

(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
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/000612 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60R 22/195**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006227

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juni 2003 (13.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 27 755.9 21. Juni 2002 (21.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **AUTOLIV DEVELOPMENT AB** [SE/SE]; Wal-
lentinsvägen 22, S-447 83 Vargåsa (SE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LITTMANN, André**
[DE/DE]; Middelweg, 22, 24558 Henstedt-Ulzburg (DE).
SCHÜTZE, Thomas [DE/DE]; Landsberger Strasse 29,
82205 Gilching (DE).

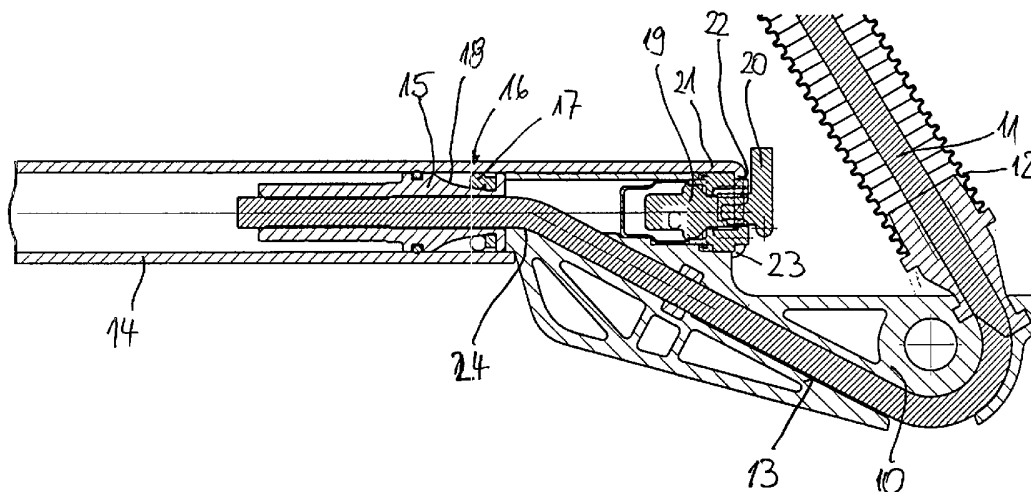
(74) Anwälte: **MÜLLER, Karl-Ernst** usw.; Turmstrasse 22,
40878 Ratingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PYROTECHNICAL BELT LOCK TENSIONING DEVICE

(54) Bezeichnung: PYROTECHNISCHER GURTSCHLOSSSTRAFFER



(57) Abstract: Disclosed is a pyrotechnical belt tightening device for a belt lock that is connected to a traction rope. A gas generator (19) is inserted in an axial direction into the open end of a guiding tube (14) made of steel, said open end facing a redirecting block (10), and is fixed therein by deforming the end area of the wall (21) of the guiding tube (14). The final section of the guiding tube (14), which receives the gas generator (19), is provided with a slit (23) used for laterally joining the redirecting block (10) that guides the traction rope (11) and for inserting the traction rope (11) into the guiding tube (14) in order for the traction rope (11) to be connected to the drive unit (15).

(57) Zusammenfassung: Bei einem pyrotechnischen Gurtstraffer für ein mit einem Zugseil verbundenes Gurtschloss ist vorgesehen, dass der Gasgenerator (19) axial in das dem Umlenkblock (10) zugewandte offene Ende des aus Stahl bestehenden Führungsrohres (14) eingeschoben und in dem Führungsrohr (14) durch Verformung des Endbereiches der Wandung (21) des Führungsrohres (14) festgelegt ist und das Führungsrohr (14) in seinem den Gasgenerator

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/000612 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

Pyrotechnischer Schloßstraffer

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft einen pyrotechnischen Gurtstraffer für ein mit einem Zugseil verbundenes Gurtschloß, bei welchem das Zugseil in einem Umlenkblock umgelenkt und an ein in einem an den Umlenkblock anschließenden Führungsrohr verschiebbar angeordnetes Antriebsteil angeschlossen und ein Gasgenerator zur Erzeugung eines das Antriebsteil in dem Führungsrohr antreibenden Gases vorgesehen ist.

