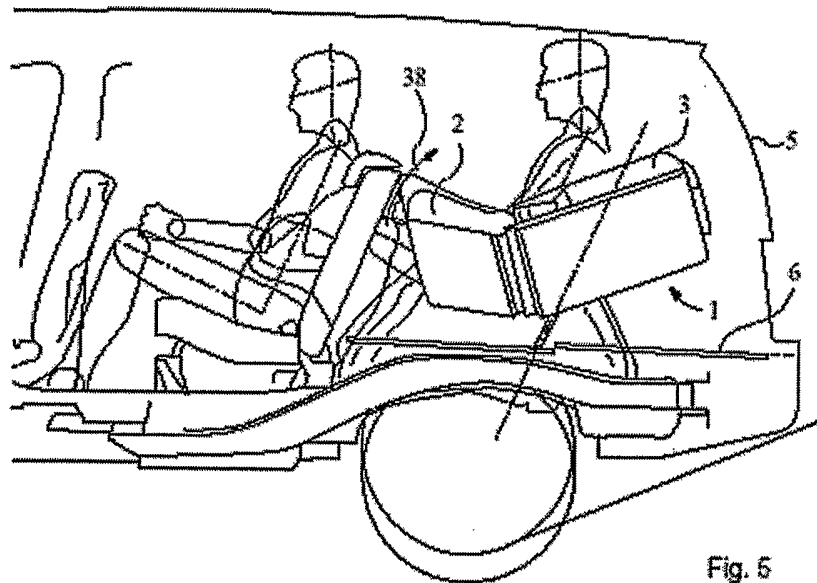


Fig. 5

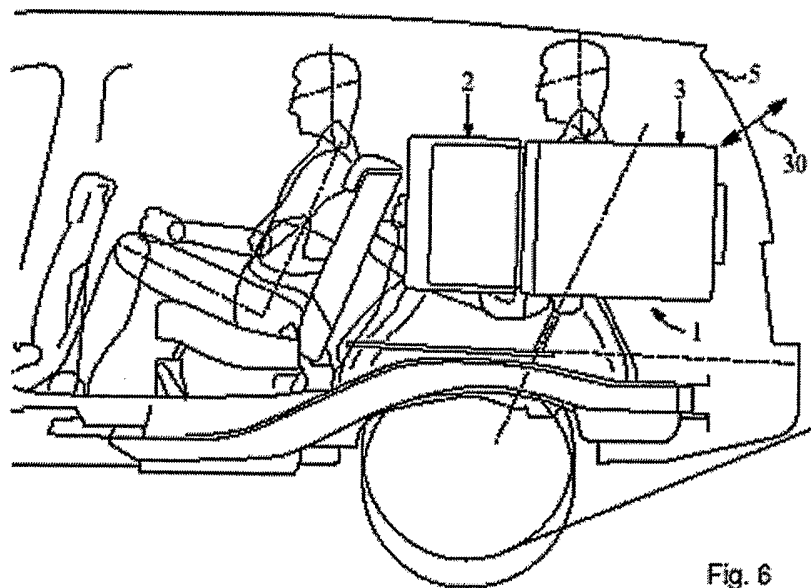


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/010229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60N2/30

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)
IPC 7 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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2002/043848 A1 (KAMIDA KOJI) 18 April 2002 (2002-04-18) abstract; figures 1-12b	1-3,6-11
Y	GB 2 323 526 A (MAGNA SEATING SYSTEMS LIMITED ; ROVER GROUP (GB)) 30 September 1998 (1998-09-30) page 8, line 6 - line 17; figures 1-5	1-3,6-11
A	US 2003/184129 A1 (HORI TAKUYA ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) abstract; figures 1-5	1,10
A	US 2003/127891 A1 (ENDO MAMI ET AL) 10 July 2003 (2003-07-10) abstract; figures	1,10
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in an 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 2004

Date of mailing of the international search report

14/12/2004

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

Gatti, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/010229

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 17 53 897 U (HEINKEL AG ERNST) 10 October 1957 (1957-10-10) cited in the application the whole document -----	1, 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/010229

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002043848 A1	18-04-2002	JP 3526025 B2 JP 2001322465 A HK 1034642 A2	10-05-2004 20-11-2001 05-10-2001
GB 2323526 A	30-09-1998	AU 3989595 A DE 69508614 D1 DE 69508614 T2 EP 0794879 A1 ES 2132743 T3 WO 9617743 A1 GB 2309382 A , B US 5984397 A ZA 9510244 A	26-06-1996 29-04-1999 22-07-1999 17-09-1997 16-08-1999 13-06-1996 30-07-1997 16-11-1999 02-06-1997
US 2003184129 A1	02-10-2003	NONE	
US 2003127891 A1	10-07-2003	WO 03057525 A1	17-07-2003
DE 1753897 U	10-10-1957	NONE	

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010229

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/30

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2002/043848 A1 (KAMIDA KOJI) 18. April 2002 (2002-04-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1-12b -----	1-3,6-11
Y	GB 2 323 526 A (MAGNA SEATING SYSTEMS LIMITED ; ROVER GROUP (GB)) 30. September 1998 (1998-09-30) Seite 8, Zeile 6 - Zeile 17; Abbildungen 1-5 -----	1-3,6-11
A	US 2003/184129 A1 (HORI TAKUYA ET AL) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 -----	1,10
A	US 2003/127891 A1 (ENDO MAMI ET AL) 10. Juli 2003 (2003-07-10) Zusammenfassung; Abbildungen ----- -/-	1,10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E 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

8. Dezember 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/12/2004

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

Gatti, C

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010229

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 17 53 897 U (HEINKEL AG ERNST) 10. Oktober 1957 (1957-10-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010229

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002043848	A1	18-04-2002	JP	3526025 B2	10-05-2004
			JP	2001322465 A	20-11-2001
			HK	1034642 A2	05-10-2001
GB 2323526	A	30-09-1998	AU	3989595 A	26-06-1996
			DE	69508614 D1	29-04-1999
			DE	69508614 T2	22-07-1999
			EP	0794879 A1	17-09-1997
			ES	2132743 T3	16-08-1999
			WO	9617743 A1	13-06-1996
			GB	2309382 A , B	30-07-1997
			US	5984397 A	16-11-1999
			ZA	9510244 A	02-06-1997
US 2003184129	A1	02-10-2003	KEINE		
US 2003127891	A1	10-07-2003	WO	03057525 A1	17-07-2003
DE 1753897	U	10-10-1957	KEINE		