

(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
2. Februar 2006 (02.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/010405 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60N 2/48**,
2/42, 2/427

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006086

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juni 2005 (07.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 035 582.7 22. Juli 2004 (22.07.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KEIPER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Hertelsbrun-
nenring 2, 67657 Kaiserslautern (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHILLING, Jürgen**

[DE/DE]; Bergstrasse 1, 67659 Kaiserslautern (DE).
HIPPEL, Daniel [DE/DE]; Erfurter Strasse 9, 67722
Winnweiler (DE). **MÜNSTER, Ralf** [DE/DE]; Im Ober-
wald 29, 67661 Kaiserslautern (DE). **HEEG, Norbert**
[DE/DE]; Im Kaltenbächel 5a, 66994 Dahn (DE).

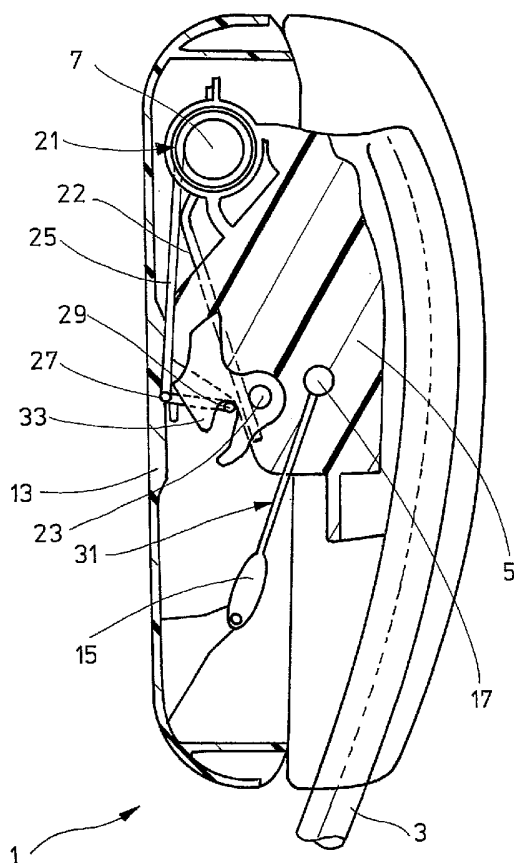
(74) **Anwalt: HELD, Thomas**; Hosenthien-Held und Dr. Held,
Klopstockstrasse 63-65, 70193 Stuttgart (DE).

(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, 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.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CRASH-ACTIVE HEADREST

(54) **Bezeichnung:** CRASHAKTIVE KOPFSTÜTZE



(57) **Abstract:** Disclosed is a headrest (1) for a vehicle seat, comprising a support (5), at least two rockers (15, 25) which are movably disposed on the support (5) and can be swiveled about horizontal pins (7, 17), an impact element (13) that is hinged to the rockers (15, 25) and forms at least one quadruple joint (31) along with the rockers (15, 25) and the support (5), and a spring (21) as an energy store which drives the quadruple joint (31) in case of a crash such that the impact element (13) is deployed in a forward direction from a neutral position into a crash position. According to the invention, at least one leg (25) of the spring (21) forms one of the rockers.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einer Kopfstütze (1) für einen Fahrzeugsitz, mit einem Träger (5), wenigstens zwei beweglich am Träger (5) angeordneten, um horizontale Achsen (7, 17) schwenkbaren Schwingen (15, 25), einem an den Schwingen (15, 25) angelenkten Prallelement (13), welches mit den Schwingen (15, 25) und dem Träger (5) wenigstens ein Viereckgelenk (31) bildet, und einer Feder (21) als Energiespeicher, welche im Crashfall das Viereckgelenk (31) antreibt, so daß das Prallelement (13) aus einer Ausgangsstellung heraus nach vorne in eine Crashstellung ausfährt, bildet wenigstens ein Schenkel (25) der Feder (21) eine der Schwingen.

WO 2006/010405 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, 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.

KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern

Crashaktive Kopfstütze

Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Aus der DE 199 51 966 A1 ist eine Kopfstütze dieser Art bekannt, bei welcher das Prallelement mittels eines als Parallelogramm ausgebildeten Viergelenks im Crashfall ausfährt, wobei als Antrieb ein federbelasteter, das Prallelement beaufschlagender Schwenkarm dient, welcher in der Crashstellung verriegelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Kopfstütze der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kopfstütze mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, daß wenigstens ein Schenkel der Feder eine der Schwingen bildet, verringert sich die Anzahl der benötigten Bauteile, was die Herstellungskosten reduziert und die Montage vereinfacht. Die Funktionalität der crashaktiven Kopfstütze bleibt dabei unbeeinflusst. Die Anordnung des Schenkels entspricht im wesentlichen derjenigen einer Schwinge, d.h. vorzugsweise steht der Schenkel radial von der zugeordneten Achse des Trägers ab. Vorzugsweise ist die Feder teilweise auf diese Achse aufgewickelt oder bildet selbst die Achse, indem die Feder im Träger fixiert ist, während die Anbindung an das Prallelement beispielsweise mittels einer Abkröpfung, Schulter oder dergleichen erfolgt, die dann teilweise parallel zur Achse verläuft. Die Verriegelung der Ausgangsstellung erfolgt beispielsweise mittels einer

Fangzunge, Abkröpfung oder dergleichen, welche von einer Klinke des Trägers gehalten wird.

Die Feder ist vorzugsweise einteilig aus einem durchgängigen Federstahldraht geformt und symmetrisch zu der durch eine vertikale Ebene definierten Mitte der Kopfstütze aufgebaut, um einen symmetrischen Antrieb zu erreichen. Der als Schwinge dienende Schenkel ist dann vorzugsweise zweifach vorgesehen und beispielsweise in einem Mittelabschnitt der Feder vorgesehen, wo auch die Abkröpfung(en) und die vorzugsweise zwischen den Schenkeln gelegene Fangzunge vorgesehen sein können. Der bzw. die Schenkel bilden vorzugsweise eine obere Schwinge, wobei dann insgesamt zwei Viergelenke aus je einem Schenkel, einer unteren Schwinge sowie dem Pallelement und dem Träger vorgesehen sind.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels in der Ausgangsstellung und

Fig. 2 eine Ansicht entsprechend Fig. 1 in der Crashstellung.

Im Ausführungsbeispiel ist eine Kopfstütze 1 für einen Fahrzeugsitz eines Kraftfahrzeuges vorgesehen. Die Kopfstütze 1 ist mittels zweier paralleler Kopfstützenstangen 3, die verschieblich in der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes gehalten sind, in ihrer Höhe einstellbar. Die Anordnung der Kopfstütze 1 auf dem Fahrzeugsitz und die gewöhnliche Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges definieren die verwendeten Richtungsangaben. Die Kopfstützenstangen 3 sind mit ihrem oberen Ende fest in einen quer zu den Kopfstützenstangen 3 angeordneten Träger 5 eingeführt. Am oberen Ende des Trägers 5 ist eine horizontal angeordnete, quer zu den Kopfstützenstangen 3 verlaufende Achse 7 im Träger 5 definiert, welche vorliegend nur mathematisch vorhanden ist, in abgewandelter Ausführung jedoch auch körperlich vorhanden sein kann. Die Kopfstütze 1 ist im wesentlichen symmetrisch zu einer vertikalen Mittelebene aufgebaut.

