

(57) Abstract

Bei einem Gurtaufroller für einen Sicherheitsgurt, mit einem Gehäuse (12), das zwei parallele Schenkel (14) aufweist, in denen jeweils eine Öffnung (18) ausgebildet ist, einer Gurtspule (20), die drehbar so in dem Gehäuse gelagert ist, daß an ihren axialen Enden fest angebrachte Sperrverzahnungen (22) innerhalb der Öffnungen mit allseitigem Abstand zu diesen angeordnet sind, und einer lasttragenden Sperrklinke (30), die festeinsteuertbar ist, wobei die Gurtspule durch eine in blockierter Richtung verlagerbar ist, bis sie mit den Sperrverzahnungen in der Sperrklinke einwirkende Belastung vermindert werden. Zu diesem Zweck ist die Sperrverzahnung (40) ausgebildet ist, die den Sperrverzahnungen (22) gegenüberliegend ausgebildet ist, die den Sperrverzahnungen (22) gegenüberliegend plastisch verformt wird, wenn die Gurtspule

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Gurtaufroller für einen Sicherheitsgurt

5

Die Erfindung betrifft einen Gurtaufroller für einen Sicherheitsgurt, mit einem Gehäuse, das zwei parallele Schenkel aufweist, in denen jeweils eine Öffnung ausgebildet ist, einer Gurtspule, die drehbar so in dem Gehäuse gelagert ist, daß an ihren axialen Enden fest angebrachte Sperrverzahnungen innerhalb der Öffnungen mit allseitigem Abstand zu diesen angeordnet sind, und einer lasttragenden Sperrklinke, die für eine selektive Blockierung der Gurtspule in deren Sperrverzahnungen einsteuerbar ist, wobei die Gurtspule durch eine in blockiertem Zustand auf sie aufgebrachte Last in bezüglich ihrer Längsachse radialer Richtung verlagerbar ist, bis sie mit den Sperrverzahnungen in den Öffnungen der Schenkel abgestützt ist.

Bei Blockierung der Gurtspule kann die über das Gurtband eingeleitete Zuglast zu einer radialen Verlagerung der Gurtspule führen, deren Lager nachgiebig ausgebildet sind. Bei hoher Beanspruchung, beispielsweise bei einer Notbremsung, kommen die Sperrverzahnungen an der Gurtspule mit der Berandung der Öffnungen in den Gehäuseschenkeln in Berührung, so daß die Gurtspule nun radial am Gehäuse abgestützt ist. Die in die Sperrverzahnungen der Gurtspule eingesteuerte Sperrklinke trägt aber die gesamte Blockierlast in Umfangsrichtung. Im Crash-Fall nimmt diese Blockierlast extrem hohe Werte an.

Aufgabe der Erfindung ist es, die auf die Sperrklinke eines Gurtaufrollers der eingangs genannten Art maximal einwirkende Blockierlast zu vermindern.

- 2 -

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß an der Berandung der Öffnungen jeweils eine Verzahnung ausgebildet ist, die den Sperrverzahnungen entspricht, aber wenigstens einen Stützbereich aufweist, der von den Sperrverzahnungen plastisch verformt wird, wenn
5 die Gurtspule unter hoher Last in radialer Richtung verlagert wird. Durch die Erfindung muß die Sperrklinke nur einen Teil der Blockierlast tragen, da das Gehäuse einen wesentlichen Beitrag zur Abstützung der Belastung in Umfangsrichtung leistet.

10 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Stützbereich ein Metallsteg ist, der eine Lücke zwischen zwei benachbarten Zähnen der Verzahnung auffüllt. Diese Gestaltung ermöglicht eine besonders einfache und kostengünstige Ausbildung des Stützbereichs.

15 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den weiteren Unteransprüchen ausgeführt.

20 Die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigen:

25 - Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Gurtaufrollers im Ruhezustand;

 - Fig. 2 eine Seitenansicht des Gurtaufrollers von Fig. 1 mit eingesteuerter Sperrklinke;

30 - Fig. 3 den Gurtaufroller von Fig. 1, bei dem die Sperrverzahnungen an den Schenkeln abgestützt sind; und

 - Fig. 4 den Gurtaufroller von Fig. 1 mit plastisch verformtem Stützbereich.

