



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 420 148 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(51) Int Cl.7: **F01M 1/16**, F01M 1/08,
F01M 5/00, F16N 39/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(21) Anmeldenummer: **03104157.7**

(22) Anmeldetag: **12.11.2003**

(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 RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **MANN+HUMMEL GmbH**
71638 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder: **Weindorf, Martin**
70806, Kornwestheim (DE)

(30) Priorität: **15.11.2002 DE 10253576**

(54) **Flüssigkeitsmodul zur erzeugung konstanter Flüssigkeitsdrücke**

(57) Das erfindungsgemäße Flüssigkeitsmodul (14) dient zur Erzeugung konstanter Flüssigkeitsdrücke. Es kann insbesondere als Ölmodul zur Erzeugung eines konstanten Öldrucks für die Kühlung einer Brennkraftmaschine verwendet werden. Das Flüssigkeitsmodul (14) weist einen Einlass (19) und einen Auslass (20) auf, wobei der Einlass (19) über einen Flüssigkeitskanal (21) korrespondierend mit dem Auslass (20) verbunden ist. In dem Flüssigkeitskanal (21) ist ein Ventil angeordnet, das als Druckregelventil (22) ausgebildet ist. Das Druckregelventil (22) ist über einen ON/OFF-Kanal (38) und einen Druckregelkanal (33) mit dem Flüssigkeitskanal (21) verbunden. In einer ersten Stellung verschließt das Druckregelventil (22) den Flüssigkeitskanal (21) vollständig. In einer zweiten Stellung öffnet das Druckregelventil (22) den Flüssigkeitskanal (21) zumindest teilweise, wobei in dieser zweiten Stellung das Druckregelventil (22) alle Zwischenstellungen einnehmen kann.

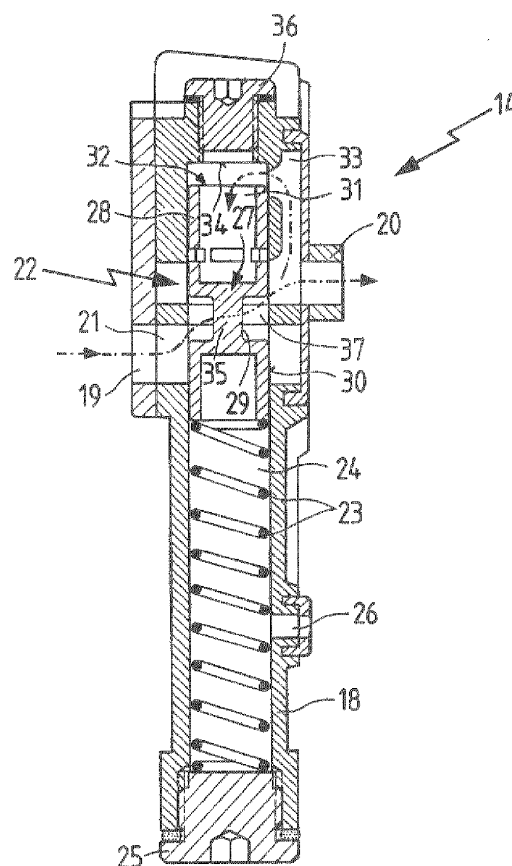


Fig.2

EP 1 420 148 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 10 4157

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 087 974 A (CONTINENTAL AVIATION AND ENGINEERING CORPORATION) 18. Oktober 1967 (1967-10-18) * Seite 4, Zeilen 27-113 * * Abbildungen 6,7 *	1,2,4,7	F01M1/16 F01M1/08 F01M5/00 F16N39/02
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 009, Nr. 194 (M-403), 10. August 1985 (1985-08-10) & JP 60 060380 A (HOTSUKAIDOU SUIDOU KIZAI KK), 6. April 1985 (1985-04-06) * Zusammenfassung *	1,8	
P,A	----- RU 2 194 168 C2 (OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO Kholdingovaja KO) 10. Dezember 2002 (2002-12-10) * Zusammenfassung *	1	
A	----- US 2 072 180 A (PATON CLYDE R) 2. März 1937 (1937-03-02) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 6 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 47 * * Abbildungen 1,2 *	1,8	
A	----- US 4 860 856 A (ESSLINGER ET AL) 29. August 1989 (1989-08-29) * das ganze Dokument *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2005	Prüfer Mallo Lopez, 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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 10 4157

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.

13-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1087974	A	18-10-1967	KEINE		

JP 60060380	A	06-04-1985	JP	1629311 C	20-12-1991
			JP	2045066 B	08-10-1990

RU 2194168	C2	10-12-2002	KEINE		

US 2072180	A	02-03-1937	KEINE		

US 4860856	A	29-08-1989	KEINE		

EPO FORM P0461

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