

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 361 357 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

(51) Int Cl. 7: F02M 59/06, F02M 59/46

(43) Veröffentlichungstag A2:  
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(21) Anmeldenummer: 03005033.0

(22) Anmeldetag: 06.03.2003

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

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH  
70442 Stuttgart (DE)

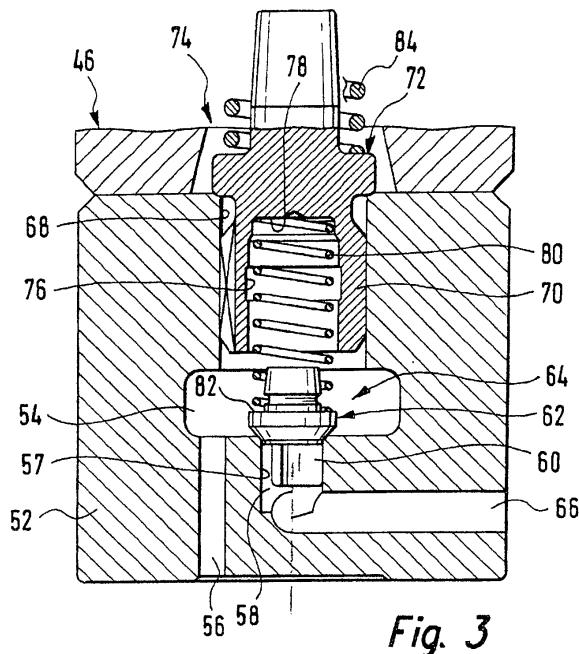
(72) Erfinder: Hess, Manfred  
71334 Waiblingen (DE)

(30) Priorität: 07.05.2002 DE 10220281

### (54) Kraftstoffpumpe, insbesondere für eine Brennkraftmaschine mit Direkteinspritzung

(57) Eine Kraftstoffpumpe, welche für eine Brennkraftmaschine mit Direkteinspritzung eingesetzt wird, umfasst ein Gehäuse und mindestens einen Kolben, der in dem Gehäuse aufgenommen ist. Ferner sind Antriebsmittel vorhanden, welche den Kolben in eine Hin- und Herbewegung versetzen. Ein Arbeitsraum wird bereichsweise vom Kolben begrenzt. Ein Einlasskanal (56) und ein Auslasskanal sind mit dem Arbeitsraum verbindbar. Zwischen dem Einlasskanal (56) und dem Arbeitsraum ist eine erste Ventileinrichtung (64) und zwischen dem Arbeitsraum und dem Auslasskanal eine

zweite Ventileinrichtung (74) vorgesehen. Das Ventilelement (62) der einen Ventileinrichtung (64) weist einen Führungsabschnitt (60) auf, welcher in einer Führungsöffnung (58) aufgenommen ist. Um zu verhindern, dass von der Kraftstoffpumpe ungewollt Kraftstoff gefördert wird, wird vorgeschlagen, dass die Führungsöffnung (58) im Ventilelement (72) der anderen Ventileinrichtung (74) ausgebildet ist und die Umfangsfläche des Führungsabschnitts (60) und/oder der Führungsöffnung mindestens eine Ausnehmung (88) aufweist, durch welche die Kontaktfläche zwischen Führungsabschnitt (60) und Führungsöffnung (58) reduziert wird.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 636 975 A (TIFFANY JAMES C ET AL) 10. Juni 1997 (1997-06-10) * Spalte 9, Zeilen 6-67 * * Spalte 10, Zeilen 17-30; Abbildungen 12-16 * ----- X DE 195 41 507 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ----- X US 5 302 087 A (PACHT AMOS) 12. April 1994 (1994-04-12) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ----- P,X EP 1 221 552 A (NIPPON SOKEN) 10. Juli 2002 (2002-07-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-11 3 3	F02M59/06 F02M59/46 F02M59/46 F02M59/02  F02M59/06 F02M59/46 F02M59/46 F02M59/02  F02M59/06 F02M59/46 F02M59/46 F02M59/02  F02M59/06 F02M59/46 F02M59/46 F02M59/02
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
F02M			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
Den Haag	22. Oktober 2004		Boye, M
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 03 00 5033

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

22-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5636975	A	10-06-1997	AU	694503 B2	23-07-1998	
			AU	2201495 A	23-10-1995	
			AU	709638 B2	02-09-1999	
			AU	8518998 A	05-11-1998	
			CA	2187108 A1	12-10-1995	
			EP	0843785 A1	27-05-1998	
			WO	9527142 A1	12-10-1995	
<hr/>						
DE 19541507	A	15-05-1997	DE	19541507 A1	15-05-1997	
			BR	9606893 A	28-10-1997	
			WO	9717538 A1	15-05-1997	
			DE	59608839 D1	11-04-2002	
			EP	0801710 A1	22-10-1997	
			JP	10512649 T	02-12-1998	
			RU	2170363 C2	10-07-2001	
			US	5839414 A	24-11-1998	
<hr/>						
US 5302087	A	12-04-1994	AU	6708294 A	21-11-1994	
			WO	9425756 A1	10-11-1994	
<hr/>						
EP 1221552	A	10-07-2002	JP	3334525 B2	15-10-2002	
			JP	10141176 A	26-05-1998	
			JP	10073064 A	17-03-1998	
			JP	10299611 A	10-11-1998	
			JP	10318087 A	02-12-1998	
			EP	1221552 A2	10-07-2002	
			DE	69720603 D1	15-05-2003	
			DE	69720603 T2	04-03-2004	
			EP	0816672 A2	07-01-1998	
			JP	2004116531 A	15-04-2004	
			US	6016790 A	25-01-2000	
<hr/>						

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