

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60R 21/26, F42B 3/12	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/28167 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. Juli 1998 (02.07.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/07163 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Dezember 1997 (19.12.97) (30) Prioritätsdaten: 196 54 314.2 24. Dezember 1996 (24.12.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DYNAMIT NOBEL GMBH EXPLOSIVSTOFF- UND SYSTEMTECHNIK [DE/DE]; Kaiserstrasse 1, D-53840 Troisdorf (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRETTFELD, Anton [DE/DE]; Kreuzsteinweg 28, D-90765 Fürth (DE). FRANK, Harald [DE/DE]; Heuweg 12, D-90766 Fürth (DE). ZHANG, Jiang [DE/DE]; Steinstrasse 24, D-90419 Nürnberg (DE). (74) Anwälte: SCHERZBERG, Andreas usw.; Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Patentabteilung, Kaiserstrasse 1, D-53839 Troisdorf (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, CZ, JP, KR, MX, PL, RU, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: IGNITER ELEMENT, IN PARTICULAR FOR PYROTECHNICAL MIXTURES (54) Bezeichnung: ANZÜNDELEMENT, INSBESONDERE FÜR PYROTECHNISCHE MISCHUNGEN (57) Abstract An igniter element has two contacts (12, 13) which are on the contact side of a support body (11), and which are connected via a resistance element (15). By current feed to the contacts (12, 13), a primer mix (17) is ignited on one active side of the support body (11). The support body (11) is placed in a fixing device (10), whereby the former is fitted with at least one stop spring (18) which catches on a stop shoulder (21) of the holding device. Furthermore, the support body (11) has a recess (22) on the front-side in the region of the stop spring (18), which recess is open in the direction of the active side. After igniting the primer mix (17), pressure builds up on the active side, so that the outer surface (23) of the stop spring (18) is pressed against the inner surface of the fixing device (10). (57) Zusammenfassung Ein Anzündelement weist auf einer Kontaktseite eines Trägerkörpers (11) zwei Kontakte (12, 13) auf, die über ein Widerstandselement (15) miteinander verbunden sind. Durch Stromzufuhr zu den Kontakten (12, 13) wird auf einer Wirkseite des Trägerkörpers (11) ein Anzündsatz (17) gezündet. Der Trägerkörper ist in eine Halterung (10) eingesetzt, indem dieser mindestens eine angeformte Rastfeder (18) aufweist, die an einer Rastschulter (21) der Halterung (10) einrastet. Ferner weist der Trägerkörper (11) an einer Stirnseite im Bereich der Rastfeder (18) eine Ausnehmung (22) auf, die in Richtung der Wirkseite geöffnet ist. Nach dem Zünden des Anzündsatzes (17) baut sich auf der Wirkseite Druck auf, so daß die Außenfläche (23) der Rastfeder (18) gegen die Innenfläche der Halterung (10) gedrückt wird.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Anzündelement, insbesondere für pyrotechnische
Mischungen

Die Erfindung betrifft ein Anzündelement, insbesondere für pyrotechnische Mischungen.

Aus EP 0 618 424 A1 ist ein Anzündelement bekannt, das zwei Kontaktstifte aufweist, zwischen denen ein Widerstandselement, wie beispielsweise ein Metallschichtelement oder ein Glühdraht, angeordnet ist. An das Widerstandselement grenzt ein Anzündsatz an. Sobald den Kontaktstiften Strom zugeführt wird, entzündet sich der Anzündsatz aufgrund der hohen Temperatur des Widerstandselements. Solche Anzündelemente werden beispielsweise zum Zünden von Gasgeneratoren für den Einsatz bei Airbags oder Gurtstraffern verwendet.

Das Anzündelement weist ferner einen Trägerkörper auf. Hierbei handelt es sich beispielsweise um einen Kunststoffkörper, durch den die Außen geometrie des Anzünd-

elements festgelegt und die einzelnen Bauteile geschützt werden. Der Trägerkörper des Anzündelements wird beispielsweise in einer Halterung eines Airbags verschraubt oder eingebördelt. Hierzu wird der Trägerkörper so in die Halterung eingeführt, daß die Wirkseite, an welcher der Anzündsatz des Anzündelements angeordnet ist, nach innen, beispielsweise in Richtung eines Gasgenerators zum Aufblasen eines Airbags, weist. Somit weist die Kontaktseite, an der über die Kontaktstifte Strom zuführbar ist, nach außen. Zur Befestigung des Anzündelements wird ein Teil der Halterung umgebördelt, so daß das Anzündelement in der Halterung fixiert ist und nicht mehr in Richtung der Kontaktseite herausziehbar ist.