35 In den Figuren 1 bis 4 ist in einer Seitenansicht ein erfindungsgemäßer Gurtaufroller 10 für einen Sicherheitsgurt dargestellt. Er umfaßt ein Gehäuse 12, welches in der Form eines U mit zwei parallelen

- 3 -

Schenkeln und einem dazwischenliegenden Mittelteil ausgebildet ist. Von diesem Gehäuse sind in den Figuren nur der Schenkel 14 sowie geschnitten der Mittelteil 16 zu sehen. In den Schenkeln ist jeweils eine Öffnung 18 ausgebildet.

5

In dem Gehäuse ist drehbar eine Gurtspule 20 gelagert, die eine Achse C sowie an ihren axialen Enden jeweils eine angeformte Sperrverzahnung 22 aufweist. Diese Sperrverzahnung 22 ist in der Öffnung 18 so angeordnet, daß in dem in Fig. 1 dargestellten Ruhezustand des Gurtaufrollers die Sperrverzahnung 22 in einem allseitigen Abstand zu der Berandung der Öffnung 18 liegt. Die (nicht dargestellte) Lagerung der Gurtspule hält diese bis zu einer gewissen Belastung der blockierten Gurtspule mit im wesentlichen ortsfester Achse C in dem Gehäuse.

15 An dem Gehäuse ist eine Sperrklinke 30 angebracht, die aus der in Fig. 1 dargestellten Ruhestellung in die in den Figuren 2 bis 4 dargestellte Blockierstellung verschwenkt werden kann, in welcher die Gurtspule 20 durch Eingriff des freien Endes der Sperrklinke 30 in die Sperrverzahnung 22 gegen eine Drehung in der Abzugsrichtung des (nicht
20 dargestellten) Gurtbandes blockiert ist. Das Einsteuern der Sperrklinke 30 in die Sperrverzahnung 22 kann durch jeden geeigneten Mechanismus erfolgen.

Die mit Ausnahme des Bereichs der Sperrklinke 30 im wesentlichen
25 kreisförmige Berandung der Öffnung 18 der Schenkel des Gehäuses ist jeweils mit einer Verzahnung 40 versehen, die im vorliegenden Fall durch fünf Zähne gebildet ist, deren Gestalt der Gestalt der Zähne der Sperrverzahnung 22 entspricht. Diese Verzahnung 40 erstreckt sich über einen Winkelbereich von etwa 90°, der etwa 45° hinter dem Gurtablaufpunkt am Umfang des Gurtwickels auf der Gurtspule 20 beginnt. Die
30 Zähne der Verzahnung 40 sind so angeordnet, daß bei blockierter Gurtspule 20 die Zähne der Sperrverzahnung 22 geringfügig gegenüber den Zähnen der Verzahnung 40 versetzt sind. Die Zahnhöhe der Verzahnung 40 ist etwa halb so groß gewählt wie die Zahnhöhe der Sperrverzahnungen 22.
35 In der Gurtabwickelrichtung ist hinter dem letzten Zahn der Verzahnungen 40 jeweils eine Ausnehmung ausgebildet. Ungefähr in der Mitte der Verzahnung 40 ist ein Zahn nicht ausgeschnitten, so daß ein Stützbereich 42 gebildet ist. Dieser Stützbereich 42 weist eine gegenüber der übrigen

Wandstärke des Gehäuses 12 des Gurtaufrollers verminderte Wandstärke auf, nämlich etwa 0,8 mm gegenüber etwa 2 mm im übrigen Bereich des Gehäuses.

5 Es wird nachfolgend die Funktionsweise dieses Gurtaufrollers erläutert. In Fig. 1 ist der Ruhezustand des erfindungsgemäßen Gurtaufrollers dargestellt. Die Lagerung der Gurtspule 20 hält deren Sperrverzahnung 22 in allseitigem Abstand von der Berandung der Öffnungen 18. Wenn das Blockieren des Gurtaufrollers eingeleitet wird,
10 was in bekannter Weise entweder fahrzeug- oder gurtbandsensitiv geschehen kann, wird die Sperrklinke 30 in die Sperrverzahnung 22 eingeschwenkt. Dabei verlagert sich die Gurtspule 20 innerhalb des Gehäuses 12 nicht. Dieser Zustand des Gurtaufrollers mit vollständig eingesteuerter Sperrklinke ist in Fig. 2 dargestellt.