In Fahrtrichtung vor dem Träger 5 ist ein Prallelement 13 angeordnet. Auf dem Prallelement 13 ist ein Polsterteil angeordnet, wobei das Prallelement 13 zugleich der Polsterträger sein kann, d.h. das Polster direkt am Prallelement 13 befestigt sein kann. Eine Paar unterer Schwingen 15 von länglicher Gestalt sind einerseits jeweils mittels eines horizontalen, zur Achse 7 parallelen Schwingenlagerbolzens 17 am Träger 5 und andererseits am unteren Ende des Prallelements 13 angelenkt. Eine Doppelschenkelfeder 21, welche symmetrisch zu einer durch eine vertikale Ebene definierten Mitte der Kopfstütze 1 ausgebildet ist, dient als Energiespeicher und ist aus einem durchgängigen Federstahldraht geformt. Ausgehend von der Mitte der Kopfstütze 1 stützt sich die Doppelschenkelfeder 21 mit je einem Endabschnitt 22 an einer metallischen, zylindrischen Querstange 23 ab, welche parallel zur Achse 7 im Träger 5 gelagert ist. An jeden Endabschnitt 22, welcher von der Querstange 23 aus radial zur Achse 7 hin verläuft, schließt sich seitlich nach außen hin je ein schraubenförmig um die Achse 7 gewickelter Wicklungsabschnitt an. Die äußeren Enden der beiden Wicklungsabschnitte sind mit einem gemeinsamen, U-förmigen Bügelabschnitt verbunden, mittels welchem die Doppelschenkelfeder 21 das Prallelement 13 beaufschlagt. Der Bügelabschnitt besteht aus zwei von der Achse 7 radial abstehenden, die äußeren Enden der Doppelschenkelfeder 21 bildenden Schenkeln 25, je einer weitgehend parallel zur Achse 7 zur Mitte der Kopfstütze 1 hin verlaufenden Abkröpfung 27, an welcher das Prallelement 13 angebracht ist, und in der Mitte einer Fangzunge 29. Der Träger 5, jeweils ein Schenkel 25, das Prallelement 13 und die jeweilige untere Schwinde 15 bilden jeweils ein Viereck 31.

Die Doppelschenkelfeder 21 wird in der Ausgangsstellung gehalten durch eine Klinke 33, welche mit ihrem Klinkenmaul die Fangzunge 29 aufnimmt. In einer Projektion auf die Mittelebene verläuft die Fangzunge 29 etwa senkrecht zu den Schenkeln 25. Die Klinke 33 ist schwenkbar auf der Querstange 23 gelagert, mittels einer gegenüber der Doppelschenkelfeder 21 schwachen Feder gegenüber dem Träger 5 in Öffnungsrichtung vorgespannt und wird ihrerseits durch einen nicht näher dargestellten Hebelmechanismus und letztendlich durch ein Magnetsystem gehalten.

Im Falle eines Heckcrashs erhält ein Elektromagnet des Magnetsystems einen Impuls und gibt den Hebelmechanismus frei, welcher die Klinke 33 freigibt. Dadurch kann die sich entspannende Doppelschenkelfeder 21 das Prallelement 13 nach vorne drücken und zeitgleich die Klinke 33 öffnen. Damit ist die crashaktive Kopfstütze 1 ausgelöst. Unter Ausfahren der Viergelenke 29 schnellst das Prallelement 13 nach vorne in eine Crashstellung.

Die crashaktive Kopfstütze kann nach einem Crash rückgesetzt werden, d.h. reversibel in die Ausgangsstellung gebracht werden. Hierzu wird durch ein nicht näher dargestelltes Werkzeug in den Träger 5 eingeführt und der Hebelmechanismus zurückgesetzt. Durch manuellen Druck von vorne auf das Prallelement 13, vorzugsweise mit beiden Händen, kann nun das Prallelement 13 entgegen der Kraft der sich spannenden Doppelschenkelfeder 25 wieder nach hinten bewegt werden, zu der aufnahmebereiten Klinke 33 hin. Sobald die Fangzunge 29 in Anlage die Klinke 33 gelangt, wird letztere in ihre Ausgangsstellung gedreht und dort gehalten. In abgewandelter Ausführung kann zuerst das Prallelement 13 zurückgedrückt und dann der Hebelmechanismus zurückgesetzt werden.

