



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 937 892 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **F02M 55/02, F02M 55/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(21) Anmeldenummer: **99100669.3**

(22) Anmeldetag: **15.01.1999**

(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

(71) Anmelder: **MAN NUTZFAHRZEUGE AG**
80995 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Hollweck, Johannes, Dipl.-Ing. (FH)**
92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)
• **Meyer, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing. (FH)**
91257 Pegnitz (DE)

(30) Priorität: **24.02.1998 DE 19807711**

(54) **Vorrichtung zur Demontage von Druckrohren an Einspritzeinheiten von Brennkraftmaschinen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Demontage von Druckrohren an Einspritzeinheiten von Brennkraftmaschinen. Einspritzeinheiten, bei denen das Druckrohr (3) den Zylinderkopf (1) in einer Bohrung (5) durchdringt, um gegen das Einspritzelement (2) gepreßt zu werden haben den Nachteil, daß sich eine Demontage des Druckrohres (3) sehr schwierig gestalten kann, da das Druckrohr (3) nach dem Heraus-schrauben des Anschlußstückes (4) von außen schwer zugänglich ist. Erfindungsgemäß wird dieser Nachteil dadurch behoben, daß das Druckrohr (3) an dem, dem

Anschlußstück (4) zugewandten Ende eine umlaufende Nut (7) aufweist, in welche im Einbauzustand ein U-förmiger Federbügel (6) eingreift, der wiederum über Ausnehmungen (8a,8b) im Anschlußstück (4) geschoben wird, so daß das Druckrohr (3) in axialer Richtung formschlüssig mit dem Anschlußstück (4) verbunden ist, ohne daß die Drehbarkeit des Anschlußstückes (4) behindert wird. Das Anschlußstück (4) kann also bei Demontage des Druckrohres (3) herausgeschraubt werden und das Druckrohr (3) wird gleichzeitig über den Federbügel (6) und die Nut (7) aus der Bohrung (5) herausgezogen.

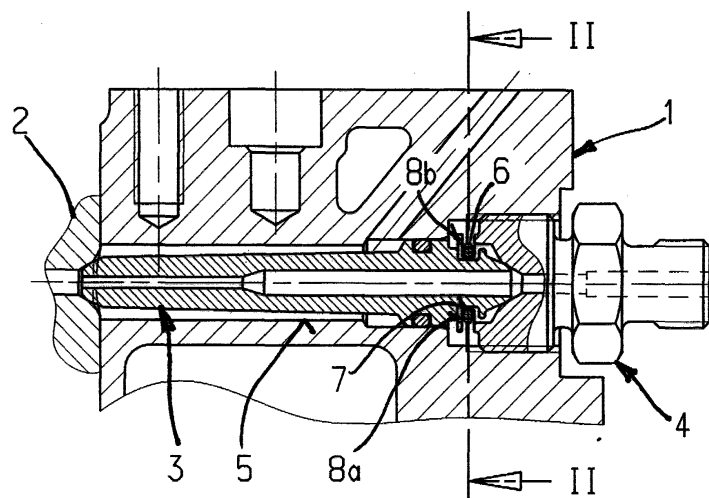


Fig 1

EP 0 937 892 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0669

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	WO 97 02426 A (CUMMINS ENGINE CO INC) 23. Januar 1997 (1997-01-23) * das ganze Dokument *	1,2	F02M55/02 F02M55/00
A	DE 195 24 520 A (BOSCH GMBH ROBERT) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * das ganze Dokument *	1,2	
A	DE 42 39 173 C (MERCEDES-BENZ AG) 2. September 1993 (1993-09-02) * das ganze Dokument *	1,2	
A	EP 0 569 727 A (BOSCH GMBH ROBERT) 18. November 1993 (1993-11-18) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 5. November 2002	Prüfer Wagner, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 0669

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

05-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9702426 A	23-01-1997	US 5775303 A	07-07-1998
		AU 6389996 A	05-02-1997
		BR 9606451 A	02-09-1997
		CN 1166868 A ,B	03-12-1997
		DE 19680563 C2	30-12-1999
		DE 19680563 T0	16-10-1997
		GB 2305469 A ,B	09-04-1997
		JP 9510766 T	28-10-1997
		JP 3222472 B2	29-10-2001
		WO 9702426 A1	23-01-1997
DE 19524520 A	09-01-1997	DE 19524520 A1	09-01-1997
		FR 2736396 A1	10-01-1997
		GB 2302925 A ,B	05-02-1997
		JP 9021371 A	21-01-1997
		US 5617828 A	08-04-1997
DE 4239173 C	02-09-1993	DE 4239173 C1	02-09-1993
		FR 2698408 A1	27-05-1994
		IT RM930725 A1	23-05-1994
		US 5365907 A	22-11-1994
EP 0569727 A	18-11-1993	DE 9206268 U1	09-09-1993
		BR 9301773 A	16-11-1993
		DE 59301140 D1	25-01-1996
		EP 0569727 A1	18-11-1993
		JP 6033847 A	08-02-1994

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