Ein Gurtstraffer mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der EP 0 685 371 B1 bekannt. Bei diesem Gurtstraffer schließt das Führungsrohr stirnseitig an den Umlenkblock an und ist mit diesem in einem entsprechend ausgebildeten Aufnahmeabschnitt des Umlenkblocks fest verbunden. Der Gasgenerator ist in einer Vertiefung des beispielsweise als Spritzgußteil aus Leichtmetall ausgeführten Umlenkblocks derart festgelegt, daß das freigesetzte Gas in das angeschlossene Führungsrohr strömt und das als Kolben ausgebildete Antriebsteil für das Zugseil beaufschlägt.

Derartige Gurtstraffer müssen den sogenannten „Bonfire-Test“ bestehen, bei dem der Gasgenerator durch eine äußere Wärmequelle erhitzt wird, um beispielsweise die Einwirkung eines Brandes in einem Lager oder in einem Transportmittel, wie beispielsweise in einem Lkw, zu simulieren. Eine derartige Temperaturbeanspruchung führt dabei auch zu einer Erwärmung des den Gasgenerator aufnehmenden Umlenkblocks, der

- 2 -

dadurch an Festigkeit verlieren kann, so daß sich der Gasgenerator aus dem Umlenckblock löst.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Gurtstraffer mit den gattungsgemäßen Merkmalen derart auszubilden, daß der Gasgenerator auch bei einer Temperaturbeanspruchung sicher an dem Gurtstraffer gehalten ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß der Gasgenerator axial in das dem Umlenckblock zugewandte offene Ende des aus Stahl bestehenden Führungsrohres eingeschoben und in dem Führungsrohr durch Verformung des Endbereiches der Wandung des Führungsrohres festgelegt ist und das Führungsrohr in seinem den Gasgenerator aufnehmenden Endbereich einen Schlitz zum seitlichen Anschluß des das Zugseil führenden Umlenckblocks und zur Einführung des Zugseils in das Führungsrohr zum Anschluß an das Antriebsteil aufweist.

Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß der Gasgenerator unmittelbar in dem aus Stahl bestehenden Führungsrohr angeordnet und durch die nach dem Einschieben des Gasgenerators in das Ende des Führungsrohres mittels eines geeigneten Werkzeuges vorgenommene Verformung der Wandung des Führungsrohres, vorzugsweise dessen Verbördelung, in dem Führungsrohr sicher festgelegt ist; eine axiale Bewegung des Gasgenerators aus dem Führungsrohr heraus ist insbesondere auch bei einer entsprechenden thermischen Beanspruchung

des Straffers ausgeschlossen. Da die Anordnung des Gasgenerators in dem Ende des Führungsrohrs an dieser Stelle einen Anschluß des Führungsrohrs an den Umlenkblock ausschließt, ist weiterhin vorgesehen, daß der Umlenkblock seitlich an dem Führungsrohr angesetzt wird, wozu das Führungsrohr mit einem Schlitz versehen ist. Dabei versteht es sich, daß für eine entsprechende Abdichtung des Umlenkblocks bzw. des Seildurchtritts Sorge getragen werden muß, damit der Gasdruck des vom Gasgenerator freigesetzten Gases auf das Antriebsteil für das Zugseil einwirkt; dieses ist im einzelnen jedoch dem Stand der Technik zu entnehmen.

Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß die Verformung des Endbereichs der Wandung des Führungsrohres sich über den gesamten Umfang des Führungsrohres erstreckt.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verformung des Endbereichs der Wandung des Führungsrohres sich über einen Teilumfang des Führungsrohres erstreckt, wobei der Teilumfang etwa 70 bis 80 % des gesamten Umfangs des Führungsrohres umfaßt; im wesentlichen ist dabei der Bereich der Anordnung des Schlitzes in dem Endbereich des Führungsrohres von der Verbördelung der Wandung des Führungsrohres ausgespart.