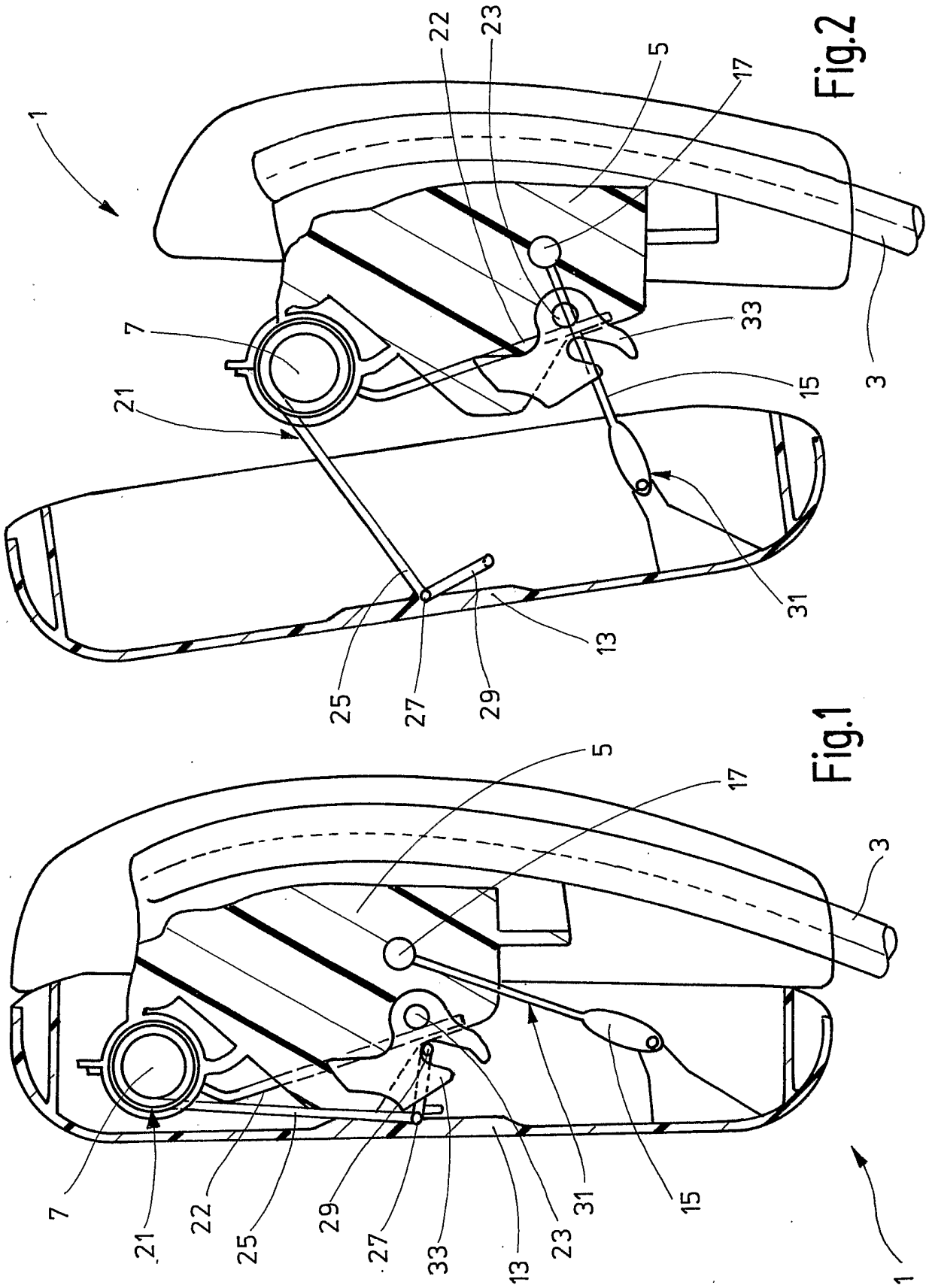
Bezugszeichenliste

1	Kopfstütze
3	Kopfstützenstange
5	Träger
7	Achse
13	Prallelement
15	untere Schwinge
17	Schwingenlagerbolzen
21	Doppelschenkelfeder
22	Endabschnitt
23	Querstange
25	Schenkel
27	Abkröpfung
29	Fangzunge
31	Viergelenk
33	Klinke

