

(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
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018408 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: **B60N 2/235**,
2/433

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/053900

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. August 2005 (08.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 038 999.3 10. August 2004 (10.08.2004) 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): **KIENKE, Ingo**
[DE/DE]; Schulstr. 9, 42929 Wermelskirchen (DE).

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

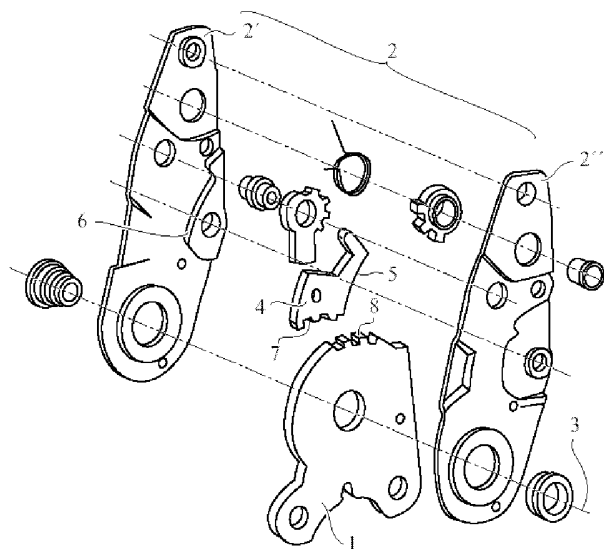
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADJUSTING MECHANISM, PARTICULARLY FOR A SEAT, AND METHOD FOR ASSEMBLING AN ADJUST-
ING MECHANISM FOR A MOTOR VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: VERSTELLVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EINEN SITZ UND VERFAHREN ZUR MONTAGE
EINER VERSTELLVORRICHTUNG FÜR EINEN SITZ FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to an adjusting mechanism, particularly for a seat and especially for a motor vehicle, comprising a first mounting part (1) and a second mounting part (2). The second mounting part (2) and the first mounting part (1) are movable relative to each other by rotating the same about a common axis of rotation (3). A locking catch (4) is provided which locks the first mounting part (1) and the second mounting part (2) relative to one another about the axis of rotation (3) in a locked position while releasing the same in a released position. Said locking catch (4) can be displaced from the locked position into the released position by rotating the same about a virtual axis (3).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/018408 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteil (1), und mit einem zweiten Beschlagteil (2), wobei das zweite Beschlagteil (2) und das erste Beschlagteil (1) relativ zueinander durch Drehung um eine gemeinsame Drehachse (3) verstellbar sind, wobei eine Rastklinke (4) vorgesehen ist, die das erste Beschlagteil (1) und das zweite Beschlagteil (2) relativ zueinander um die Drehachse (3) in einer Verriegelungsposition verriegelt und in einer Freigabeposition freigibt, wobei die Rastklinke (4) durch Drehung um eine virtuelle Achse (3) von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition verstellbar ist.

Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und Verfahren zur Montage einer Verstellvorrichtung für einen Sitz für ein Kraftfahrzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteil und mit einem zweiten Beschlagteil, wobei das zweite Beschlagteil und das erste Beschlagteil relativ zueinander durch Drehung um eine gemeinsame Drehachse verstellbar sind, wobei eine Rastklinke vorgesehen ist, die eine Drehung des ersten Beschlagteils und des zweiten Beschlagteils relativ zueinander um die Drehachse in einer Verriegelungsposition verriegelt und in einer Freigabeposition freigibt.

Es sind eine Vielzahl Verstellvorrichtungen für Sitze und insbesondere für Kraftfahrzeugsitze bekannt, deren Rückenteil zum Sitzteil durch Drehung eines ersten Beschlagteils relativ zu einem zweiten Beschlagteil verstellbar sind. Um ein ungewolltes Verstellen der Beschlagteile relativ zueinander zu verhindern, weisen die Verstellvorrichtungen Vorrichtungen, beispielsweise Rastklinken auf, mit denen die Beschlagteile reversiv verriegelbar sind, so dass sie nicht mehr relativ zueinander verstellbar sind. Der Anspruch an die Sicherheit und die Dauerbelastbarkeit solcher Verstellvorrichtungen ist sehr hoch, da ungewolltes Verstellen der Beschläge zu einem Unfall führen oder, insbesondere bei Kraftfahrzeugsitzen, bei einem Unfall zu schwerwiegenden Verletzungen des Nutzers führen kann. Andererseits besteht der Bedarf, die Verstellvorrichtungen möglichst kostengünstig zu fertigen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, eine Verstellvorrichtung für einen Sitz und insbesondere für Kraftfahrzeuge zur Verfügung zu stellen, die eine größere Sicherheit bietet und gleichzeitig, insbesondere in der Fertigung, sehr kostengünstig ist.

Die Aufgabe wird gelöst mit einer Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteil, und mit einem zweiten Beschlagteil, wobei das zweite Beschlagteil und das erste Beschlagteil relativ zueinander durch Drehung um eine gemeinsame Drehachse verstellbar sind, wobei eine Rastklinke vorgesehen ist, die das erste Beschlagteil und das zweite Beschlagteil relativ zueinander um die Drehachse in einer Verriegelungsposition

verriegelt und in einer Freigabeposition freigibt, wobei die Rastklinke durch Drehung um eine virtuelle Achse von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition verstellbar ist.