In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung tritt an die Stelle der Umformung des Endbereiches des Führungsrohres zur Halterung des Gasgenerators eine auf das Ende des Führungsrohres aufgesetzte, an diesem befestigte, vorzugsweise verschraubte, Hülse.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß der Umlenkblock aus Zinkdruckguß besteht.

Da der Gasgenerator in dem aus Stahl bestehenden Führungsrohr angeordnet und hierin festgelegt ist, kann für die Ausbildung des Umlenkblocks ein preiswerteres Material wie auch Herstellungsverfahren dafür herangezogen werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Die einzige Figur zeigt einen Gurtstraffer in einer geschnittenen Seitenansicht.

Der aus der Zeichnung ersichtliche Gurtstraffer weist einen Umlenkblock 10 auf, durch den ein Zugseil 11 hindurchgeführt und in einem in dem Umlenkblock 10 angeordneten Umlenkkanal 13 mit einer Richtungsänderung umgelenkt ist. Das an dem freien Ende des Zugseils bei Einsatz des Gurtstraffers befestigte Gurtschloß ist nicht dargestellt, allerdings ist mit 12 ein das Zugseil in dem Bereich zwischen Umlenkblock 10 und Gurtschloß umschließender Faltenbalg bezeichnet, der sich beim Straffen des Gurtschlusses in Richtung auf den Umlenkblock 10 zusammenschiebt.

Der Umlenkblock 10 ist in einer noch zu beschreibenden Weise mit einem sich daran anschließenden Führungsrohr 14 verbunden, welches aus Stahl besteht, und in welchem ein kolbenartig ausgebildetes Antriebsteil 15 verschiebbar angeordnet ist. Das durch den Umlenkblock 10 bis in das Führungsrohr 14 geführte Zugseil 11 ist an das Antriebsteil 15 beispielsweise durch Verpressen angeschlossen, so daß bei einer axialen Bewegung des Antriebsteils 15 in dem Führungsrohr 14 das Zugseil 11 entsprechend gezogen wird und dadurch den Straffvorgang

bewirkt. Um nach Abschluß der Straffbewegung das Zugseil 11 bzw. das Antriebsteil 15 in der erreichten Endposition festzulegen, ist das Antriebsteil 15 mit einer Rücklaufsperre 16 versehen, die aus zwischen dem Umfang des Antriebsteils und der Wandung des Führungsrohres 14 eingesetzten Kugeln 17 bestehen, die über an dem Antriebsteil 15 ausgebildete schräge Ebenen bei einer Zugbelastung des Antriebsteils 15 entgegen seiner Strambewegung gegen die Wandung des Führungsrohres 14 gedrückt werden und dadurch das Antriebsteil 15 in der erreichten Endposition verklemmen; eine derartige Rücklaufsperre ist im Stand der Technik bekannt.

In das dem Umlenkblock 10 zugewandte Ende des Führungsrohres 14 ist axial ein Gasgenerator 19 eingeschoben, der in dem Führungsrohr 14 durch Verbördeln des Endbereichs der Wandung 21 des Führungsrohres 14 festgelegt ist; die dadurch entstandene Umformung 22 verhindert dabei einen Austritt des Gasgenerators 19 aus dem Führungsrohr 14. In den Gasgenerator 19 ist ein die Umformung 22 des Führungsrohres 14 durchgreifender Zündanschluß 20 angeschlossen.

