

(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  
12. April 2007 (12.04.2007)

PCT

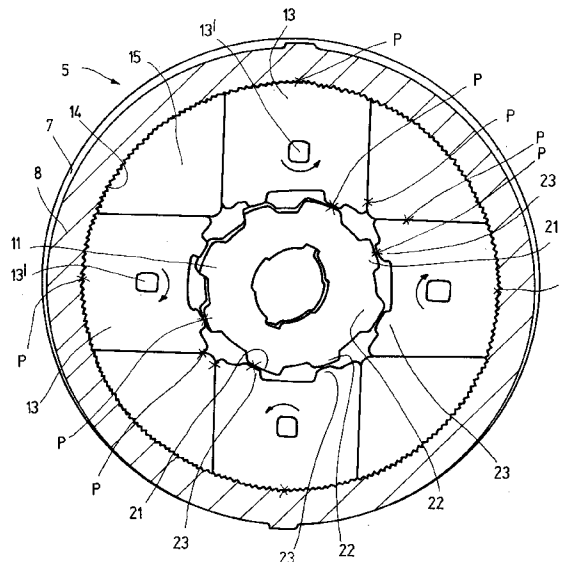
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/039001 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B60N 2/235* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/007071
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Juli 2006 (19.07.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2005 046 806.3  
30. September 2005 (30.09.2005) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KEIPER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Hertelsbrunnenring 2, 67657 Kaiserslautern (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PETERS, Christoph** [DE/DE]; Mauspfad 1, 42929 Wermelskirchen (DE).
- (74) Anwalt: **HELD, Thomas**; Hosenthien-Held und Dr. Held, Klopstockstrasse 63-65, 70193 Stuttgart (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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FITTING FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: BESCHLAG FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: The invention relates to a fitting (5) for a vehicle seat, in particular a motor vehicle seat, comprising a first fitting part (7), a second fitting part (8) which can be rotated about an axis (A) in relation to the first fitting part (7), an eccentric (11, 111) which is rotationally mounted about the axis (A) and which can be driven and at least two locking devices (13), which are guided in a radial direction in relation to the axis (A) by the first fitting part (7), can be displaced in a radial direction and in an outward manner by the eccentric and which can be tilted in a lateral manner in relation to the radial direction, and which co-operate with the second fitting part in order to lock the fitting in a radial manner towards the outside from the first fitting part (7). When the fitting (5) is in the locked state, at least one locking device (13) tilts in the counter direction in relation to the adjacent locking device (13).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Beschlag (5) für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, mit einem ersten Beschlagteil (7), einem relativ zum ersten Beschlagteil (7) um eine Achse (A) verdrehbaren zweiten Beschlagteil (8), einem antreibbaren und um die Achse (A) drehbar gelagerten Exzenter (11; 111) und wenigstens

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/039001 A1



(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).

**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.*

---

zwei Riegeln (13), welche vom ersten Beschlagteil (7) bezüglich der Achse (A) in radialer Richtung geführt, vom Exzenter (11; 111) beaufschlagt radial nach außen bewegbar und - bezüglich der radialen Richtung seitlich - kippbar sind, und welche zum Verriegeln des Beschlags (5) radial außen mit dem zweiten Beschlagteil (8) zusammenwirken, kippt bei verriegeltem Beschlag (5) im Normalfall wenigstens ein Riegel (13) gegensinnig zu einem benachbarten Riegel (13).

5 KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern

### Beschlag für einen Fahrzeugsitz

10 Die Erfindung betrifft einen Beschlag mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

Aus der DE 102 53 054 A1 ist ein Beschlag dieser Art bekannt, bei dem zwei Riegel vorgesehen sind, die im Crashfall seitlich kippen, um die Zahnüberdeckung zwischen Riegel und zweitem Beschlagteil möglichst aufrecht zu erhalten.

15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Beschlag der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Beschlag mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind

20 Gegenstand der Unteransprüche.

Mit einer erhöhten Anzahl von Riegeln kann die Festigkeit des Beschlags gegen externe Belastungen, d.h. die Widerstandsfähigkeit gegen crashbedingte Fehlfunktionen, erhöht werden. Damit kann der Beschlag gut für Gurtintegralsitze mit gegebenenfalls besonders hohen Belastungen eingesetzt werden. Indem die vorgesehenen Riegel bei verriegeltem Beschlag im Normalfall, d.h. außerhalb des Crashfalls und gegebenenfalls Missbrauchsfalls, gekippt sind, kann das in Umfangsrichtung vorhandene Spiel der beteiligten Bauteile des Beschlags in besagtem Normalfall vollständig ausgeglichen werden. Dadurch, dass wenigstens ein Riegel im Normalfall gegensinnig zu einem benachbarten Riegel kippt, ist wenigstens ein Riegel

25

30 in eine Richtung und ein weiterer Riegel in die entgegengesetzte Richtung gekippt. Unabhängig von der Belastungsrichtung, die sich als Drehmoment zwischen den