Durch die Drehung um eine virtuelle Achse werden weniger Bauteile benötigt, als bei Drehung der Rastklinke um eine tatsächliche Drehachse, da zumindest die tatsächliche Drehachse entfällt. Dadurch ist auch die Fertigung der Rastklinke einfacher. Durch die geringere Bauteilezahl sind die Lagerhaltungskosten und/oder durch die einfachere Fertigung die Herstellungskosten und durch den kleineren Montageaufwand die Montagekosten verringert.

Vorzugsweise ist die virtuelle Achse im wesentlichen parallel der Drehachse vorgesehen. Dadurch kann sich die Verrastklinke nicht verkanten, so dass eine gleichmäßige Bewegung der Rastklinke sichergestellt ist.

Besonders bevorzugt liegt die virtuelle Achse außerhalb des zweiten Beschlagteils. Es ergeben sich daraus erheblich mehr Möglichkeiten, die Verstellvorrichtung zu fertigen, da die Anordnung der Beschlagteile und der Rastklinke zueinander sehr variabel gewählt werden kann. Die Lastaufnahmefähigkeit der Verstellvorrichtung kann bei gleichzeitig geringerem Platzbedarf – da keine tatsächliche Drehachse innerhalb der Verstellvorrichtung vorgesehen sein muss – durch Dimensionierung und Anordnung der Beschlagteile und der Rastklinke zueinander erhöht werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform, die die Aufgabe ebenfalls löst, weist die Rastklinke eine Abstützfläche auf, die im wesentlichen an einer korrespondierenden Gegenstützfläche anliegt, wobei die Rastklinke durch Verstellen der Abstützfläche entlang der Gegenstützfläche von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition verstellbar ist. Der Fachmann versteht, dass die Lastaufnahmefähigkeit der Verstellvorrichtung umso größer ist, je größer die Abstützfläche der Rastklinke an der Gegenstützfläche ist. Die Abstützfläche und die Gegenstützfläche liegen vorzugsweise zu jedem Zeitpunkt im wesentlichen aneinander an, und zwar in der Verriegelungsposition, beim Verstellen von und in die Freigabeposition sowie in der Freigabeposition. Verstellvorrichtungen, die im Gegensatz zur erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung eine Drehachse innerhalb der Verstellvorrichtung aufweisen,

weisen eine durch die Drehachse gegebene Abstützfläche auf, die kleiner ist, als die der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung. Im Vergleich ist die Lastaufnahmefähigkeit der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung daher größer. Bei Verwendung gleichen Materials ist daher die Belastbarkeit der Verstellvorrichtung größer und bietet mehr Sicherheit für den Nutzer. Andererseits ist daher Raum zur Verwendung von kostengünstigerem, weniger festem Material gegeben.

Die folgenden Ausführungen gelten für beide Lösungen der Aufgabe.

Vorzugsweise sind die Abstützfläche und die Gegenstützfläche im wesentlichen durch eine Gerade und einen Kreisbogen aufgespannt, wobei der Mittelpunkt des durch den Kreisbogen der Abstützfläche bestimmten Kreises auf der virtuellen Achse liegt. Diese Ausführungsform stellt sicher, dass die Rastklinke gleichmäßig und leicht von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition und zurück verstellbar ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das erste Beschlagteil mehrere erste Beschlagteilelemente und/oder das zweite Beschlagteil mehrere zweite Beschlagteilelemente auf, wobei die ersten Beschlagteilelemente und/oder die zweiten Beschlagteilelemente im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Durch die im wesentlichen parallele Anordnung der Beschlagteilelemente zueinander ist die Flächenbelastbarkeit der Beschlagteile hoch, da Kräfte, die auf die Verstellvorrichtung wirken, durch die im wesentlichen parallele Anordnung mehrerer ersten und zweiter Beschlagteilelemente im wesentlichen gleichmäßig auf diese verteilt werden, so dass die Einzelbelastung jedes einzelnen Beschlagteilelementes gering ist. Die Beschlagteilelemente dieser Ausführungsform sind in kurzen Zykluszeiten einfach herstellbare Bauteile. Sie können aus kostengünstigem Material hergestellt sein, beispielsweise aus dünnen Blechen. Die Kosten aufgrund der erhöhten Teilezahl sind durch die schnellere Fertigung und preiswertere Bauteile sowie beispielsweise durch Steigerung des Eigenfertigungsanteils kompensierbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die ersten Beschlagteilelemente und die zweiten Beschlagteilelemente abwechselnd auf der Drehachse angeordnet und liegen zumindest teilweise aneinander an. Diese abwechselnde und zumindest teilweise aneinander anliegende Anordnung der ersten und zweiten

Beschlagteilelemente ist einfach montierbar und ggf. leicht zumindest teilweise miteinander verbindbar.

Vorzugsweise weist die Verstellvorrichtung für jedes erste Beschlagteilelement eine Rastklinke auf. Dadurch wird das Verstellen des zweiten Beschlagteils an jedem ersten Beschlagteilelement separat verriegelt, so dass die Verriegelung sicher und/oder redundant erfolgt.