Zum Anschluß des Umlenkblocks 10 ist das Führungsrohr 14 in seinem den Gasgenerator 19 aufnehmenden Endbereich mit einem sich in Längsrichtung des Führungsrohres 14 mit einer angepaßten Länge erstreckenden Schlitz 23 versehen, in den der Umlenkblock 10 seitlich derart eingesetzt ist, daß das Zugseil 11 im Bereich des in dem Schlitz 23 festgelegten Abschnitts des Umlenkblocks 10 in das Führungsrohr 14 eintritt und aus seinem durch die seitliche Anordnung des Umlenkblocks 10 zur Längsachse des Führungsrohres 14 bedingten schrägen Verlauf zur Längsachse des Führungsrohres 14 über einen Endbereich 24 des Umlenkblocks in Richtung der Längsachse des Führungsrohrs 14

umgelenkt wird, so daß in der axialen Richtung des Führungsrohres 14 der Anschluß an das Antriebsteil 15 erfolgt.

Da der Schlitz 23 von dem Verbördeln des Endbereichs der Wandung 21 des Führungsrohres 14 ausgenommen ist, erstreckt sich die Umformung 22 nur über einen Teilumfang von etwa 70 % bis 80 % des Umfangs des Führungsrohres 14, was zur sicheren Festlegung des Gasgenerators 19 in dem Führungsrohr 14 ausreichend ist.

Wie nicht weiter dargestellt, kann der den Gasgenerator 19 im Führungsrohr 14 festlegende Abschluß des Führungsrohres 14 auch durch eine auf das Ende des Führungsrohres 14 aufgeschraubte Hülse gebildet sein.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