- Beschlagteilen auswirkt, befindet sich wenigstens ein Riegel bereits in einer Position, in welcher er die Kräfte aus dieser Belastung sofort ableiten kann. Die Anzahl dieser Riegel wird verdoppelt, wenn wenigstens vier Riegel vorgesehen sind. Insgesamt bietet der erfindungsgemäße Beschlag somit sowohl einen Spielausgleich als
- 5 auch eine verbesserte Festigkeit. Eine bevorzugte symmetrische Anordnung bei gleichzeitig begrenztem Bauraumbedarf ergibt sich, wenn genau vier Riegel vorgesehen sind, die um jeweils  $90^\circ$  versetzt um den Exzenter herum angeordnet sind, und von denen die jeweils gegenüberliegenden Riegel gleichsinnig kippen.
- 10 Um das Kippen der Riegel zu bewirken, weist der Exzenter für jeden Riegel einen ersten Exzenternocken und einen zweiten Exzenternocken auf, die unterschiedlich ausgebildet sind und zusammen ein Paar bilden, wobei jedem Riegel ein Paar zugeordnet ist. Vorzugsweise stehen die ersten Exzenternocken radial etwas über die
- 15 zweiten Exzenternocken über, so dass die ersten Exzenternocken zuerst in Anlage an die Riegel gelangen, also unsymmetrisch beaufschlagen können. In Umfangsrichtung des Exzenters wechselt vorzugsweise die Reihenfolge der beiden Exzenternocken innerhalb eines Paares von Paar zu Paar, um die gegensinnigen Kippbewegungen zu erzeugen.
- 20 An jedem Riegel sind radial innen vorzugsweise zwei Riegelnocken vorgesehen, welchen je ein Exzenternocken eines Paares zugeordnet ist, damit eine definierte Beaufschlagung des Riegels mittels der Exzenternocken möglich ist. Im Normalfall beaufschlagt der Exzenter den Riegel beim Bewegen radial nach außen und/oder bei
- 25 verriegeltem Beschlag nur mittels des ersten Exzenternockens an dem zugeordneten Riegelnocken, während zwischen dem zweiten Exzenternocken und dem ihm zugeordneten Riegelnocken ein Spalt vorhanden ist. Dies erzeugt auf einfache Weise, insbesondere bei einer außermittigen Anordnung, bereits beim Bewegen eine
- Tendenz zum Kippen des Riegels und beim Verriegeln die notwendige Querkraft zum tatsächlichen Kippen. Der Spielausgleich zwischen den beteiligten beweglichen Bauteilen lässt sich beispielsweise in definierter Weise erhalten, wenn jeder
- 30 Riegel bei verriegeltem Beschlag an drei Punkten in Kontakt mit den anderen Bauteilen steht, insbesondere mit dem zugeordneten ersten Exzenternocken des Ex-

zentrums, einem benachbart nächstgelegenen Führungssegment des ersten Beschlagteils aus der Führung des Riegels und einem Zahnkranz des zweiten Beschlagteils, mit dem der Riegel verriegelt.

- 5 Im Crashfall, gegebenenfalls auch im Missbrauchsfall, stützen sich die in Belastungsrichtung gekippten Riegel - gegebenenfalls nach einer Verformung - nach Überwindung des vor der Belastung vorhandenen Spaltes vorzugsweise mit ihren beiden Riegelnocken auf den beiden zugeordneten Exzenternocken ab. Die Kraft wird insbesondere über den bislang freien Riegelnocken in den zweiten Exzenter-
- 10 nocken geleitet. Die entgegen der Belastungsrichtung gekippten Riegel kippen im Crashfall auf die andere Seite und stützen sich direkt ohne weitere Verformung wenigstens mit jeweils einem Riegelnocken auf den zugeordneten ersten Exzenternocken ab. So liefern sie einen erhöhten Beitrag zur Festigkeit.
- 15 Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels mit einer Abwandlung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung des Ausführungsbeispiels,

20 Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes,

Fig. 3 einen leicht perspektivisch dargestellten Schnitt durch das Ausführungsbeispiel in einer Ebene zwischen den Riegeln und der Steuerscheibe,

25 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Federanordnung des Ausführungsbeispiels,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Federanordnung der Abwandlung, und

30 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des Exzenters der Abwandlung.

Ein Fahrzeugsitz 1 eines Kraftfahrzeuges weist ein Sitzteil 3 und eine Lehne 4 auf, welche mittels zweier Beschläge seitlich am Sitzteil 3 angebracht, relativ zu diesem schwenkbar und mit unterschiedlichen Neigungseinstellungen verriegelbar ist. Die Ausrichtung des Fahrzeugsitzes 1 im Kraftfahrzeug und dessen gewöhnliche Fahrtrichtung definieren die verwendeten Richtungsangaben. Der Fahrzeugsitz 1 ist als Gurtintegralsitz ausgebildet, d.h. das obere Ende eines Sicherheitsgurtes ist an der Lehne 4 befestigt, genauer gesagt an einem Gurtautomat an der Oberkante der Lehne 4. Die im Belastungsfall über den Sicherheitsgurt in die Lehne 4 eingeleiteten Kräfte sind daher über die Beschläge ins Sitzteil 3 weiterzuleiten, weshalb wenigstens der Beschlag 5 auf der höherbelasteten Fahrzeugsitzseite, an welcher der Sicherheitsgurt angebracht ist, als Hochlastbeschlag ausgebildet ist.