Bevorzugt ist die Festigkeit der Verstellvorrichtung durch die Anzahl der ersten Beschlagteilelemente und der zweiten Beschlagteilelemente bestimmt. Die Festigkeit der Verstellvorrichtung kann daher durch Veränderung der Anzahl der ersten und zweiten Beschlagteilelemente sehr leicht verändert und für den gegebenen Anwendungsfall dimensioniert werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Gegenstützfläche an einem zweiten Beschlagteilelement angeordnet. Dadurch kann die Gegenstützfläche nicht verrutschen und die Teilezahl ist gering.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das zweite Beschlagteil zumindest ein Beschlagteilzwischenelement auf, wobei das Beschlagteilzwischenelement bevorzugt zwischen zwei Beschlagteilelementen angeordnet ist, und wobei das Beschlagteilzwischenelement die Gegenstützfläche aufweist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Herstellung der Gegenstützfläche an einem zusätzlichen Beschlagteilzwischenelement einfacher ist, als bei Anordnung an einem zweiten Beschlagteilelement. Vorzugsweise werden die Beschlagteilzwischenelemente nach der Montage mit den zweiten Beschlagteilelementen zumindest teilweise verbunden, vorzugsweise stoffschlüssig, beispielsweise mittels Laserschweißen, so dass die Beschlagteilzwischenelemente und/oder die zweiten Beschlagteilelemente nicht verrutschen und/oder verkanten. Das Laserschweißen hat gegenüber anderen Verbindungstechniken den Vorteil, dass die Verbindung durch alle Schichten hindurch erfolgt und wird daher bevorzugt in Bereichen angewendet, die eine hohe Festigkeit benötigen, insbesondere im Bereich der Gegenstützfläche und insbesondere nicht nur im Randbereich der

Bauteile, so dass die Verbindung sicher erfolgt und ein Öffnen der Bauteile voneinander sicher vermieden wird.

Aufgrund der hohen Lastaufnahmefähigkeit der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung bietet diese eine sehr große Sicherheit für den Nutzer. Ein geschichteter im wesentlichen paralleler Aufbau bietet einfache Anpassungsmöglichkeiten bezüglich der erforderlichen Festigkeit und wirkt sich festigkeitssteigernd auf die Verstellvorrichtung aus, da der Bauraum, in dem die Bauteile angeordnet sind, fest vorgegeben ist, so dass sich die Bauteile gegenseitig führen und abstützen. Dadurch ist ebenfalls die Lastaufnahmefähigkeit hoch. Gleichzeitig ist die erfindungsgemäße Verstellvorrichtung kostengünstig herstell- und montierbar.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Montage einer Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteilelement, einem Beschlagteilstwischenelement und/oder zumindest zwei zweiten Beschlagteilelementen und mit einer Rastklinke, wobei das erste Beschlagteilelement und die zweiten Beschlagteilelemente auf einer gemeinsamen Drehachse abwechselnd angeordnet werden, wobei zwischen die zweiten Beschlagteilelemente ein Beschlagteilstwischenelement und/oder die Rastklinke angeordnet werden.

Durch die abwechselnde Anordnung der sich wiederholenden Bauteile ist die Montage einfach und wird bevorzugt durch Entnahme aus einem Magazin durchgeführt. Die Anordnung ermöglicht, soweit erforderlich, ein leichtes und schnelles Verbinden der Bauteile miteinander, vorzugsweise stoffschlüssig, beispielsweise mittels Laserschweißen.

Vorzugsweise erfolgt das Verfahren zur Montage der Verstellvorrichtung automatisiert. Dadurch ist die Montage schnell und kostengünstig durchführbar.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von **Figuren 1 – 3** beschrieben. Die Beschreibungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Verstellvorrichtung.

Figur 2 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung.

Figur 3 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung.

Figur 4 zeigt schematisch eine Rastklinke.

Figur 1 zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Verstellvorrichtung. Die Vorrichtung ist in dem vorliegenden Fall ein Recliner zum Verstellen einer Rückenlehne eines Sitzes an der das zweite Beschlagteil 2 der Verstellvorrichtung vorgesehen ist, relativ zu einem Sitzteil des Sitzes, an dem das erste Beschlagteil 1 der Verstellvorrichtung vorgesehen ist. Durch Drehung des zweiten Beschlagteils 2 um eine gemeinsame Drehachse 3 wird das zweite Beschlagteil 2 relativ zum ersten Beschlagteil 1 verstellt. In der gezeigten Ausführungsform ist das zweite Beschlagteil 2 aus zwei Beschlagteilelementen 2', 2'' gefertigt, die im wesentlichen parallel und/oder kongruent zueinander angeordnet sind. Die Verstellvorrichtung weist eine Rastklinke 4 auf, die die Drehung der beiden Beschlagteile 1, 2 relativ zueinander in einer Verriegelungsposition verriegelt und in einer Freigabeposition freigibt. Dafür weist die hier dargestellte Rastklinke 4 ein Verriegelungsmittel 7 auf, mit dem es in der Verriegelungsposition in Eingriff mit dem ersten Beschlagteil 1 ist. In der hier dargestellten Ausführungsform ist das Verriegelungsmittel eine Verzahnung 7, die in Eingriff mit einer an einer Außenkante des ersten Beschlagteils 1 angeordneten Gegenverzahnung 8 ist. Im folgenden wird daher anstelle des Begriffes Verriegelungsmittel 7 der Begriff Verzahnung verwendet. Weiterhin weist die Rastklinke 4 eine Stützfläche 5 auf, die an einer Gegenstützfläche 6 anliegt. In dieser Ausführungsform weist das zweite Beschlagteil 2 die Gegenstützfläche 6 auf. Die Abstützfläche 5 und die Gegenstützfläche 6 sind im wesentlichen durch eine Gerade