Sowohl das Einbördeln als auch das Verschrauben des Anzündelements in der Halterung ist mit hohem Montageaufwand verbunden, da stets sichergestellt sein muß, daß das Anzündelement mit der Halterung dicht abschließt. Auch bei hohen Gasdrücken auf der Wirkseite des Anzündelements, die beispielsweise beim Aufblasen eines Airbags auftreten, darf kein Gas entweichen. Bei eingebördelten Anzündelementen können Undichtigkeiten auftreten, da aufgrund der schlagartigen hohen Kräfte beim Aufblasen des Airbags die Einbördelung beschädigt werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Anzündelement zu schaffen, das schnell und auf einfache Weise in einer Halterung montierbar ist.

Erfindungsgemäß ist dies durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Anzündelement weist auf der Wirkseite eines Trägerkörpers einen pyrotechnischen Anzündsatz und auf der Kontaktseite des Trägerkörpers Kontakte auf. Zum Zünden des Anzündsatzes wird über die Kontakte einem Widerstandselement Strom zugeführt. Der Trägerkörper ist in der Halterung, beispielsweise eines Airbags, eines Gurtstraffers oder ähnlichem gehalten. Hierzu weist erfindungsgemäß der Trägerkörper mindestens eine angeformte Rastfeder auf, die in eine Rastschulter der Halterung einrastet. Zur Montage des Anzündelements in der Halterung wird der Trägerkörper lediglich in die Halterung gesteckt, bis eine oder mehrere Rastfedern in an der Halterung vorgesehene Rastschultern einrasten. Die Montage eines Anzündelements in der Halterung ist somit erheblich vereinfacht. Es sind keine aufwendigen Arbeitsschritte wie das Einbördeln sowie keine zusätzlichen Befestigungselemente wie Schrauben erforderlich.

Vorzugsweise ist die Rastfeder auf der Wirkseite des Trägerkörpers angeordnet, so daß die Rastfeder zusätzlich die Dichtigkeit zwischen dem Anzündelement und der Halterung verbessert.

Um die Montierbarkeit zu vereinfachen, ist die Rastschulter in der Halterung umlaufend. Daher ist ein zylindrischer Trägerkörper in eine ebenfalls zylindrische Halterung in beliebiger Drehstellung einsetzbar. Vorzugsweise ist hierbei die Rastfeder ebenfalls umlaufend, so daß diese als Dichtlippe fungiert. Somit ist die Dichtigkeit zwischen dem Trägerkörper des Anzündelements und der Halterung weiter verbessert.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung des Anzündelements weist der Trägerkörper auf der Wirkseite im Bereich der Rastfeder eine Ausnehmung auf. Nach dem Zünden des Anzündsatzes durch Zuführen von Strom zu den Kontakten auf der Kontaktseite des Trägerkörpers entsteht auf der Wirkseite und somit auch in der Ausnehmung ein Druck, welcher die Rastfeder gegen die Innenfläche der Halterung drückt. Bei steigendem Druck auf der Wirkseite wird der Anpreßdruck zwischen der Rastfeder und der Halterung erhöht. Aufgrund der somit gewährleisteten Dichtigkeit kann ein zusätzlicher O-Ring oder eine andere zusätzliche Abdichtung häufig entfallen. Ist die Rastfeder sowie die Innenfläche der Halterung so geformt, daß diese in unbelastetem Zustand aneinander anliegen, so ist schon bei geringem Druck eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Innenabmessungen der Halterung im Bereich der Rastfeder kleiner als die Außenabmessungen der unbelasteten Rastfeder, so daß die Rastfeder in der Halterung vorgespannt ist. Dadurch wird die Dichtigkeit weiter verbessert.