Der Beschlag 5 beruht auf dem gleichen Prinzip, wie der in der DE 102 53 054 A1 beschriebene Beschlag, weshalb deren Offenbarung ausdrücklich einbezogen wird. Der Beschlag 5 ist als Rastbeschlag in einer Scheibenform ausgebildet. Der Beschlag 5 weist ein erstes Beschlagteil 7 und ein relativ zu diesem um eine Achse A verdrehbares zweites Beschlagteil 8 auf, welche zwischen sich einen Bauraum definieren. Ein reifenartiger Umklammerungsring 9 übergreift das zweite Beschlagteil 8 und ist mit dem ersten Beschlagteil 7 verbunden, wodurch die beiden Beschlagteile 7 und 8 axial zusammengehalten werden. Vorliegend ist das erste Beschlagteil 7 mit dem Sitzteil 3 und das zweite Beschlagteil 8 mit der Lehne 4 verbunden. Die umgekehrte Anordnung ist aber auch möglich.

Im Zentrum des Beschlags 5 ist ein Mitnehmer 10 angeordnet, welcher um die Achse A drehbar am zweiten Beschlagteil 8 gelagert ist. Auf dem Mitnehmer 10 sitzt drehfest oder wenigstens auf Mitnahme gekoppelt ein im Bauraum angeordneter Exzenter 11. Der Exzenter 11 wirkt auf vier gleiche Riegel 13 ein, welche um je  $90^\circ$  versetzt zueinander im Bauraum um den Exzenter 11 herum angeordnet sind und auf ihrer radial (bezüglich der Achse A) außen liegenden Seite mit einer Verzahnung versehen sind, um mit einem Zahnkranz 14 des als Hohlrad ausgebildeten zweiten Beschlagteils 8 zusammenzuwirken. Die Riegel 13 werden in radialer Richtung durch Führungssegmente 15 des ersten Beschlagteils 7 geführt. Das zweite Be-

schlagteil 8 liegt mit dem Zahnkranz 14 auf den vier Führungssegmenten 15 auf, wodurch das zweite Beschlagteil 8 am ersten Beschlagteil 7 gelagert ist.

Eine später genauer beschriebene Federanordnung 17 ist in einer zentralen Öffnung des ersten Beschlagteils 7 angeordnet und beaufschlagt den Exzenter 11, so dass dieser die Riegel 13 radial nach außen drückt, d.h. in den Zahnkranz 14, womit der Beschlag 5 verriegelt ist. Eine Steuerscheibe 19 ist im Bauraum axial zwischen den Riegeln 13 und dem zweiten Beschlagteil 8 angeordnet und sitzt vorliegend drehfest auf dem Exzenter 11. Die Steuerscheibe 19 weist vier Kulissen 19' auf, von denen jede mit einer Nase 13' je eines Riegels 13 zusammenwirkt, wobei die Nasen 13' in axialer Richtung von den Riegeln 13 abstehen. Bei einer Drehung des Mitnehmers 10 - und des damit angetriebenen Exzenters 11 und der Steuerscheibe 19 - entgegen der Kraft der Federanordnung 17 zieht die Steuerscheibe 19 die Riegel 13 radial nach innen, d.h. aus dem Zahnkranz 14, womit der Beschlag 5 entriegelt ist.

15

Der Mitnehmer 10 ist mittels einer Nabe in einer Öffnung des zweiten Beschlagteils 8 gelagert. Zwei angeformte Rippen 10' des Mitnehmers 10 liegen in axialer Richtung an der Innenseite des zweiten Beschlagteils 8 an, während ein auf der Außenseite des zweiten Beschlagteils 8 angeordneter Sicherungsring 20 - nach Aufclipsen beim Zusammenbau des Beschlags 5 - fest auf der Nabe des Mitnehmers 10 sitzt. Der Mitnehmer 10 ist damit axial gesichert.

Ein für die Bedienung des Beschlags 5 notwendiges Spiel könnte beim bestimmungsgemäßen Gebrauch, d.h. im Normalfall, zu einer Geräuschbildung führen. Es ist daher vorgesehen, dass bei verriegeltem Beschlag 5 bereits im Normalfall die Riegel 13 - bezüglich der radialen Richtung seitlich - verkippen können, um das Spiel (insbesondere in Umfangsrichtung) auszugleichen. Hierzu sind am Exzenter 11 erste Exzenternocken 21 und zweite Exzenternocken 22 ausgebildet, von denen die ersten Exzenternocken 21 radial etwas über die zweiten Exzenternocken 22 überstehen. Die vier ersten Exzenternocken 21 und die vier zweiten Exzenternocken 22 bilden vier Paare, wobei in Umfangsrichtung des Exzenters 11 betrachtet die Reihenfolge innerhalb eines Paares von Paar zu Paar wechselt, d.h. auf zwei zuein-

30

ander benachbarte erste Exzenternocken 21 folgen zwei zueinander benachbarte zweite Exzenternocken 22 und umgekehrt. Jedes Paar ist genau einem Riegel 13 zugeordnet. An jedem Riegel 13 sind auf der dem Exzenter 11 zugewandten Seite und versetzt zur radialen Mittellinie des Riegels 13 zwei - vorzugsweise gleich ausgebildete - Riegelnocken 23 angeformt, von denen einer auf einen ersten Exzenternocken 21 und einer auf einen zweiten Exzenternocken 22 ausgerichtet und diesem zugeordnet ist.