und einen Kreisbogen aufgespannt. Der Mittelpunkt des durch den Kreisbogen der Abstützfläche 5 bestimmten Kreises liegt auf einer virtuellen Achse 3', siehe **Figur 4**, die bevorzugt außerhalb der Verstellvorrichtung angeordnet ist. Zum Verstellen der Rastklinke 4 von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition wird die Rastklinke 4 von dem ersten Beschlagteil 1 abgehoben, indem die Stützfläche 5 entlang der Gegenstützfläche 6 und um die virtuelle Achse 3' gedreht wird, so dass die Verzahnung 7 und die Gegenverzahnung 8 nicht mehr in Eingriff sind. Der Fachmann versteht, dass in der gezeigten Ausführungsform die Gegenstützfläche 6 an einem und/oder an beiden Beschlagteilelementen 2', 2'' angeordnet ist.

Figur 2 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung, hier ebenfalls ein Recliner. Die Verstellvorrichtung weist das erste Beschlagteil 1 und das zweite Beschlagteil 2 auf, die jeweils mehrere erste Beschlagteilelemente 1', 1'', 1''' und mehrere zweite Beschlagteilelemente 20, 22', 22'' aufweisen. Das zweite Beschlagteil 2 weist außerdem mehrere Beschlagteilstwichenelemente 21 auf, die jeweils zwischen zwei Beschlagteilelementen 20, 22', 22'' angeordnet sind. Die ersten Beschlagteilelemente 1', 1'', 1''' und die zweiten Beschlagteilelemente 20, 22', 22'' sind abwechselnd auf der gemeinsamen Drehachse 3 angeordnet, wobei die ersten Beschlagteilelemente 1', 1'', 1''' jeweils zwischen zwei zweiten Beschlagteilelementen 20, 22', 22'' angeordnet sind. Zum Verriegeln der Drehung der zweiten Beschlagteilelemente 20, 22', 22'' um die gemeinsame Drehachse 3 relativ zu den ersten Beschlagteilelementen 1', 1'', 1''' weist die Verstellvorrichtung für jedes erste Beschlagteilelement 1', 1'', 1''' eine Rastklinke 4 auf, die zwischen den zweiten Beschlagteilelementen 20, 22', 22'' und jeweils mit ihrer Abstützfläche 5 an der Gegenstützfläche 6 im wesentlichen anliegt, wobei die Gegenstützfläche 6 in dieser Ausführungsform an den Beschlagteilstwichenelementen 21 angeordnet ist.

Die erforderliche Festigkeit wird vor allem durch Anpassung der Anzahl der ersten bzw. zweiten Beschlagteilelemente 20, 22', 22'' dimensioniert, beispielsweise 3 Schichten für Sitze, deren Gurt am Dach oder der B-Säule angeordnet ist, 4 Schichten für Sitze, bei denen sich die Gurtlast auf zwei Recliner verteilt, 5 Schichten für Gurtintegralsitze, ohne dass dabei zusätzliche Werkzeugkosten entstehen.

Zur vollständigen Montage eines erfindungsgemäßen Recliners ist im wesentlichen lediglich die zusätzliche Montage einiger Bolzen, Feder und Federgehäuse notwendig. Nach der Montage werden die Bauteile der Verstellvorrichtung zumindest teilweise verbunden, bevorzugt mittels Laserschweißen.

Figur 3 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung, hier ebenfalls ein Recliner. Die Verstellvorrichtung weist das erste Beschlagteil 1 und das zweite Beschlagteil 2 auf, wobei das zweite Beschlagteil 2 zwei zweite Beschlagteilelemente 22', 22'' aufweist. Das zweite Beschlagteil 2 weist außerdem mehrere Beschlagteilzwischenelemente 21 auf, die zwischen den zweiten Beschlagteilelementen 22', 22'' angeordnet sind. Das erste Beschlagteil 1 und die zweiten Beschlagteilelemente 22', 22'' sind abwechselnd auf der gemeinsamen Drehachse 3 angeordnet, wobei das erste Beschlagteil 1 zwischen den zwei zweiten Beschlagteilelementen 22', 22'' angeordnet ist. Zum Verriegeln der Drehung der zweiten Beschlagteilelemente 22', 22'' um die gemeinsame Drehachse 3 relativ zum ersten Beschlagteil 1 weist die Verstellvorrichtung eine Rastklinke 4 auf, die zwischen den zweiten Beschlagteilelementen 22', 22'' und jeweils mit ihrer Abstützfläche 5 an der Gegenstützfläche 6 im wesentlichen anliegt, wobei die Gegenstützfläche 6 in dieser Ausführungsform an den Beschlagteilzwischenelementen 21 angeordnet ist.

Im Vergleich zur Verstellvorrichtung der **Figur 2** weist die Verstellvorrichtung der **Figur 3** weniger Bauteile auf, wodurch sie bezüglich der Lagerhaltung und ggf. der Montage kostengünstiger ist.

Figur 4 zeigt schematisch eine Rastklinke 4. Die Rastklinke 4 weist eine kreisförmige Abstützfläche 5 auf, wobei der Mittelpunkt des durch die kreisförmige Abstützfläche 5 gebildeten Kreises auf einer virtuellen Achse 3' liegt, die vorzugsweise außerhalb der Verstellvorrichtung liegt. Die **Figur 4** zeigt außerdem die Verzahnung 7 der Rastklinke 4.