Zur Aufnahme der beim Zünden des Anzündsatzes, wie beispielsweise beim Aufblasen eines Airbags, entstehenden Druckkräfte weist die Halterung eine steile Schulter auf, an der der Trägerkörper mit der Kontaktseite anliegt. Ein Verschieben des Anzündelements in Richtung der Kontaktseite ist somit verhindert. Daher wirken die Druckkräfte nicht auf die Rastfeder und müssen nicht von dieser aufgenommen werden. Ein Beeinträchtigen der Dichtigkeit aufgrund des Gasdruckes kann somit im Gegensatz zu bekannten Anzündelementen, die mittels

Schrauben oder Umbördeln in der Halterung gehalten sind, nicht auftreten. Vielmehr erhöht der Druck auf der Wirkseite des Anzündelements die Dichtigkeit zwischen diesem und der Halterung, da die Rastfeder bei zunehmendem Druck stärker gegen die Innenfläche der Halterung gedrückt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die einzige Figur der Zeichnung näher erläutert.

In der dargestellten schematischen Schnittansicht ist ein in einer Halterung 10 aufgenommenes Anzündelement dargestellt. In einem aus Kunststoff bestehenden im wesentlichen zylindrischen Trägerkörper 11 des Anzündelements sind auf der in der Zeichnung nach unten weisenden Kontaktseite zwei Kontaktstifte 12,13 vorgesehen. Der Kontaktstift 12 weist einen Ansatz 14 auf, der mit einem als Widerstandselement dienenden Metallschichtelement 15 verbunden ist. Der Kontaktstift 13 ist fest mit einem metallischen Aufnahmeteil 16 verbunden, in welchem ein pyrotechnischer Anzündsatz 17 vorhanden ist. Zum Zünden des pyrotechnischen Anzündsatzes 17 wird den beiden Kontaktstiften 12,13 Strom zugeführt, wodurch das Metallschichtelement 15 erhitzt wird. Aufgrund des Zündens des pyrotechnischen Anzündsatzes 17 wird auf der in der Zeichnung nach oben weisenden Wirkseite Druck aufgebaut.

Zur Aufnahme des Trägerkörpers 11 in der Halterung 10 weist der Trägerkörper eine angeformte umlaufende Rastfeder 18 auf, die in die Halterung 10 an einer umlaufenden Rastschulter 21 einrastet. Der Trägerkörper 11 und die Rastfeder 18 sind einstückig aus Kunststoff

gefertigt. Zur Montage wird der Trägerkörper 11 in der Zeichnung von oben in die Halterung 10 eingeführt. Da der Außendurchmesser der Rastfeder 18 größer ist, als der Durchmesser einer Bohrung 19 der Halterung 10, wird die Rastfeder 18 nach innen zusammengedrückt. Sobald die Rastfeder 18 auf Höhe der Rastschulter 21 ist, schnappt die Rastfeder 18 nach außen, da der Durchmesser der Nut 24 größer ist als der Durchmesser der Bohrung 19.

Des weiteren weist der Trägerkörper 11 an seiner Stirnseite eine ringförmige Ausnehmung 22 auf, die zur Wirkseite hin geöffnet ist. Die ringförmige Ausnehmung 22 grenzt direkt an die umlaufende Rastfeder 18 an. Der sich nach dem Zünden des pyrotechnischen Anzündsatzes 17 auf der Wirkseite des Anzündelements aufbauende Druck wirkt somit direkt auf die Rastfeder 18. Eine Außenfläche 23 der Rastfeder 18 wird somit gegen eine Innenfläche der Nut 24 in der Halterung 10 gedrückt. Daher ist die Dichtigkeit zwischen dem Trägerkörper 11 und der Halterung 10 gewährleistet.

Zusätzlich ist zur Abdichtung ein O-Ring 25 vorgesehen, der in einer umlaufenden Nut 26 des Trägerkörpers 11 angeordnet ist. Der O-Ring 25 dient ebenfalls zur Abdichtung zwischen der Halterung 10 und dem Trägerkörper 11.