Wenn der Exzenter 11 die Riegel 13 beaufschlagt, bedeutet dies im Normalfall, dass nur der jeweils erste Exzenternocken 21 den ihm zugeordneten Riegelnocken 23 beaufschlagt, und damit den Riegel 13 radial nach außen bewegt während zwischen dem jeweils zweiten Exzenternocken 22 und dem ihm zugeordneten Riegelnocken 23 ein Spalt besteht. Sobald der Riegel 13 in den Zahnkranz 14 greift, kippt der Riegel 13, d.h. dreht sich etwas, in einer in Fig. 3 mit einem gekrümmten Pfeil ange- deuteten Richtung, bis das Spiel ausgeglichen ist. Der Riegel 13 wirkt dann als Druckstrebe und steht an drei Punkten P in Kontakt mit jeweils einem anderen Bauteil des Beschlags 5, nämlich mit dem zugeordneten ersten Exzenternocken 21, d.h. dem Exzenter 11, dem benachbart nächstgelegenen Führungssegment 15, d.h. dem ersten Beschlagteil 7, und dem Zahnkranz 14, d.h. dem zweiten Beschlagteil 8. Aufgrund der abwechselnden Reihenfolge in den Paaren der Exzenternocken 21 und 22 kippen die Riegel 13 in abwechselnder Richtung, d.h. jeweils gegensinnig zu ihren jeweiligen Nachbarn. Je zwei einander gegenüberliegenden Riegel 13 kippen damit in die gleiche Richtung, welche gegensinnig zu derjenigen der jeweils anderen zwei Riegel 13 ist.

25

Wird nun auf die Lehne 4 eine Kraft ausgeübt, insbesondere im Crashfall, beispielsweise über den Sicherheitsgurt, erfährt das zweite Beschlagteil 8 ein Drehmoment. Das zweite Beschlagteil 8 übt dadurch mit dem Zahnkranz 14 eine Kraft in Umfangsrichtung auf die vier Riegel 13 aus. Für zwei Riegel 13 wirkt diese Kraft, d.h. Belastung, in die Richtung, in der sie gekippt sind, so dass sie zum einen die Kraft sofort weiterleiten können und zum anderen - gegebenenfalls unter elastischer und/oder plastischer Materialverformung - noch etwas weiter kippen, bis jeweils der

30

bislang freie Riegelnocken 23 in Anlage an den zweiten Exzenternocken 22 gelangt, also kein Spalt mehr vorhanden ist. Diese kleine Bewegung der Riegel 13 führt allerdings zu einer geringfügig reduzierten Festigkeit. Bei einer weiteren Kraft-  
erhöhung wird die Kraft nun im wesentlichen über den bislang freien Riegelnocken  
5 23 auf den Exzenter 11 weitergeleitet. Für die anderen beiden Riegel 13 wirkt die Kraft, d.h. Belastung, entgegen der Richtung, in der sie gekippt sind. Diese beiden Riegel 13 kippen daher entgegen der ursprünglichen Kipprichtung und leiten dabei die Kraft direkt über den jeweiligen ersten Exzenternocken 21 in den Exzenter 11 ein. In diesem Fall setzen diese beiden Riegel 13 der Belastung eine erhöhte Festig-  
10 keit entgegen.

Aufgrund des gegensinnigen Kippens der Riegel 13 im Normalfall stellt sich für Frontcrash und Heckcrash die gleiche Situation dar, d.h. der Kraftfluss geht jeweils durch ein Paar Riegel 13 mit zwei abgestützten Riegelnocken 23 (und dabei vor-  
15 rangig über den zuvor freien Riegelnocken 23) und durch ein Paar Riegel, bei dem (weiterhin) nur ein Riegelnocken 23 abgestützt ist. Damit erhöht sich insgesamt die Festigkeit deutlich gegenüber einer Anordnung mit nur zwei Riegeln, aber auch gegenüber einer Anordnung, bei der alle Riegel in die gleiche Richtung kippen, womit einer Belastungsrichtung eine geringere Festigkeit entgegengesetzt würde.

20

Aus Bauraumgründen ist die Federanordnung 17 zentral im ersten Beschlagteil 7 angeordnet. Würde die Federanordnung 17 einseitig am Exzenter 11 angreifen, würden Querkräfte entstehen, welche den Exzenter 11 aus seiner zentrierten Lage in eine unsymmetrische Lage bringen würden, was seine Funktion verschlechtert. Um dies zu vermeiden, umfasst die Federanordnung 17 eine erste Feder 27 und eine  
25 zweite Feder 28, welche jeweils für sich als Flachspiralfeder ausgebildet sind. Die beiden Federn 27 und 28 sind um die Achse A herum um 180° verdreht zueinander angeordnet und ineinander geschachtelt, d.h. die Abstände der jeweiligen Windungen sind so groß gewählt, dass zwischen zwei Windungen der ersten Feder  
30 27 eine Windung der zweiten Feder 28 und zwischen zwei Windungen der zweiten Feder 28 eine Windung der ersten Feder 27 zu liegen kommt, und jeweils noch ein ausreichender Federweg für eine Kontraktion oder Expansion zur Verfügung steht.