15 Wird nun bei blockierter Gurtspule 20 mittels des Gurtbandes eine zunehmende Belastung auf die Gurtspule aufgebracht, kommt es ab einer gewissen Belastung, wie sie beispielsweise bei einer Notbremsung auftritt, zu einer Verlagerung der Gurtspule in bezüglich ihrer Achse C
20 radialer Richtung, bei der ihre Lagerung elastisch verformt wird. Durch diese Verlagerung gelangt ein Zahn der Sperrverzahnung 22 in Anlage an den Stützbereich 42 der Verzahnung 40, wodurch eine weitere Verlagerung der Gurtspule 12 und somit auch eine weitere Verformung ihrer Lagerung verhindert ist. Dieser Belastungsfall der Gurtspule ist in Fig. 3
25 dargestellt.

30 Wird die Belastung der Gurtspule weiter erhöht, kommt es zu einer plastischen Verformung des Stützbereichs 42 der Verzahnung 40 mit zugehöriger weiterer Verlagerung der Gurtspule 12 in bezüglich ihrer Achse C radialer Richtung. Dabei gibt die Lagerung der Gurtspule nach. Bei der Verlagerung führt die Gurtspule eine Bewegung aus, die aus einer Translation aufgrund der Verformung des Stützbereichs 42 und aus einer Schwenkbewegung um die Sperrklinke 30 aufgrund der Beaufschlagung der Gurtspule 12 in der Abwickelrichtung zusammengesetzt ist. Durch diese
35 Bewegung gelangen die Zähne der Sperrverzahnung 22, welche bei unverlagelter Gurtspule 12 gegenüber den Zähnen der Verzahnung 40 versetzt sind, mit diesen lagegenau in Eingriff, so daß am Ende der Verlagerung der Gurtspule 12 fünf Zähne der Sperrverzahnung 22 in Ein-

- 5 -

griff mit der Verzahnung 40 des Schenkels 14 des Gehäuses 12 des Gurtaufrollers stehen. Dieser Zustand ist in Fig. 4 dargestellt. Durch die hinter dem letzten Zahn der Verzahnung ausgebildete Ausnehmung 40 ist ein unbehindertes Eintauchen der Sperrverzahnung 22 in die Verzahnung des Schenkels 14 möglich. Der Wert der Belastung, bei dem die Stützbereiche 42 plastisch verformt werden, kann in einfacher Weise durch die Dimensionierung dieses Stützbereichs beeinflußt werden. Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ergibt sich durch eine Wandstärke von etwa 0,8 mm in diesem Bereich ein Nachgeben des Stützbereichs 42 bei einer Belastung der Gurtspule von etwa 3 bis 4 kN. Dieser Wert ist durch zwei Anforderungen vorgegeben. Einerseits muß der Wert so hoch sein, daß er während des üblichen Betriebs des Gurtaufrollers, auch bei einer Notbremsung des Fahrzeuges, nicht erreicht wird, da es andernfalls zu einer vorzeitigen plastischen Verformung des Stützbereiches 42 kommt. Andererseits soll der Wert so niedrig sein, daß es bei einer großen Belastung, beispielsweise bei einem Unfall des Fahrzeuges, bereits frühzeitig zu einem Eingriff zwischen der Sperrverzahnung 22 und der Verzahnung 40 des Gehäuses und somit zu einer Entlastung der Sperrklinke 30 kommt.

20

PATENTANSPRÜCHE

1. Gurtaufroller für einen Sicherheitsgurt,

5

mit einem Gehäuse (12), das zwei parallele Schenkel (14) aufweist,
in denen jeweils eine Öffnung (18) ausgebildet ist,

10 einer Gurtspule (20), die drehbar so in dem Gehäuse (12) gelagert
ist, daß an ihren axialen Enden fest angebrachte Sperrverzahnungen (22)
innerhalb der Öffnungen (18) mit allseitigem Abstand zu diesen
angeordnet sind,

15 und einer lasttragenden Sperrklinke (30), die für eine selektive
Blockierung der Gurtspule (20) in deren Sperrverzahnungen (22)
einsteuernbar ist,

20 wobei die Gurtspule (20) durch eine in blockiertem Zustand auf sie
aufgebrachte Last in bezüglich ihrer Achse (C) radialer Richtung
verlagerbar ist, bis sie mit den Sperrverzahnungen (22) in den Öffnungen
(18) der Schenkel (14) abgestützt ist,

25 dadurch gekennzeichnet, daß an der Berandung der Öffnungen (18)
jeweils eine Verzahnung (40) ausgebildet ist, die den Sperrverzahnungen
(22) entspricht, aber wenigstens einen Stützbereich (42) aufweist, der
von den Sperrverzahnungen (22) plastisch verformt wird, wenn die
Gurtspule (20) unter hoher Last in radialer Richtung verlagert wird.