Patentansprüche

1. Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, mit einem Träger (5), wenigstens zwei beweglich am Träger (5) angeordneten, um horizontale Achsen (7, 17) schwenkbaren Schwingen (15, 25), einem an den Schwingen (15, 25) angelenkten Prallelement (13), welches mit den Schwingen (15, 25) und dem Träger (5) wenigstens ein Viergelenk (31) bildet, und einer Feder (21) als Energiespeicher, welche im Crashfall das Viergelenk (31) antreibt, so daß das Prallelement (13) aus einer Ausgangsstellung heraus nach vorne in eine Crashstellung ausfährt, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Schenkel (25) der Feder (21) eine der Schwingen bildet.
2. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (25) radial von der zugeordneten Achse (7) des Trägers (5) absteht.
3. Kopfstütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (25) an einem äußeren Ende der Feder (21) vorgesehen ist.
4. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (21) eine Abkröpfung (27) zur Befestigung am Prallelement (13) aufweist.
5. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (21) eine Fangzunge (29) aufweist, welche in der Ausgangsstellung von einer am Träger (5) gelagerten Klinke (33) gehalten wird.
6. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (25) eine obere Schwinge bildet.
7. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (21) zwei Schenkel (25) aufweist, welche symmetrisch zur Mitte der Kopfstütze (1) angeordnet sind.

8. Kopfstütze nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Viergelenke (31) aus je einem Schenkel (25), einer unteren Schwinge (15) sowie dem Prallelement (13) und dem Träger (5) vorgesehen sind.
9. Kopfstütze nach Anspruch 5 und Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangzunge (29) zwischen den Schenkeln (25) vorgesehen ist.
10. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (21) aus einem durchgängigen Federstahldraht geformt ist.
11. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (21) an einer metallischen Querstange (23) im Träger (5) abgestützt ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No
PCi/EP2005/006086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/48 B60N2/42 B60N2/427

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.
A	DE 199 51 966 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3 May 2001 (2001-05-03) cited in the application column 2, line 42 - column 3, line 48; figures 2-4	1
A	WO 2004/056606 A (KEIPER GMBH & CO. KG; SCHILLING, JUERGEN; BOEHMER, MICHAEL; HIPPEL, DA) 8 July 2004 (2004-07-08) figures 2,8,11,14,16	1
A	US 6 213 548 B1 (VAN WYNSBERGHE ROY D ET AL) 10 April 2001 (2001-04-10) figures 1,2	
A	US 5 820 211 A (HEILIG ET AL) 13 October 1998 (1998-10-13) figures 1,2	

☐ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 September 2005

Date of mailing of the international search report

26/09/2005

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

Lotz, K-D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006086

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19951966	A1	03-05-2001	NONE	
WO 2004056606	A	08-07-2004	EP 1572494 A1 US 2005127726 A1	14-09-2005 16-06-2005
US 6213548	B1	10-04-2001	NONE	
US 5820211	A	13-10-1998	DE 29614238 U1 EP 0825061 A2 ES 2113841 T1 JP 10075844 A	12-12-1996 25-02-1998 16-05-1998 24-03-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter — es Aktenzeichen

PC 1 / EP 2005/006086

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/48 B60N2/42 B60N2/427

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.
A	DE 199 51 966 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3. Mai 2001 (2001-05-03) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen 2-4	1
A	WO 2004/056606 A (KEIPER GMBH & CO. KG; SCHILLING, JUERGEN; BOEHMER, MICHAEL; HIPPEL, DA) 8. Juli 2004 (2004-07-08) Abbildungen 2,8,11,14,16	1
A	US 6 213 548 B1 (VAN WYNSBERGHE ROY D ET AL) 10. April 2001 (2001-04-10) Abbildungen 1,2	
A	US 5 820 211 A (HEILIG ET AL) 13. Oktober 1998 (1998-10-13) Abbildungen 1,2	



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

19. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/09/2005

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

Lotz, K-D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern es Aktenzeichen
PCT7EP2005/006086

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19951966	A1	03-05-2001	KEINE
WO 2004056606	A	08-07-2004	EP 1572494 A1 14-09-2005 US 2005127726 A1 16-06-2005
US 6213548	B1	10-04-2001	KEINE
US 5820211	A	13-10-1998	DE 29614238 U1 12-12-1996 EP 0825061 A2 25-02-1998 ES 2113841 T1 16-05-1998 JP 10075844 A 24-03-1998