Die Abstützung der beiden Federn 27 und 28 am ersten Beschlagteil 7 erfolgt mittels ihrer äußeren Federenden, welche radial abgewinkelt sind und formschlüssig in entsprechende radiale Nuten der zentralen Öffnung des ersten Beschlagteils 7 greifen, wobei diese einander radial gegenüberliegen. Die Beaufschlagung des Exzentrers 11 durch die Feder 27 und 28 erfolgt mittels der jeweiligen inneren Federenden, die vorliegend für die erste Feder 27 als erster Endfinger 27a und für die zweite Feder 28 als zweiter Endfinger 28a bezeichnet sind. Die beiden Endfinger 27a und 28a sind axial abgewinkelt, da der Exzenter 11 in einer axial versetzten Ebene angeordnet ist, und sind einander radial gegenüber liegend angeordnet. Die Endfinger 27a und 28a greifen in entsprechend geformte seitliche Aussparungen einer zentralen Öffnung des Exzentrers 11, mit welcher dieser den Mitnehmer 10 aufnimmt, d.h. die Endfinger 27a und 28a enden zwischen dem Mitnehmer 10 und dem Exzenter 11. Die symmetrische Anordnung, Abstützung und Beaufschlagung der beiden Federn 27 und 28 bewirkt eine Aufhebung der Querkräfte, so dass der Exzenter 11 insgesamt querkräftfrei beaufschlagt wird.

In einer Abwandlung des Ausführungsbeispiels weist eine Federanordnung 117 eine erste Feder 127 und eine zweite Feder 128 auf, die ebenfalls ineinander geschachtelt sind, aber anstelle der Endfinger einen ersten Haken 127b bzw. einen zweiten Haken 128b aufweisen, die jeweils radial nach innen gekrümmt sind. Zur Beaufschlagung des Exzentrers 111 sind an diesem axial abstehende Finger 111b vorgesehen, welche die beiden Haken 127b und 128b umgreifen. In allen anderen Merkmalen stimmt die Abwandlung mit dem Ausführungsbeispiel überein.

25

Die Federn 17 und 18 bzw. 117 und 118 sollen auch dann als ineinander geschachtelt angesehen werden, wenn lediglich die Projektionen der Federn in einer Ebene senkrecht zur axialen Richtung überlappen, während die Federn axial versetzt zueinander angeordnet sind.

30

**Bezugszeichenliste**

|    |         |                        |
|----|---------|------------------------|
|    | 1       | Fahrzeugsitz           |
|    | 3       | Sitzteil               |
| 5  | 4       | Lehne                  |
|    | 5       | Beschlag               |
|    | 7       | erstes Beschlagteil    |
|    | 8       | zweites Beschlagteil   |
|    | 9       | Umklammerungsring      |
| 10 | 10      | Mitnehmer              |
|    | 10'     | Rippe                  |
|    | 11, 111 | Exzenter               |
|    | 111b    | Vorsprung              |
|    | 13      | Riegel                 |
| 15 | 13'     | Nase                   |
|    | 14      | Zahnkranz              |
|    | 15      | Führungssegment        |
|    | 17, 117 | Federanordnung         |
|    | 19      | Steuerscheibe          |
| 20 | 19'     | Kulisse                |
|    | 20      | Sicherungsring         |
|    | 21      | erster Exzenternocken  |
|    | 22      | zweiter Exzenternocken |
|    | 23      | Riegelnocken           |
| 25 | 27, 127 | erste Feder            |
|    | 27a     | erster Endfinger       |
|    | 28, 128 | zweite Feder           |
|    | 28a     | zweiter Endfinger      |
|    | 127b    | erster Haken           |
| 30 | 128b    | zweiter Haken          |
|    | A       | Achse                  |
|    | P       | Punkt                  |

10

### Patentansprüche

1. Beschlag für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, mit  
5 einem ersten Beschlagteil (7), einem relativ zum ersten Beschlagteil (7) um  
eine Achse (A) verdrehbaren zweiten Beschlagteil (8), einem antreibbaren und  
um die Achse (A) drehbar gelagerten Exzenter (11; 111) und wenigstens zwei  
Riegeln (13), welche vom ersten Beschlagteil (7) bezüglich der Achse (A) in  
10 radialer Richtung geführt, vom Exzenter (11; 111) beaufschlagt radial nach  
außen bewegbar und - bezüglich der radialen Richtung seitlich - kippbar sind,  
und welche zum Verriegeln des Beschlags (5) radial außen mit dem zweiten  
Beschlagteil (8) zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens  
ein Riegel (13) bei verriegeltem Beschlag (5) im Normalfall gegensinnig zu  
15 einem benachbarten Riegel (13) kippt.
2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens vier  
Riegel (13) vorgesehen sind, von denen jeder Riegel (13) bei verriegeltem Be-  
schlag (5) im Normalfall gegensinnig zu den jeweils benachbarten Riegeln  
20 (13) kippt.
3. Beschlag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass genau vier Riegel  
(13) vorgesehen sind, die um jeweils 90° versetzt um den Exzenter (11; 111)  
herum angeordnet sind, und von denen die jeweils gegenüberliegenden Riegel  
(13) gleichsinnig kippen.  
25
4. Beschlag nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
der Exzenter (11; 111) für jeden Riegel (13) einen ersten Exzenternocken (21)  
und einen zweiten Exzenternocken (22) aufweist, die unterschiedlich ausge-  
bildet sind und zusammen ein Paar bilden, wobei jedem Riegel (13) ein Paar  
30 zugeordnet ist.

