



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**18.05.2005 Patentblatt 2005/20**

(51) Int Cl.7: **F02D 1/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**28.05.2003 Patentblatt 2003/22**

(21) Anmeldenummer: **02022594.2**

(22) Anmeldetag: **09.10.2002**

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

(72) Erfinder:  
• **Bofinger, Guenter**  
**71665 Vaihingen (DE)**  
• **Banham, David**  
**70839 Gerlingen (DE)**  
• **Freudl, Volker**  
**71686 Remseck-Pattonville (DE)**

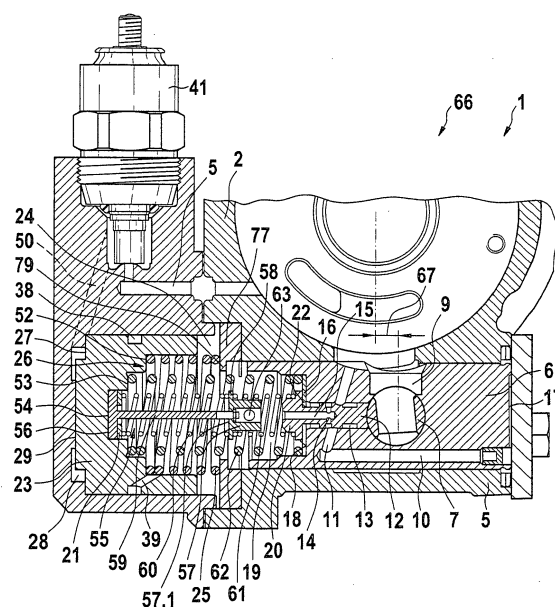
(30) Priorität: **21.11.2001 DE 10156989**

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

(54) **Mechanische Verteilereinspritzpumpe mit Kaltstartbeschleunigung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Hochdruckpumpe zur Versorgung von Verbrennungskraftmaschinen mit Kraftstoff, an deren Gehäuse (2) eine Verstellereinheit (5) zum Verschieben des Einspritzzeitpunktes aufgenommen ist. Die Verstellereinheit (5) umfasst einen Einspritzverstellerkolben (6) mit Zulaufbohrungen (10,11), wobei im Einspritzverstellerkolben (6) ein Regelschieber (12) bewegbar aufgenommen ist, welcher an seiner einem Kaltstartbeschleunigungskolben (23) zuweisenden Seite (18) mit einer Vorspannkraft beaufschlagt ist. Zwischen dem Kaltstartbeschleunigungskolben (23) und der zweiten Stirnseite (18) des Einspritzverstellerkolbens (6) ist ein diesen direkt beaufschlagendes Federelement (62) sowie ein von diesem Federelement (62) unabhängiges, auf den Regelschieber (12,20) einwirkendes, an einem Träger (55) aufgenommenes Federpaket (60,61) angeordnet.

**Fig. 2**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 2594

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 408 591 A (NAKAMURA ET AL) 11. Oktober 1983 (1983-10-11) * Spalte 4, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 56; Abbildung 3 *	1	F02D1/18
A	US 4 610 234 A (SAKURANAKA ET AL) 9. September 1986 (1986-09-09) * Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 7, Zeile 22; Abbildungen 1,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02D F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. März 2005	Prüfer Friden, C
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 2594

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.

24-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4408591            A	11-10-1983	JP            57086533 A	29-05-1982
		DE            3144500 A1	09-06-1982
-----			
US 4610234            A	09-09-1986	JP            4044824 Y2	22-10-1992
		JP            61041840 U	17-03-1986
-----			

EPO FORM P0481

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