30 2. Gurtaufroller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Stützbereich ein Metallsteg (42) ist, der eine Lücke zwischen zwei
benachbarten Zähnen der Verzahnung (40) auffüllt.

35 3. Gurtaufroller nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die
Wandstärke der Schenkel (14) an der Stelle der Metallstege (42) lokal
vermindert ist.

- 7 -

4. Gurtaufroller nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke der Schenkel (14) an der Stelle der Metallstege (42) von etwa 2 mm auf etwa 0,8 mm vermindert ist.
- 5 5. Gurtaufroller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verzahnungen (40) über einen Winkelbereich von etwa 90° erstrecken, der etwa 45° hinter dem Gurtablaufpunkt am Umfang des Gurtwickels auf der Gurtspule (20) beginnt.
- 10 6. Gurtaufroller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnhöhe der Verzahnungen (40) nur etwa halb so groß ist wie die Zahnhöhe der Sperrverzahnungen (22).
- 15 7. Gurtaufroller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnungen (40) aus jeweils fünf Zähnen bestehen und daß der Stützbereich (42) jeweils die Lücke in der Mitte jeder Verzahnung (40) auffüllt.
- 20 8. Gurtaufroller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Gurtabwickelrichtung hinter dem letzten Zahn der Verzahnungen (40) jeweils eine Ausnehmung ausgebildet ist.

1/2

FIG. 1

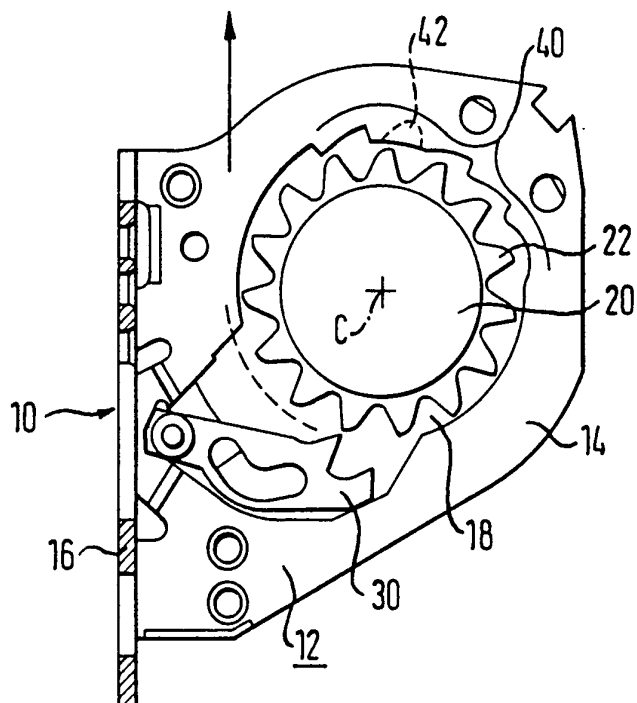
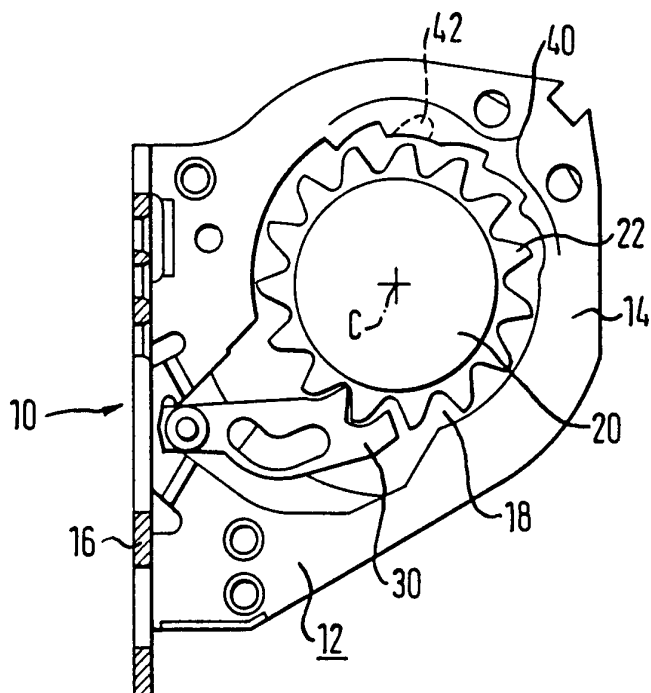


