



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 236 885 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.01.2004 Patentblatt 2004/04

(51) Int Cl.7: **F02M 57/02**, F02M 59/46,
F02M 47/02, F02M 59/36,
F02M 45/12

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.09.2002 Patentblatt 2002/36

(21) Anmeldenummer: **02002432.9**

(22) Anmeldetag: **01.02.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Beck, Matthias, Dipl.-Ing.**
70439 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **28.02.2001 DE 10109612**
07.12.2001 DE 10160256

(54) **Kraftstoffeinspritzeinrichtung für eine Brennkraftmaschine**

(57) Die Kraftstoffeinspritzeinrichtung weist eine Steuerventileinrichtung (60) mit wenigstens zwei elektrisch gesteuerten Steuerventilen (62,72) auf, die durch einen einzigen elektromagnetischen Aktor (64) gesteuert werden und die jeweils ein Steuerventilglied (63,73) aufweisen, das gegen eine Rückstellkraft zwischen wenigstens zwei Schaltstellungen bewegbar ist, wobei das Steuerventilglied (63) eines ersten Steuerventils (62) durch den Aktor (64) bewegbar ist und das Steuerventilglied (73) wenigstens eines zweiten Steuerventils (72) zumindest mittelbar durch das Steuerventilglied (63) des ersten Steuerventils (62) bewegbar ist. Durch das Steuerventilglied (63) des ersten Steuerventils (62) wird zumindest mittelbar ein kraftstoffgefüllter Koppelraum (71) begrenzt, wobei bei der Schaltbewegung des Steuerventilglieds (63) der Druck im Steuerdruckraum (71) verändert wird und das Steuerventilglied (73) des zweiten Steuerventils (72) zumindest mittelbar vom Druck im Koppelraum (71) beaufschlagt ist und durch die im Koppelraum (71) erfolgende Druckänderung zwischen seinen wenigstens zwei Schaltstellungen bewegbar ist.