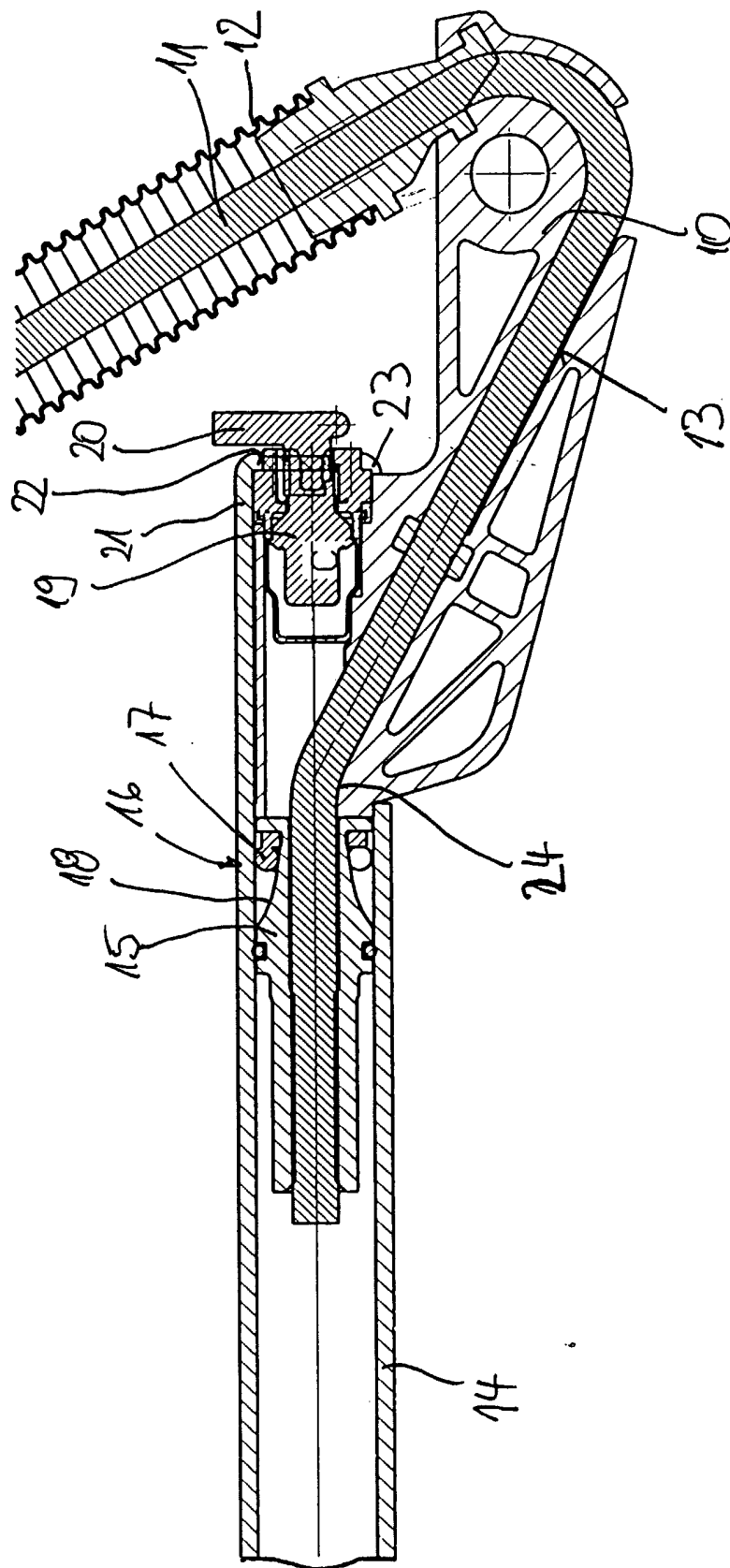
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Pyrotechnischer Gurtstraffer für ein mit einem Zugseil verbundenes Gurtschloß, bei welchem das Zugseil in einem Umlenckblock umgelenkt und an ein in einem an den Umlenckblock anschließenden Führungsrohr verschiebbar angeordnetes Antriebsteil angeschlossen und ein Gasgenerator zur Erzeugung eines das Antriebsteil in dem Führungsrohr antreibenden Gases vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (19) axial in das dem Umlenckblock (10) zugewandte offene Ende des aus Stahl bestehenden Führungsrohres (14) eingeschoben und in dem Führungsrohr (14) durch Verformung des Endbereiches der Wandung (21) des Führungsrohres (14) festgelegt ist und das Führungsrohr (14) in seinem den Gasgenerator (19) aufnehmenden Endbereich einen Schlitz (23) zum seitlichen Anschluß des das Zugseil (11) führenden Umlenckblocks (10) und zur Einführung des Zugseils (11) in das Führungsrohr (14) zum Anschluß an das Antriebsteil (15) aufweist.
2. Gurtstraffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung (22) des Endbereichs der Wandung (21) des Führungsrohres (14) sich über den gesamten Umfang des Führungsrohres (14) erstreckt.

3. Gurtstraffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung (22) des Endbereichs der Wandung (21) des Führungsrohres (14) sich über einen Teilumfang des Führungsrohres (14) erstreckt.
4. Gurtstraffer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilumfang etwa 70 % bis 80 % des gesamten Umfangs des Führungsrohres (14) umfaßt.
5. Gurtstraffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (21) des Führungsrohres (14) zum Umschließen des in das Führungsrohr (14) eingeschobenen Gasgenerators (19) verbördelt ist.
6. Gurtstraffer für ein mit einem Zugseil verbundenes Gurtschloß, bei welchem das Zugseil in einem Umlenkblock umgelenkt und an ein in einem an den Umlenkblock anschließenden Führungsrohr verschiebbar angeordnetes Antriebsteil angeschlossen und ein Gasgenerator zur Erzeugung eines das Antriebsteil in dem Führungsrohr antreibenden Gases vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (19) axial in das dem Umlenkblock (10) zugewandte offene Ende des aus Stahl bestehenden Führungsrohres (14) eingeschoben und durch eine auf dem Ende des Führungsrohres (14) befestigte Hülse in dem Führungsrohr (14) festgelegt ist und das Führungsrohr (14) in seinem den Gasgenerator (19) aufnehmenden Endbereich einen Schlitz (23) zum seitlichen Anschluß des das Zugseil (11) führenden Umlenkblocks (10) und zur Einführung des Zugseils

(11) in das Führungsrohr (14) zum Anschluß an das Antriebsteil (15) aufweist.