FIG. 2



2/2

FIG. 3

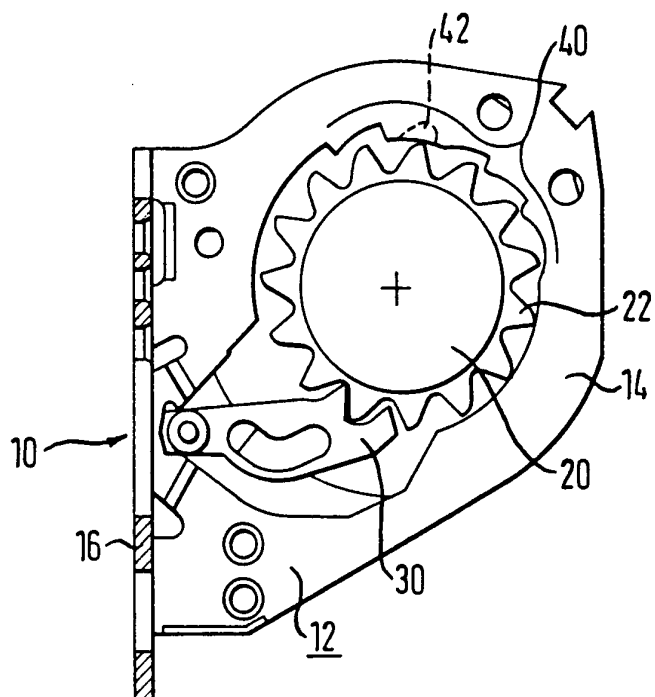
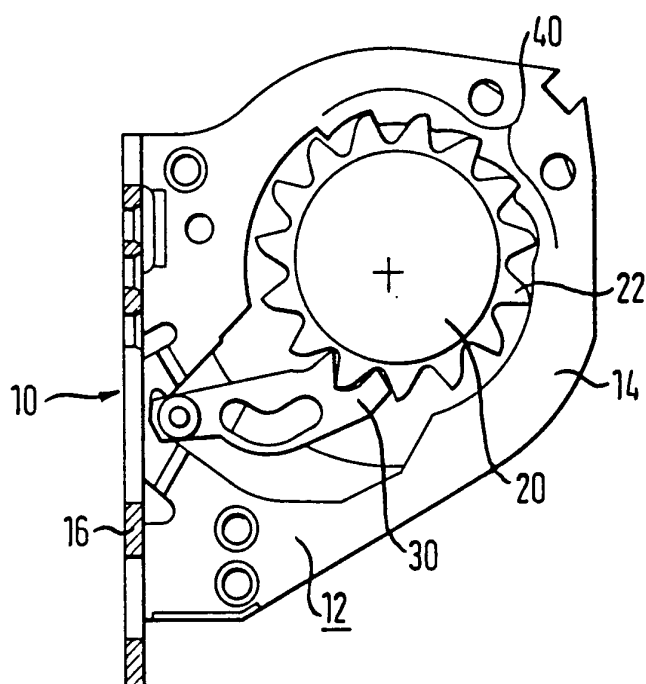


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 96/02870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R22/36

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP,A,0 112 032 (BRITAX-KOLB GMBH & CO) 27 June 1984 see page 4, line 17 - page 7, line 10; figures 1-5 see page 10, line 22 - page 11, line 30; figures 12-14	1
A	---	5,7
Y	EP,A,0 089 879 (AUTOLIV AB) 28 September 1983 see claims 1,4-7,9,10; figures 6-12,14,15	1
A	---	1
	DE,A,34 21 960 (BRITAX-KOLB GMBH & CO) 19 December 1985 see page 9, line 16 - page 11, line 30; claims 1,2,10; figures 1-2C --- -/-	