5. Beschlag nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Exzenternocken (21) radial etwas über die zweiten Exzenternocken (22) überstehen.
- 5 6. Beschlag nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in Umfangsrichtung des Exzenter (11; 111) die Reihenfolge der beiden Exzenternocken (21, 22) innerhalb eines Paares von Paar zu Paar wechselt.
7. Beschlag nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein  
10 jedem Riegel (13) radial innen zwei Riegelnocken (23) vorgesehen sind, welchen je ein Exzenternocken (21, 22) eines Paares zugeordnet ist.
8. Beschlag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Normalfall der Exzenter (11; 111) den Riegel (13) beim Bewegen radial nach außen und/oder  
15 bei verriegeltem Beschlag (5) nur mittels des ersten Exzenternockens (21) an dem zugeordneten Riegelnocken (23) beaufschlagt, während zwischen dem zweiten Exzenternocken (22) und dem ihm zugeordneten Riegelnocken (23) ein Spalt vorhanden ist.
- 20 9. Beschlag nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Riegel (13) bei verriegeltem Beschlag (5) an drei Punkten (P) in Kontakt mit anderen Bauteilen (8, 11, 15) steht, insbesondere mit dem zugeordneten ersten Exzenternocken (21) des Exzenter (11; 111), einem benachbart nächstgelegenen Führungssegment (15) des ersten Beschlagteils (7) und einem Zahnkranz (14) des  
25 zweiten Beschlagteils (8).
10. Beschlag nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass im  
Crashfall die in Belastungsrichtung gekippten Riegel (13) sich mit ihren Riegelnocken (23) auf beiden zugeordneten Exzenternocken (21, 22) ab-  
30 stützen.

11. Beschlag nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Crashfall die entgegen der Belastungsrichtung gekippten Riegel (13) auf die andere Seite kippen und sich wenigstens mit jeweils einem Riegelnocken (23) auf den zugeordneten ersten Exzenternocken (21) abstützen.

5

12. Fahrzeugsitz (1) mit einem Sitzteil (3) und einer Lehne (4), welche mittels wenigstens eines Beschlags (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche am Sitzteil (3) angebracht, relativ zu diesem schwenkbar und mit unterschiedlichen Neigungseinstellungen verriegelbar ist.

