



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**26.09.2001 Patentblatt 2001/39**

(51) Int Cl.7: **B60N 2/48, F15B 15/19**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**22.12.1999 Patentblatt 1999/51**

(21) Anmeldenummer: **99890091.4**

(22) Anmeldetag: **11.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Schödlbauer, Peter**  
**2552 Hirtenberg (AT)**

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dr. Erwin Müllner,**  
**Dipl.-Ing. Werner Katschinka,**  
**Dr. Martin Müllner,**  
**Postfach 159,**  
**Weihburggasse 9**  
**1010 Wien (AT)**

(30) Priorität: **16.06.1998 AT 103398**

(71) Anmelder: **Hirtenberger Präzisionstechnik GmbH**  
**2552 Hirtenberg (AT)**

(54) **Verzögerungselement für pyrotechnische Ladungen**

(57) Das Verzögerungselement soll die Wirkung des Gasdrucks, der beim Abbrand einer pyrotechnischen Ladung entsteht, auf eine etwas längere Zeit verteilen. Dies ist insbesondere für den Antrieb zur Verstellung von Nackenstützen von Kraftfahrzeugen im Falle eines Unfalls zweckmäßig. Erfindungsgemäß wirkt der Gasdruck auf einen ersten Kolben (5), der mit seiner gegenüberliegenden Stirnfläche auf Hydrauliköl (10) drückt, welches seinerseits auf einen zweiten Kolben (9)

wirkt, wobei im Kanal (6) des Hydrauliköls eine Verengung (7) vorgesehen ist. Alternativ dazu ist es auch möglich, daß der Gasdruck auf einen ersten Kolben wirkt, auf dessen gegenüberliegende Stirnfläche sich eine Druckfeder abstützt, die mit ihrem anderen Ende auf einen zweiten Kolben wirkt, wobei dieser zweite Kolben in einem zweiten Zylinder luftdicht geführt ist und im zweiten Zylinder eine Dämpfungsbohrung vorgesehen ist.

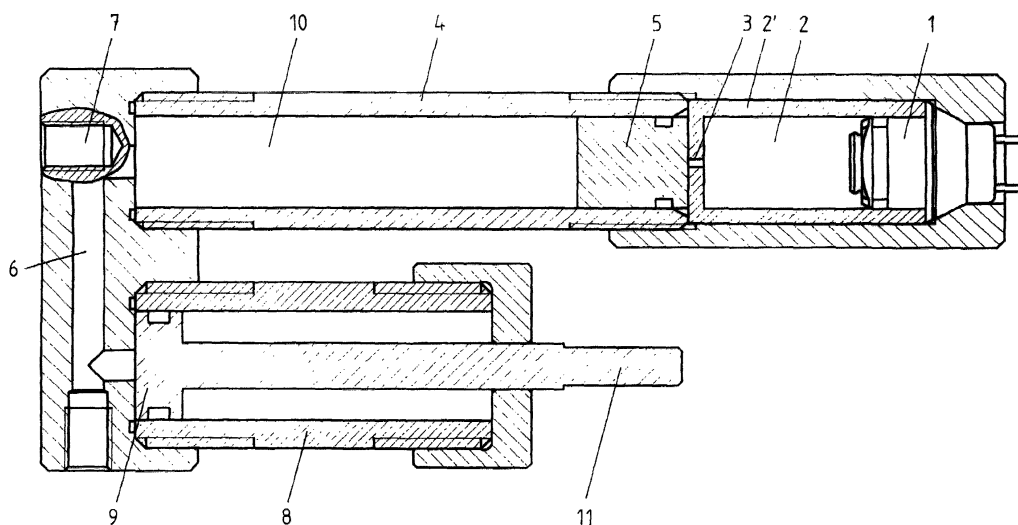


FIG. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 89 0091

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft<br>Anspruch  | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X  | US 3 886 745 A (SUGII TAKEO ET AL)<br>3. Juni 1975 (1975-06-03)<br>* Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 26;<br>Abbildungen 1,2 *             | 1   | B60N2/48<br>F15B15/19                      |
| X  | DE 37 17 458 A (DIEHL GMBH & CO)<br>1. Dezember 1988 (1988-12-01)<br>* Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 2, Zeile 39;<br>Ansprüche 1,2; Abbildung 1 * | 1   |  |
| D,A  | EP 0 826 553 A (TRW REPA GMBH)<br>4. März 1998 (1998-03-04)<br>* das ganze Dokument *  |   |  |
| A  | DE 22 32 726 A (VOLKSWAGENWERK AG)<br>24. Januar 1974 (1974-01-24)<br>* das ganze Dokument *   |   |  |
| A  | US 5 303 631 A (FREHAUT JEAN-PIERRE ET AL)<br>19. April 1994 (1994-04-19)  |   |  |
|  |  |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|  |  |   | B60N<br>F15B<br>B60R                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |   |  |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>  |  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>2. August 2001</b>  | Prüfer<br><b>Lotz, K-D</b>                 |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  |   |  |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 89 0091

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-08-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3886745 A                                      | 03-06-1975                    | JP 49087971 A                     | 22-08-1974                    |
| DE 3717458 A                                      | 01-12-1988                    | KEINE                             |                               |
| EP 0826553 A                                      | 04-03-1998                    | DE 29614978 U                     | 02-01-1997                    |
|   |                               | ES 2117598 T                      | 16-08-1998                    |
|   |                               | JP 10081162 A                     | 31-03-1998                    |
|   |                               | US 5882071 A                      | 16-03-1999                    |
| DE 2232726 A                                      | 24-01-1974                    | KEINE                             |                               |
| US 5303631 A                                      | 19-04-1994                    | FR 2685741 A                      | 02-07-1993                    |
|   |                               | EP 0550321 A                      | 07-07-1993                    |

EPO FORM P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82