☒ 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

18 October 1996

Date of mailing of the international search report

23. 10. 96

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

Dubois, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/EP 96/02870

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,40 00 313 (AUTOFLUG GMBH & CO FAHRZEUGTECHNIK) 11 July 1991 see the whole document ---	1,2,5,7
A	DE,A,36 14 457 (NO-SAG DRAHTFEDERN GMBH) 5 November 1987 see column 4, line 48 - column 5, line 44; figures ---	2
A	DE,A,34 37 693 (ERNST, HANS-HELMUT) 17 April 1986 see claims; figures ---	1,5-7
A	US,A,5 333 906 (FUJIMURA ET AL.) 2 August 1994 see column 3, line 32 - column 4, line 27; figures 1-6 -----	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 96/02870

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-112032	27-06-84	AU-B- 560345	02-04-87
		AU-A- 2133683	24-05-84
		CA-A- 1225978	25-08-87
		DE-A- 3375653	17-03-88
		JP-C- 1763525	28-05-93
		JP-B- 4051378	18-08-92
		JP-A- 59105466	18-06-84
		US-A- 4506844	26-03-85

EP-A-89879	28-09-83	FR-A- 2523454	23-09-83
		AU-B- 555102	11-09-86
		AU-A- 1233983	22-09-83
		JP-A- 58169471	05-10-83
		US-A- 4497458	05-02-85

DE-A-3421960	19-12-85	NONE	

DE-A-4000313	11-07-91	FR-A- 2656843	12-07-91
		GB-A,B 2240257	31-07-91
		IT-B- 1246224	16-11-94
		JP-A- 4212655	04-08-92

DE-A-3614457	05-11-87	NONE	

DE-A-3437693	17-04-86	NONE	

US-A-5333906	02-08-94	JP-A- 4283150	08-10-92

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02870

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60R22/36

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP,A,0 112 032 (BRITAX-KOLB GMBH & CO) 27.Juni 1984 siehe Seite 4, Zeile 17 - Seite 7, Zeile 10; Abbildungen 1-5 siehe Seite 10, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 30; Abbildungen 12-14	1
A	---	5,7
Y	EP,A,0 089 879 (AUTOLIV AB) 28.September 1983 siehe Ansprüche 1,4-7,9,10; Abbildungen 6-12,14,15	1
A	---	1
	DE,A,34 21 960 (BRITAX-KOLB GMBH & CO) 19.Dezember 1985 siehe Seite 9, Zeile 16 - Seite 11, Zeile 30; Ansprüche 1,2,10; Abbildungen 1-2C ---	
	-/--	



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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Oktober 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23. 10. 96

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

Dubois, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02870

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,40 00 313 (AUTOFLUG GMBH & CO FAHRZEUGTECHNIK) 11.Juli 1991 siehe das ganze Dokument ---	1,2,5,7
A	DE,A,36 14 457 (NO-SAG DRAHTFEDERN GMBH) 5.November 1987 siehe Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 44; Abbildungen ---	2
A	DE,A,34 37 693 (ERNST, HANS-HELMUT) 17.April 1986 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1,5-7
A	US,A,5 333 906 (FUJIMURA ET AL.) 2.August 1994 siehe Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen 1-6 -----	1,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/02870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-112032	27-06-84	AU-B- 560345	02-04-87
		AU-A- 2133683	24-05-84
		CA-A- 1225978	25-08-87
		DE-A- 3375653	17-03-88
		JP-C- 1763525	28-05-93
		JP-B- 4051378	18-08-92
		JP-A- 59105466	18-06-84
		US-A- 4506844	26-03-85

EP-A-89879	28-09-83	FR-A- 2523454	23-09-83
		AU-B- 555102	11-09-86
		AU-A- 1233983	22-09-83
		JP-A- 58169471	05-10-83
		US-A- 4497458	05-02-85

DE-A-3421960	19-12-85	KEINE	

DE-A-4000313	11-07-91	FR-A- 2656843	12-07-91
		GB-A,B 2240257	31-07-91
		IT-B- 1246224	16-11-94
		JP-A- 4212655	04-08-92

DE-A-3614457	05-11-87	KEINE	

DE-A-3437693	17-04-86	KEINE	

US-A-5333906	02-08-94	JP-A- 4283150	08-10-92