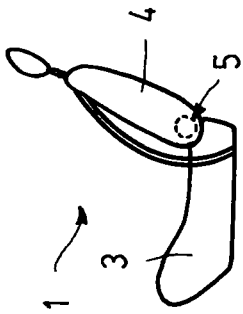


Fig. 2

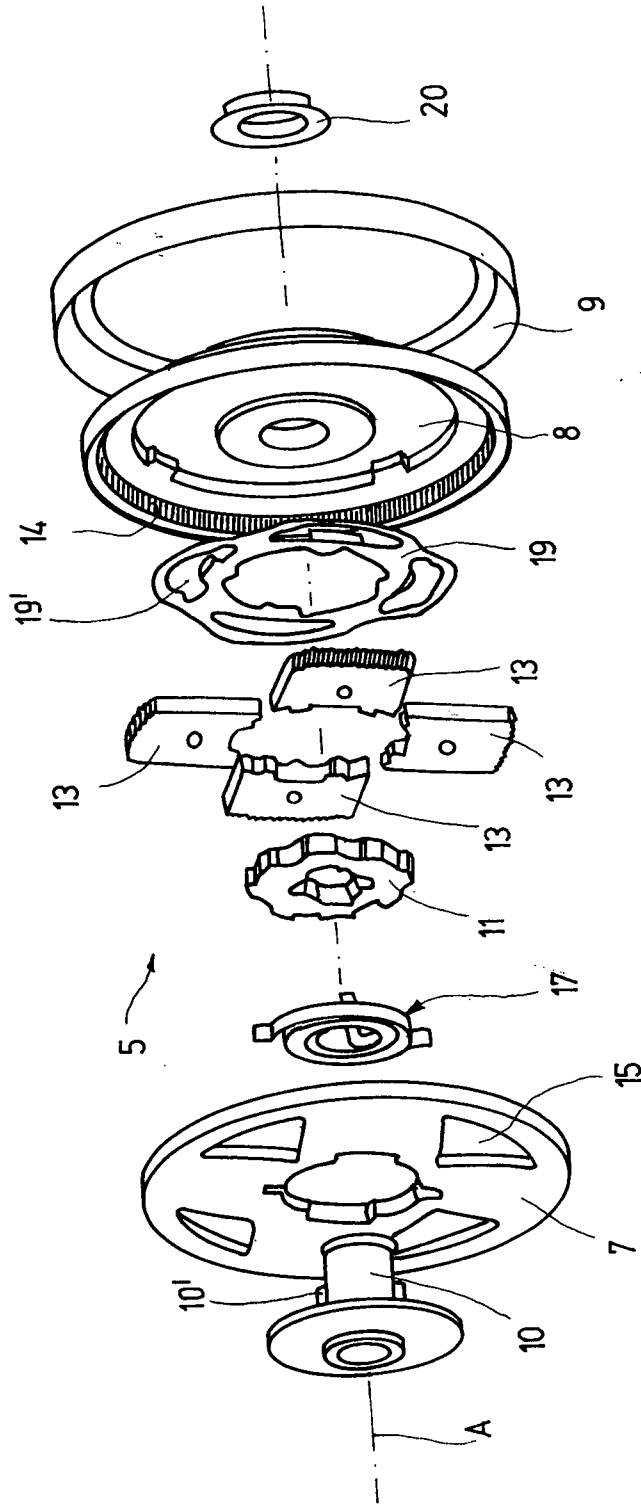


Fig. 1

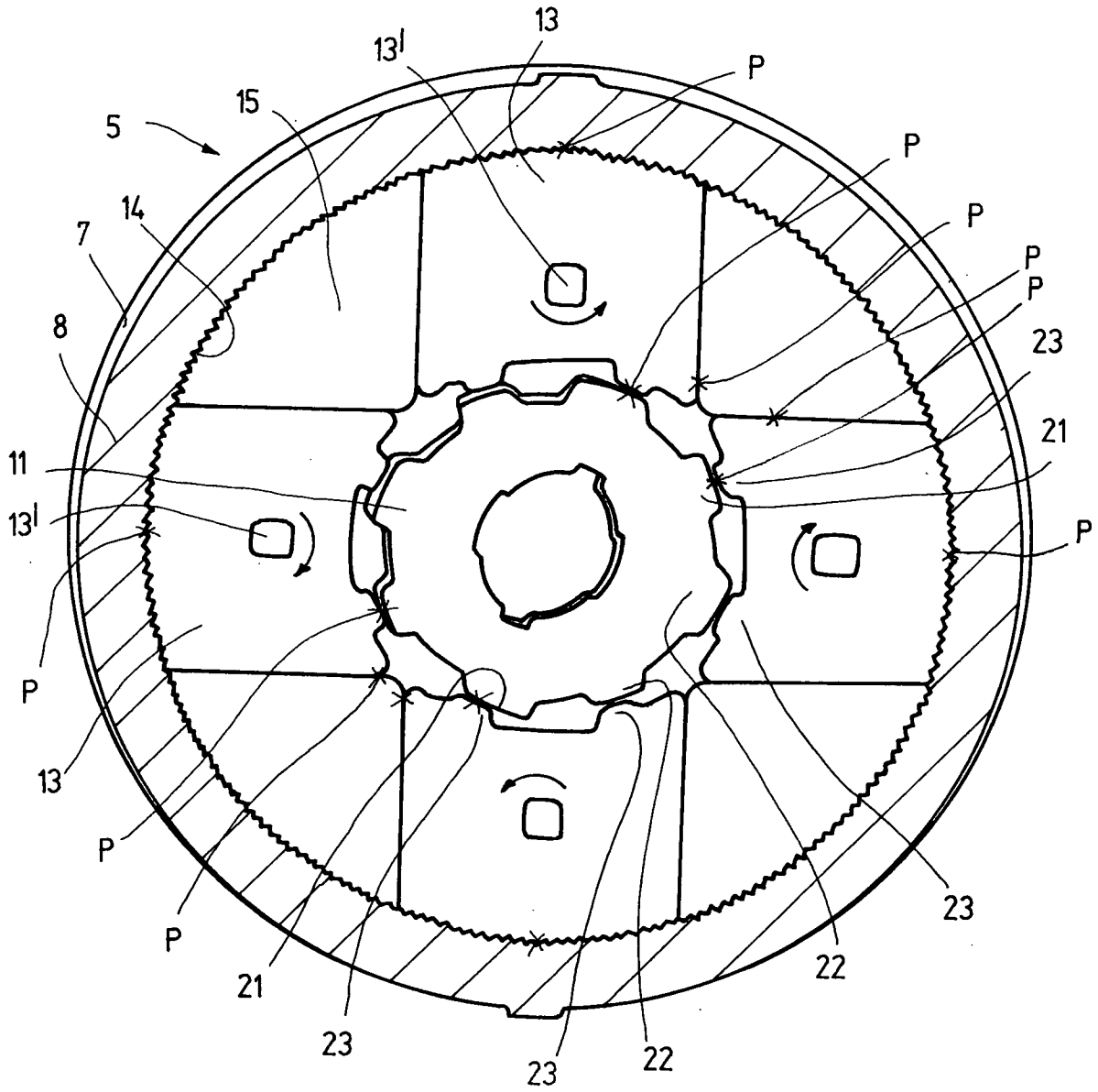


Fig.3

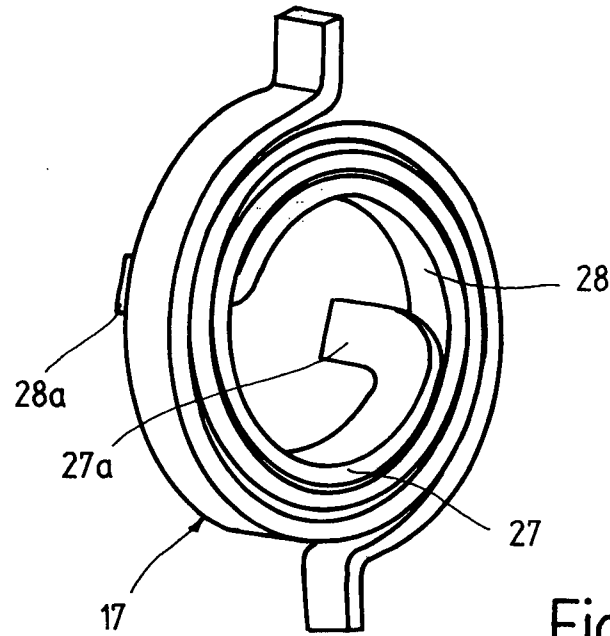


Fig.4

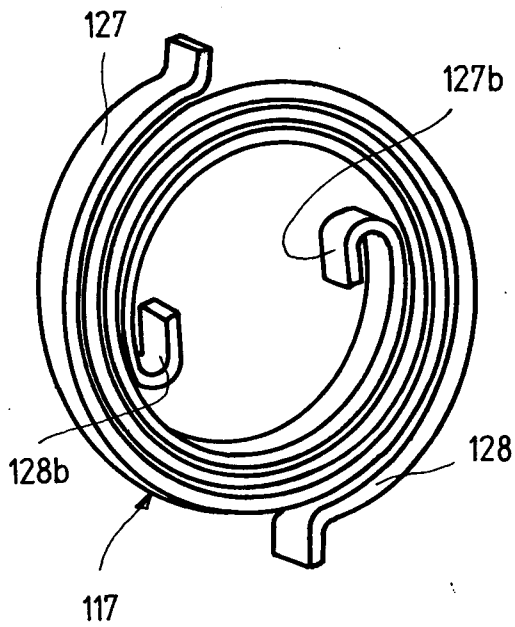


Fig.5

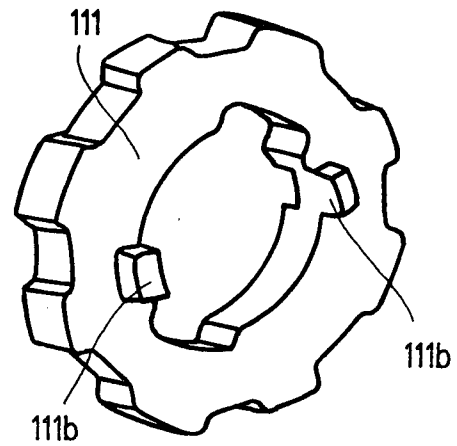


Fig.6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/007071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B60N2/235

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         | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 009, no. 297 (M-432),<br>25 November 1985 (1985-11-25)<br>-& JP 60 135338 A (IKEDA BUTSUSAN KK),<br>18 July 1985 (1985-07-18)<br>abstract; figure 2 | 1, 12                 |
| X         | WO 2005/023580 A (DURA GLOBAL<br>TECHNOLOGIES; VOLKER, OTTO; LEWIS, NATHAN,<br>D; LARSON, BILL)<br>17 March 2005 (2005-03-17)<br>paragraphs [0026] - [0043]; figures 5-7              | 1-3, 12               |
| A         | WO 02/058958 A (KEIPER GMBH & CO; PETERS,<br>CHRISTOPH) 1 August 2002 (2002-08-01)<br>page 2, lines 17-22; figure 5<br>page 5, line 20 - page 7, line 9                               | 1, 12                 |

 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

28 September 2006

Date of mailing of the international search report

06/10/2006

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

Lotz, Klaus-Dieter

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

|   |
|---|
| International application No<br>PCT/EP2006/007071 |
|---|

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date   |
|--|------------------|-------------------------|--|
| JP 60135338                            | A                | 18-07-1985              | NONE   |
| WO 2005023580                          | A                | 17-03-2005              | US 2005052063 A1 10-03-2005  |
| WO 02058958                            | A                | 01-08-2002              | BR 0109383 A 03-06-2003<br>CN 1419503 A 21-05-2003<br>DE 10102860 A1 01-08-2002<br>EP 1353819 A1 22-10-2003<br>JP 2004516915 T 10-06-2004<br>US 2003025377 A1 06-02-2003 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2006/007071