Bezugszeichenliste:

1	Erstes Beschlagteil
1', 1'', 1'''	Erste Beschlagteilelemente
2	Zweites Beschlagteil
2', 2'', 21, 22', 22''	Zweite Beschlagteilelemente
21	Beschlagteilzwischenelement
3	Drehachse
3'	Virtuelle Achse
4	Rastklinke
5	Abstützfläche
6	Gegenstützfläche
7	Verzahnung
8	Gegenverzahnung

Patentansprüche:

1. Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteil (1), und mit einem zweiten Beschlagteil (2), wobei das zweite Beschlagteil (2) und das erste Beschlagteil (1) relativ zueinander durch Drehung um eine gemeinsame Drehachse (3) verstellbar sind, wobei eine Rastklinke (4) vorgesehen ist, die das erste Beschlagteil (1) und des zweiten Beschlagteils (2) relativ zueinander in einer Verriegelungsposition verriegelt und in einer Freigabeposition freigibt, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastklinke (4) durch Drehung um eine virtuelle Achse (3') von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition verstellbar ist.
2. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die virtuelle Achse (3') im wesentlichen parallel der Drehachse (3) vorgesehen ist.
3. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die virtuelle Achse (3') außerhalb des zweiten Beschlagteils liegt.
4. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 3 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastklinke (4) eine Abstützfläche (5) aufweist, die im wesentlichen an einer korrespondierenden Gegenstützfläche (6) anliegt, und dass die Rastklinke (4) durch Verstellen der Abstützfläche (5) entlang der Gegenstützfläche (6) von der Verriegelungsposition in die Freigabeposition verstellbar ist.
5. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützfläche (5) und die Gegenstützfläche (6) im wesentlichen durch eine Gerade und einen Kreisbogen aufgespannt ist, und dass vorzugsweise der Mittelpunkt des durch den Kreisbogen der Abstützfläche (5) bestimmten Kreises auf der virtuellen Achse (3') liegt.
6. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Beschlagteil (1) mehrere erste

- Beschlagteilelemente (1', 1'', 1''') und/oder dass das zweite Beschlagteil (2) mehrere zweite Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') aufweist, wobei die ersten Beschlagteilelemente (1', 1'', 1''') und/oder die zweiten Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind.
7. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Beschlagteilelemente (1', 1'', 1''') und die zweiten Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') abwechselnd auf der Drehachse (3) angeordnet sind und zumindest teilweise aneinander anliegen.
 8. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie für jedes erste Beschlagteilelement (1', 1'', 1''') eine Rastklinke (4) aufweist.
 9. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ihre Festigkeit durch die Anzahl der ersten Beschlagteilelemente (1', 1'', 1''') und der zweiten Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') bestimmt ist.
 10. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstützfläche (6) an einem zweiten Beschlagteilelement (2', 2'', 20, 22', 22'') angeordnet ist.
 11. Verstellvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Beschlagteil (2) zumindest ein Beschlagteilzwischenelement (21) aufweist, dass das Beschlagteilzwischenelement (21) bevorzugt zwischen zwei Beschlagteilelementen (2', 2'', 20, 22', 22'') angeordnet ist, und dass das Beschlagteilzwischenelement (21) die Gegenstützfläche (6) aufweist.
 12. Verfahren zur Montage einer Verstellvorrichtung, insbesondere für einen Sitz und insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Beschlagteilelement (1', 1'', 1'''), mit einem Beschlagteilzwischenelement (21) und/oder zumindest

zwei zweiten Beschlagteilelementen (2', 2'', 20, 22', 22'') und mit einer Rastklinke (4), dadurch gekennzeichnet, dass das erste Beschlagteilelement (1', 1'', 1''') und die zweiten Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') auf einer gemeinsamen Drehachse (3) abwechselnd angeordnet werden, wobei zwischen die zweiten Beschlagteilelemente (2', 2'', 20, 22', 22'') ein Beschlagteilzwischenelement (21) und/oder die Rastklinke (4) angeordnet werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass es automatisiert erfolgt.