Die Bohrung 19 endet an einer steilen Schulter 27. An der steilen Schulter 27 liegt die Kontaktseite des Trägerkörpers 11 auf. Aufgrund der steilen Schulter 27 ist auch bei hohen Drücken auf der Wirkseite des Trägerkörpers 11 verhindert, daß das Anzündelement aus der Halterung 10 gedrückt wird. Der Abstand zwischen der Rast-

feder 18 und der Kontaktseite des Trägerkörpers entspricht dem Abstand zwischen der Rastschulter 21 und der steilen Schulter 27, so daß die Rastfeder 18 keine axialen Kräfte aufnehmen muß.

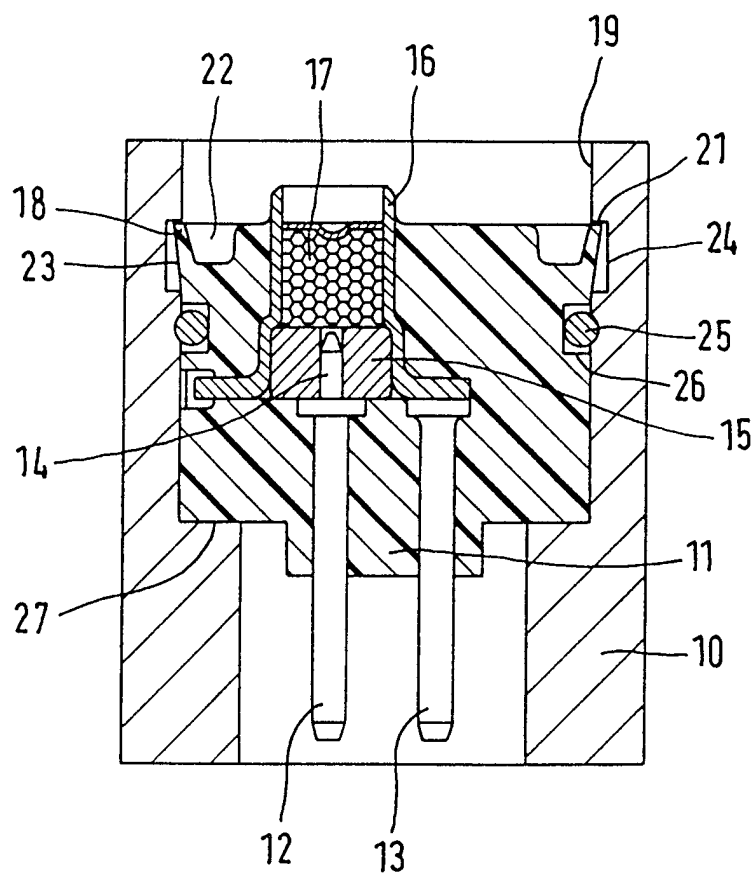
Zur Montage des Trägerkörpers 11 in der Halterung 10 wird dieser in der Zeichnung von oben in die Halterung 10 eingeführt. Da der Außendurchmesser der umlaufenden Rastfeder 18 größer als der Außendurchmesser des Trägerkörpers 11 ist, der dem Durchmesser der Bohrung 19 der Halterung 10 entspricht, wird die Rastfeder 18 nach innen zusammengedrückt, sobald die Rastfeder 18 in die Halterung 10 eingeführt wird. Der Trägerkörper 11 wird so weit in die Halterung 10 eingeführt, bis die Kontaktseite des Trägerkörpers 11 auf der steilen Schulter 27 aufsitzt. Sobald der Trägerkörper an der steilen Schulter 27 anliegt, rastet die Rastfeder 18 hinter die Rastschulter 21 in die Nut 24 ein. Der Trägerkörper 11 ist somit nicht mehr in axialer Richtung in der Halterung 10 verschiebbar.