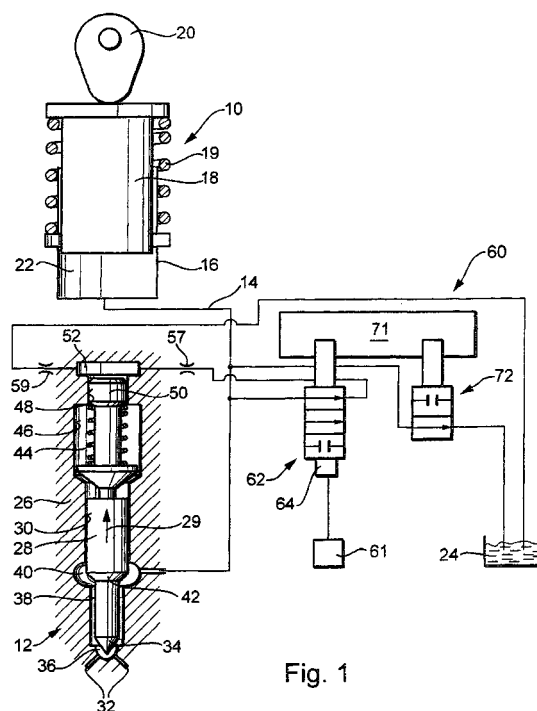
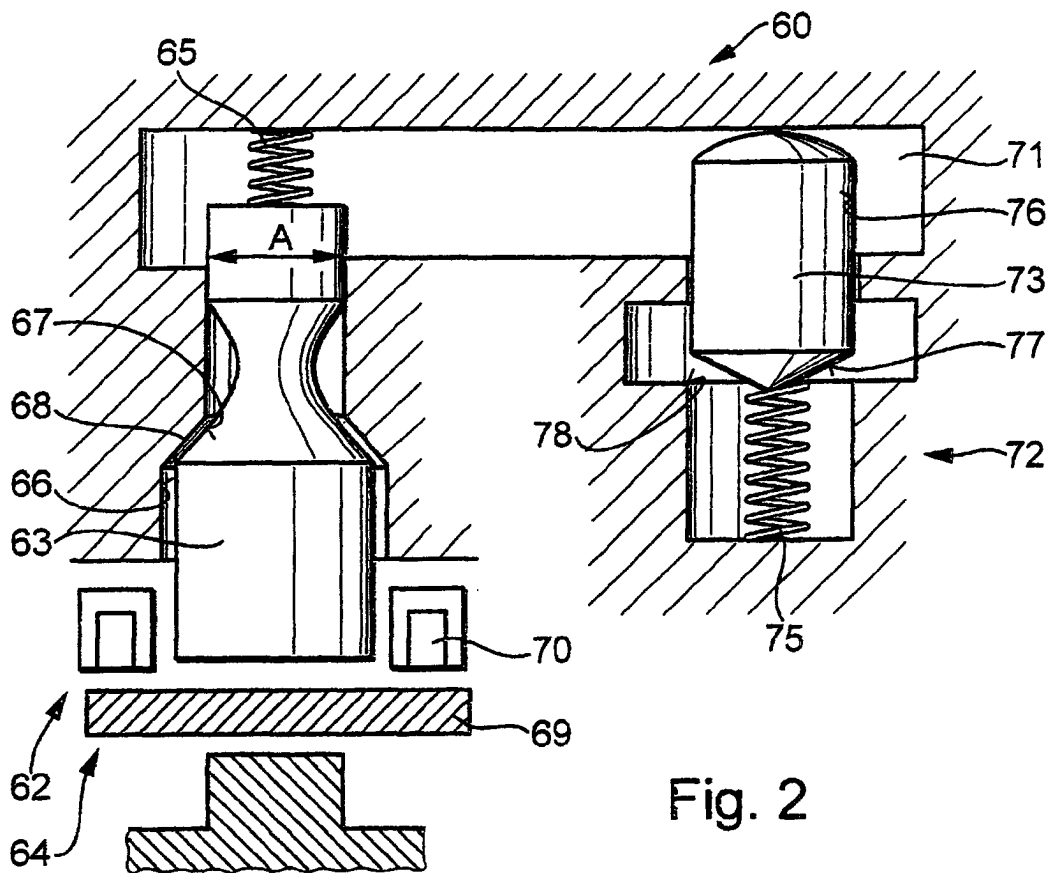


Fig. 1

EP 1 236 885 A3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 2432

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 823 549 A (LUCAS IND PLC ;CATERPILLAR INC (US)) 11. Februar 1998 (1998-02-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	F02M57/02 F02M59/46 F02M47/02 F02M59/36 F02M45/12
A	DE 197 42 320 A (BOSCH GMBH ROBERT) 1. April 1999 (1999-04-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	DE 198 37 332 A (BOSCH GMBH ROBERT) 24. Februar 2000 (2000-02-24) * Zusammenfassung *	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2003	Prüfer Torle, E
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 Patentdokument, 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 02 00 2432

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.

28-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0823549	A	11-02-1998	BR	9704283 A	26-08-2003
			EP	0823549 A2	11-02-1998
			JP	10122081 A	12-05-1998
			US	5893516 A	13-04-1999

DE 19742320	A	01-04-1999	DE	19742320 A1	01-04-1999
			CN	1114757 B	16-07-2003
			WO	9915778 A1	01-04-1999
			DE	59809337 D1	25-09-2003
			EP	0939857 A1	08-09-1999
			JP	2001505975 T	08-05-2001
			US	6328017 B1	11-12-2001

DE 19837332	A	24-02-2000	DE	19837332 A1	24-02-2000
			WO	0011339 A1	02-03-2000
			EP	1045975 A1	25-10-2000
			JP	2002523670 T	30-07-2002
			US	6425539 B1	30-07-2002

EPO FORM P0461

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