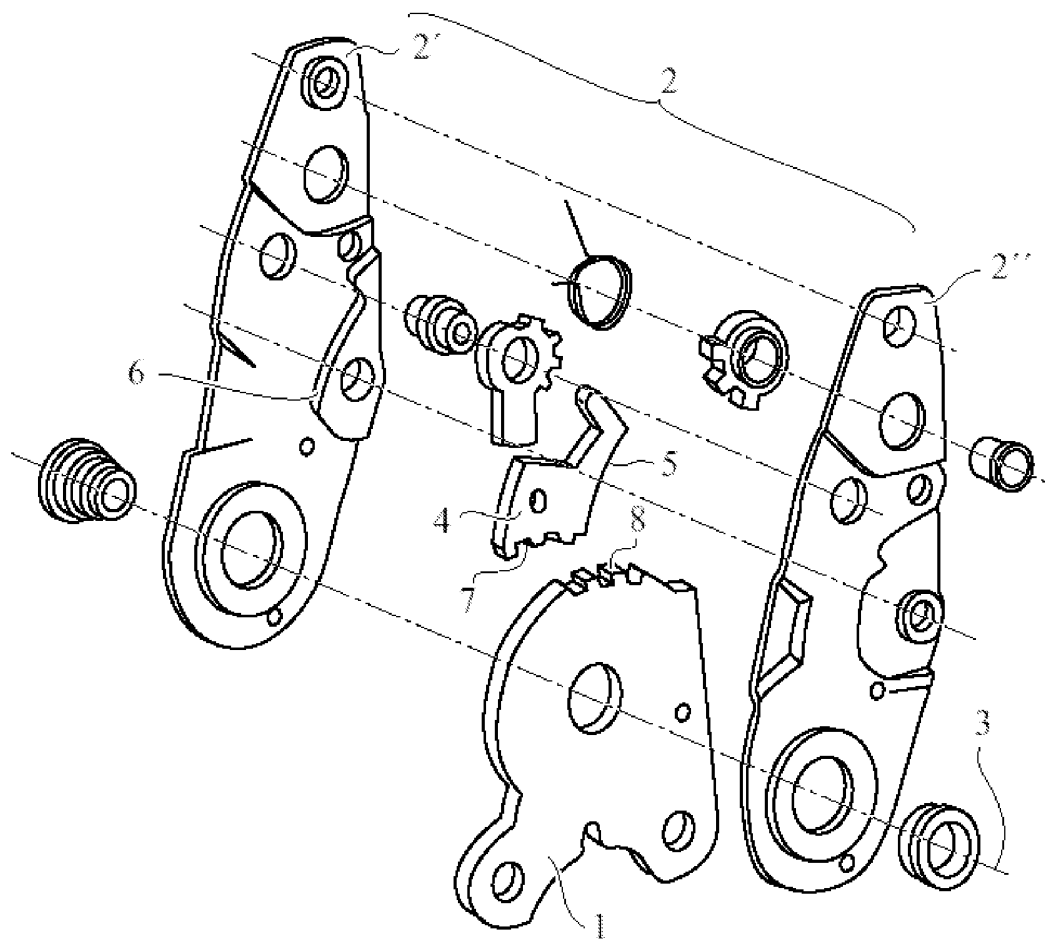


Fig. 1

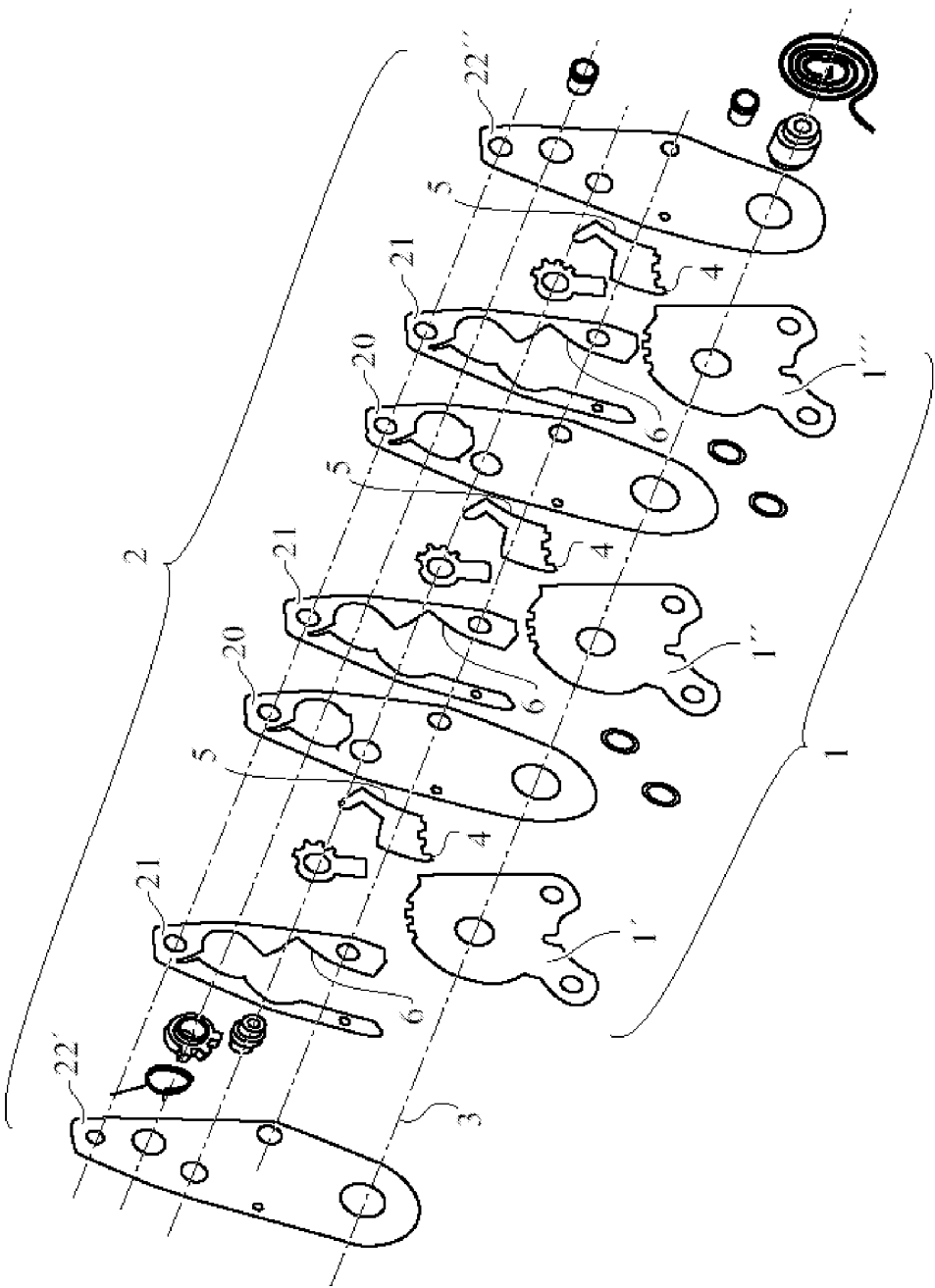


Fig. 2

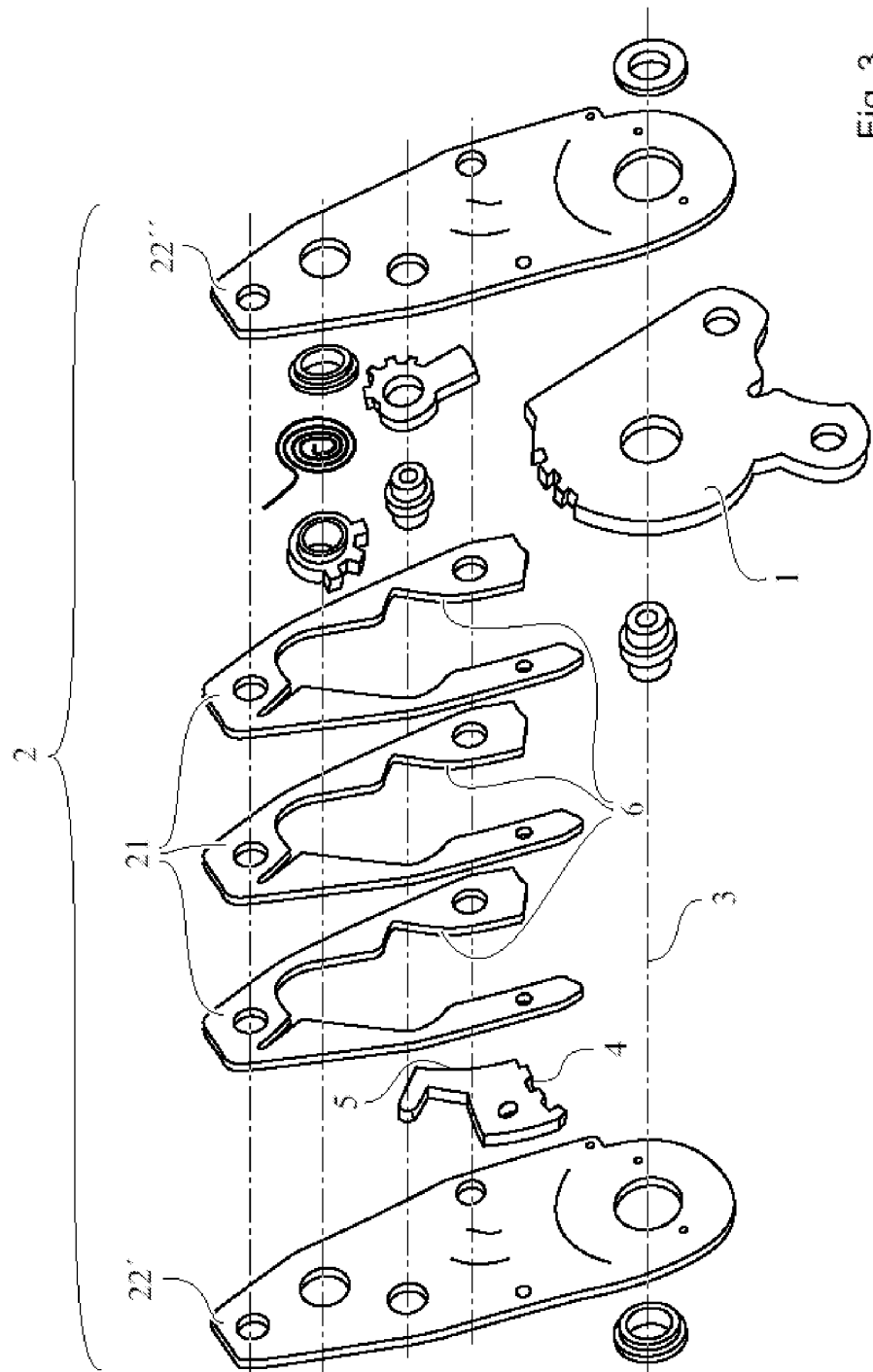


Fig. 3

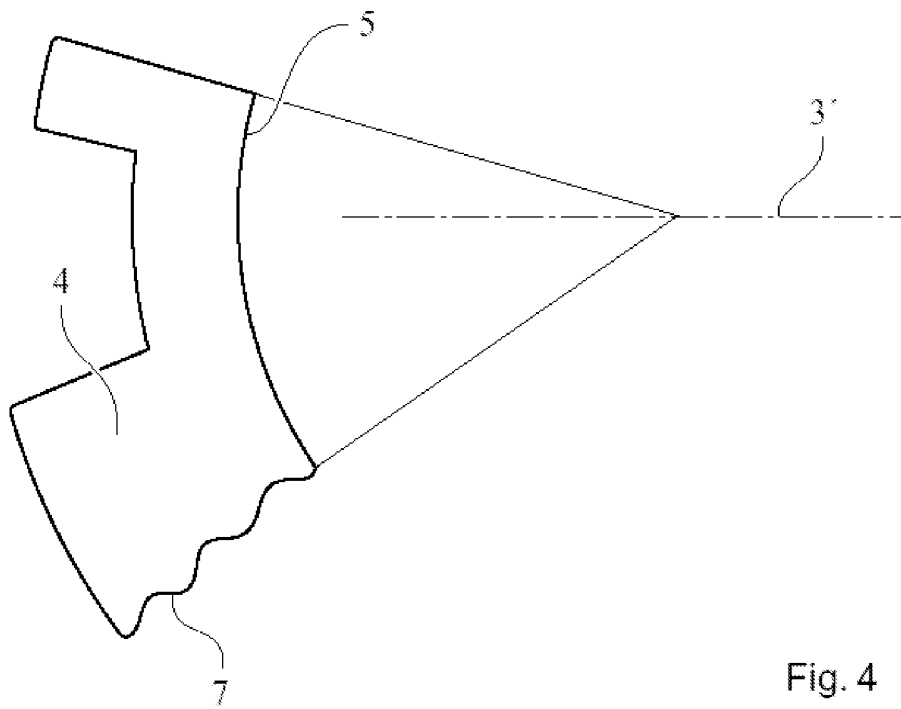


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/053900

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60N2/235 B60N2/433

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 A47C

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.
X	US 4 645 263 A (FOURREY ET AL) 24 February 1987 (1987-02-24) figures 2,4,5 column 1, line 12 - line 42 column 2, line 20 - line 62 column 3, line 48 - line 67 -----	1-4,6, 10-13
X	FR 2 541 950 A (TUBAUTO) 7 September 1984 (1984-09-07) page 6, column 36 - page 7, column 34; claim 5; figure 5 -----	1-4, 10-13
X	US 5 138 744 A (COGGON ET AL) 18 August 1992 (1992-08-18) column 2, line 33 - line 68; figures 1,2 ----- -/--	1-4,6, 10-13



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in 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

23 November 2005

Date of mailing of the international search report

07/12/2005

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

Kus, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/053900

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	EP 1 510 150 A (YAMASHITA, TADANOBU) 2 March 2005 (2005-03-02) paragraphs '0010! - '0065!; figures 2-15 -----	1-4,6,10