PATENTANSPRÜCHE

1. Anzündelement mit einem Trägerkörper (11), der auf seiner Wirkseite einen pyrotechnischen Anzündsatz (17) und auf seiner Kontaktseite Kontakte (12,13) zum Zünden des Anzündsatzes (17) aufweist, und mit einer den Trägerkörper (11) aufnehmenden Halterung (10),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Trägerkörper (11) mindestens eine angeformte Rastfeder (18) aufweist, die an einer Rastschulter (21) der Halterung (10) einrastet.
2. Anzündelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (18) auf der Wirkseite des Trägerkörpers (11) angeordnet ist.
3. Anzündelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastschulter (21) umlaufend ist.
4. Anzündelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerkörper (11) im wesentlichen zylindrisch und die Rastfeder (18) umlaufend ist.
5. Anzündelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerkörper (11) auf der Kontaktseite durch eine steile Schulter (27) in der Halterung (10) abgestützt ist.
6. Anzündelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerkörper (11) im Bereich der Rastfeder (18) eine zur Wirkseite

geöffnete Ausnehmung (22) aufweist, so daß nach dem Zünden des Anzündsatzes (17) die Rastfeder (18) gegen eine Innenfläche der Halterung (10) gedrückt wird.

7. Anzündelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (18) bei in die Halterung (10) eingesetztem Trägerkörper (11) vorgespannt ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP 97/07163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R21/26 F42B3/12

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 F42B

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.
A	GB 2 298 477 A (BREED AUTOMOTIVE TECH) 4 September 1996 see page 5, line 16 - page 6, line 33; figures -----	1
A	EP 0 512 682 A (MORTON INT INC) 11 November 1992 see column 12, line 11 - line 36; figures 15-23 -----	1
A	WO 94 10528 A (QUANTIC IND INC) 11 May 1994 see page 7, line 4 - page 8, line 9; figure 3 -----	1

☐ 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

9 June 1998

Date of mailing of the international search report

17/06/1998

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

Areal Calama, A-A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP 97/07163

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2298477 A	04-09-1996	US 5531474 A	02-07-1996
		GB 2298475 A,B	04-09-1996
		GB 2298476 A,B	04-09-1996
		CA 2147775 A	27-10-1995
		DE 19515422 A	02-11-1995
		FR 2719003 A	27-10-1995
		GB 2288866 A,B	01-11-1995
		IT T0950319 A	26-10-1995
		JP 8198046 A	06-08-1996
		SE 9501507 A	27-10-1995
		US 5496064 A	05-03-1996
		US 5492366 A	20-02-1996
		US 5496065 A	05-03-1996
EP 0512682 A	11-11-1992	US 5241910 A	07-09-1993
		US 5200574 A	06-04-1993
		CA 2064407 C	08-08-1995
		DE 69222802 D	27-11-1997
		DE 69222802 T	19-02-1998
		ES 2109980 T	01-02-1998
		JP 5105027 A	27-04-1993
WO 9410528 A	11-05-1994	US 5454320 A	03-10-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatic s Aktenzeichen

PCT/EP 97/07163

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60R21/26 F42B3/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B60R F42B

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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 298 477 A (BREED AUTOMOTIVE TECH) 4. September 1996 siehe Seite 5, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 33; Abbildungen ---	1
A	EP 0 512 682 A (MORTON INT INC) 11. November 1992 siehe Spalte 12, Zeile 11 - Zeile 36; Abbildungen 15-23 ---	1
A	WO 94 10528 A (QUANTIC IND INC) 11. Mai 1994 siehe Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 9; Abbildung 3 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juni 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/06/1998

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

Areal Calama, A-A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internation Aktenzeichen

PCT/EP 97/07163

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2298477 A	04-09-1996	US 5531474 A	02-07-1996
		GB 2298475 A,B	04-09-1996
		GB 2298476 A,B	04-09-1996
		CA 2147775 A	27-10-1995
		DE 19515422 A	02-11-1995
		FR 2719003 A	27-10-1995
		GB 2288866 A,B	01-11-1995
		IT T0950319 A	26-10-1995
		JP 8198046 A	06-08-1996
		SE 9501507 A	27-10-1995
		US 5496064 A	05-03-1996
		US 5492366 A	20-02-1996
		US 5496065 A	05-03-1996
EP 0512682 A	11-11-1992	US 5241910 A	07-09-1993
		US 5200574 A	06-04-1993
		CA 2064407 C	08-08-1995
		DE 69222802 D	27-11-1997
		DE 69222802 T	19-02-1998
		ES 2109980 T	01-02-1998
		JP 5105027 A	27-04-1993
WO 9410528 A	11-05-1994	US 5454320 A	03-10-1995