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. B60N2/235

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          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>Bd. 009, Nr. 297 (M-432),<br>25. November 1985 (1985-11-25)<br>-& JP 60 135338 A (IKEDA BUTSUSAN KK),<br>18. Juli 1985 (1985-07-18)<br>Zusammenfassung; Abbildung 2 | 1, 12              |
| X          | WO 2005/023580 A (DURA GLOBAL<br>TECHNOLOGIES; VOLKER, OTTO; LEWIS, NATHAN,<br>D; LARSON, BILL)<br>17. März 2005 (2005-03-17)<br>Absätze [0026] - [0043]; Abbildungen 5-7                        | 1-3, 12            |
| A          | WO 02/058958 A (KEIPER GMBH & CO; PETERS,<br>CHRISTOPH) 1. August 2002 (2002-08-01)<br>Seite 2, Zeilen 17-22; Abbildung 5<br>Seite 5, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 9                                | 1, 12              |

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 | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 28. September 2006                                  | 06/10/2006  |

|   |   |
|---|---|
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Lotz, Klaus-Dieter |
|---|---|

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/007071

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie  | Datum der<br>Veröffentlichung  |
|--|-------------------------------|--|--|
| JP 60135338 A                                      | 18-07-1985                    | KEINE  |  |
| WO 2005023580 A                                    | 17-03-2005                    | US 2005052063 A1   | 10-03-2005   |
| WO 02058958 A                                      | 01-08-2002                    | BR 0109383 A<br>CN 1419503 A<br>DE 10102860 A1<br>EP 1353819 A1<br>JP 2004516915 T<br>US 2003025377 A1 | 03-06-2003<br>21-05-2003<br>01-08-2002<br>22-10-2003<br>10-06-2004<br>06-02-2003 |