7. Gurtstraffer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlenkblock (10) aus Zinkdruckguß besteht.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06227

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R22/195

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 B60R

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	EP 0 881 133 A (HS TECH & DESIGN) 2 December 1998 (1998-12-02)	1,3,4
Y	column 3, line 9 - line 58; figure 1 ---	5
X	DE 201 02 758 U (TRW REPA GMBH) 28 June 2001 (2001-06-28)	1,3
Y	page 3, line 9 -page 4, line 21; figure 1 ---	6
A	DE 24 57 184 A (VOLKSWAGENWERK AG) 10 June 1976 (1976-06-10)	1
Y	page 4, paragraph 3; figure ---	5
Y	US 5 482 327 A (SCHMID JOHANNES) 9 January 1996 (1996-01-09) abstract; figure 1 ---	6
	--- -/--	



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

21 August 2003

Date of mailing of the international search report

19/09/2003

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

Schombacher, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06227

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 863 009 A (BAUER BARNEY J ET AL) 26 January 1999 (1999-01-26) abstract -----	1,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/06227

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0881133	A	02-12-1998	DE 19720206 A1	19-11-1998
			DE 59802780 D1	28-02-2002
			EP 0881133 A1	02-12-1998
DE 20102758	U	28-06-2001	DE 20102758 U1	28-06-2001
			EP 1232916 A1	21-08-2002
			JP 2002308047 A	23-10-2002
			US 2002113425 A1	22-08-2002
DE 2457184	A	10-06-1976	DE 2457184 A1	10-06-1976
US 5482327	A	09-01-1996	DE 4328760 A1	02-03-1995
			DE 59400992 D1	12-12-1996
			EP 0640516 A1	01-03-1995
			ES 2072232 T1	16-07-1995
			JP 2633207 B2	23-07-1997
			JP 7149207 A	13-06-1995
US 5863009	A	26-01-1999	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R22/195

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R

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	EP 0 881 133 A (HS TECH & DESIGN) 2. Dezember 1998 (1998-12-02)	1,3,4
Y	Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 58; Abbildung 1 ---	5
X	DE 201 02 758 U (TRW REPA GMBH) 28. Juni 2001 (2001-06-28)	1,3
Y	Seite 3, Zeile 9 -Seite 4, Zeile 21; Abbildung 1 ---	6
A	DE 24 57 184 A (VOLKSWAGENWERK AG) 10. Juni 1976 (1976-06-10)	1
Y	Seite 4, Absatz 3; Abbildung ---	5
Y	US 5 482 327 A (SCHMID JOHANNES) 9. Januar 1996 (1996-01-09) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	6
	--- -/--	



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

21. August 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/09/2003

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

Schombacher, H

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 863 009 A (BAUER BARNEY J ET AL) 26. Januar 1999 (1999-01-26) Zusammenfassung -----	1,6

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06227

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0881133	A	02-12-1998	DE	19720206 A1	19-11-1998
			DE	59802780 D1	28-02-2002
			EP	0881133 A1	02-12-1998
DE 20102758	U	28-06-2001	DE	20102758 U1	28-06-2001
			EP	1232916 A1	21-08-2002
			JP	2002308047 A	23-10-2002
			US	2002113425 A1	22-08-2002
DE 2457184	A	10-06-1976	DE	2457184 A1	10-06-1976
US 5482327	A	09-01-1996	DE	4328760 A1	02-03-1995
			DE	59400992 D1	12-12-1996
			EP	0640516 A1	01-03-1995
			ES	2072232 T1	16-07-1995
			JP	2633207 B2	23-07-1997
			JP	7149207 A	13-06-1995
US 5863009	A	26-01-1999	KEINE		