A	US 2002/067062 A1 (SHEPHARD PHILIP CHARLES) 6 June 2002 (2002-06-06) figures 1,2,7 -----	1-4,6, 10-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/053900

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4645263	A	24-02-1987	CA 1235995 A1	03-05-1988
			DE 3460949 D1	20-11-1986
			EP 0142428 A1	22-05-1985
			ES 282883 U	16-04-1985
			FR 2554695 A1	17-05-1985
			JP 1697939 C	28-09-1992
			JP 3066883 B	21-10-1991
			JP 60174110 A	07-09-1985
			ZA 8408859 A	31-07-1985
FR 2541950	A	07-09-1984	JP 1865585 C	26-08-1994
			JP 5060924 B	03-09-1993
			JP 59166105 A	19-09-1984
US 5138744	A	18-08-1992	CA 2041085 A1	14-09-1992
EP 1510150	A	02-03-2005	CN 1590788 A	09-03-2005
			JP 2005076735 A	24-03-2005
			US 2005046260 A1	03-03-2005
US 2002067062	A1	06-06-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/053900

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

B60N2/235 B60N2/433

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60N A47C

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.
X	US 4 645 263 A (FOURREY ET AL) 24. Februar 1987 (1987-02-24) Abbildungen 2,4,5 Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 42 Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 62 Spalte 3, Zeile 48 - Zeile 67 -----	1-4, 6, 10-13
X	FR 2 541 950 A (TUBAUTO) 7. September 1984 (1984-09-07) Seite 6, Spalte 36 - Seite 7, Spalte 34; Anspruch 5; Abbildung 5 -----	1-4, 10-13
X	US 5 138 744 A (COGGON ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 68; Abbildungen 1,2 ----- -/--	1-4, 6, 10-13



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

23. November 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/12/2005

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

Kus, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053900

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	EP 1 510 150 A (YAMASHITA, TADANOBU) 2. März 2005 (2005-03-02) Absätze '0010! - '0065!; Abbildungen 2-15 -----	1-4,6,10
A	US 2002/067062 A1 (SHEPHARD PHILIP CHARLES) 6. Juni 2002 (2002-06-06) Abbildungen 1,2,7 -----	1-4,6, 10-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 2005/053900

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4645263 A	24-02-1987	CA 1235995 A1	03-05-1988
		DE 3460949 D1	20-11-1986
		EP 0142428 A1	22-05-1985
		ES 282883 U	16-04-1985
		FR 2554695 A1	17-05-1985
		JP 1697939 C	28-09-1992
		JP 3066883 B	21-10-1991
		JP 60174110 A	07-09-1985
		ZA 8408859 A	31-07-1985
FR 2541950 A	07-09-1984	JP 1865585 C	26-08-1994
		JP 5060924 B	03-09-1993
		JP 59166105 A	19-09-1984
US 5138744 A	18-08-1992	CA 2041085 A1	14-09-1992
EP 1510150 A	02-03-2005	CN 1590788 A	09-03-2005
		JP 2005076735 A	24-03-2005
		US 2005046260 A1	03-03-2005
US 2002067062 A1	06-06-2002	KEINE	