



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 063 391 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
02.05.2001 Patentblatt 2001/18(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: F01L 1/32, F01L 9/04,  
F01L 3/10, F01L 1/46,  
F01L 3/08(43) Veröffentlichungstag A2:  
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(21) Anmeldenummer: 00112962.6

(22) Anmeldetag: 20.06.2000

(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**

(30) Priorität: 21.06.1999 DE 19928284

(71) Anmelder: TRW Deutschland GmbH  
30890 Barsinghausen (DE)(72) Erfinder:  
• Strzoda, Walter  
30890 Barsinghausen (DE)  
• Gebauer, Klaus, Dr.  
30926 Seelze (DE)(74) Vertreter:  
Arendt, Helmut, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt  
Bergiusstrasse 2 c  
30655 Hannover (DE)

## (54) Ventiltrieb für eine Verbrennungskraftmaschine

(57) Für einen Ventiltrieb zur Steuerung des Gaswechsels in Verbrennungskraftmaschinen mit einer das Ventil (20) stets in seiner geforderten Stellung haltenden Ventilfeder, die zwischen dem Ventilfederteller und einem in Richtung der Ventilachse verstellbaren Ventilfederlager eingespannt ist, soll die Einstellung einer definierten Federvorspannung für jedes einzelne Ventil ausführbar sein. Hierfür ist vorgesehen, dass verstellbare Ventilfederlager aus zwei ineinanderfassenden und gegensinnig verdrehbaren Stellringen zu bilden, von welchen der innere Stellring (102) eine Fläche zur Auflage der Ventilfeder aufweist und durch das Verdrehen gegen den äußeren Stellring (103) in Richtung der Ventilachse bewegbar ist. Die Stellringe weisen dabei Elemente zur Verhinderung einer Rückdrehung auf.

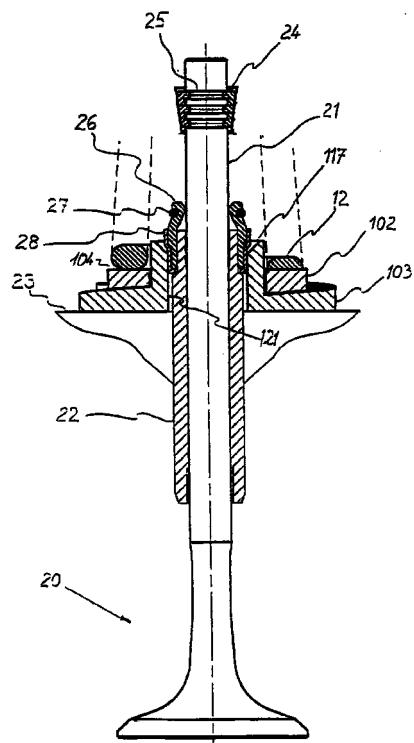


Fig. 15



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 2962

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 41 29 637 A (SCHAEFFLER WAELZLAGER KG) 11. März 1993 (1993-03-11) * Spalte 1, Zeile 3-9 * * Spalte 1, Zeile 26-30 * * Spalte 1, Zeile 52-63 * * Spalte 2, Zeile 45-64 * * Spalte 5, Zeile 13-28 * * Abbildungen 1-9 * ---	1,2,6,7, 11	F01L1/32 F01L9/04 F01L3/10 F01L1/46 F01L3/08
A	WO 85 03737 A (HARDY REGINALD JOHN) 29. August 1985 (1985-08-29) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 3, Absätze 5-7 * * Seite 4, Absätze 1,2 * * Abbildungen 1-7 * ---	1-3	
A	US 3 114 361 A (WILBER L. MULLEN) 17. Dezember 1963 (1963-12-17) * Spalte 1, Zeile 7-10 * * Spalte 3, Zeile 10-28 * * Spalte 3, Zeile 42-60 * * Abbildungen 1-12 * ---	1,12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	US 5 720 468 A (MORINIGO FERNANDO B) 24. Februar 1998 (1998-02-24) * Abbildung 1 * ---	1,12	F01L
A	DE 197 47 009 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 29. April 1999 (1999-04-29) * Spalte 1, Zeile 3,4 * * Spalte 5, Zeile 8-14 * * Spalte 6, Zeile 42-52 * * Abbildungen 1-4 * ---	1,12	
		-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	1. März 2001		Paquay, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 2962

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 44 03 510 A (BRUSS DICHTUNGSTECHNIK) 24. August 1995 (1995-08-24) * Spalte 2, Zeile 61-68 * * Spalte 2, Zeile 1-7 * * Abbildungen 1-3 *	1,15,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	1. März 2001		Paquay, J
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			

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

EP 00 11 2962

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.

01-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4129637	A	11-03-1993	WO	9305280 A		18-03-1993
WO 8503737	A	29-08-1985	EP	0172197 A		26-02-1986
			JP	61501580 T		31-07-1986
US 3114361	A	17-12-1963		KEINE		
US 5720468	A	24-02-1998	US	5548263 A		20-08-1996
			US	5222714 A		29-06-1993
			AU	688907 B		19-03-1998
			AU	2461495 A		29-11-1995
			CA	2188681 A		09-11-1995
			EP	0799394 A		08-10-1997
			JP	9512622 T		16-12-1997
			WO	9530104 A		09-11-1995
			AT	191582 T		15-04-2000
			CA	2165470 A,C		05-01-1995
			DE	69423891 D		11-05-2000
			DE	69423891 T		02-11-2000
			EP	0706710 A		17-04-1996
			ES	2147235 T		01-09-2000
			GR	3033738 T		31-10-2000
			JP	2798306 B		17-09-1998
			JP	8512173 T		17-12-1996
			PT	706710 T		29-09-2000
			WO	9500959 A		05-01-1995
			US	5782454 A		21-07-1998
			AT	164213 T		15-04-1998
			AU	658336 B		06-04-1995
			AU	5298893 A		26-04-1994
			CA	2123319 A,C		14-04-1994
			DE	69317545 D		23-04-1998
			DE	69317545 T		15-10-1998
			DK	616670 T		04-01-1999
			EP	0616670 A		28-09-1994
			ES	2117151 T		01-08-1998
			JP	2755485 B		20-05-1998
			JP	7502098 T		02-03-1995
			KR	190893 B		01-06-1999
			US	5350153 A		27-09-1994
			WO	9408165 A		14-04-1994
			US	5352101 A		04-10-1994
			US	5354185 A		11-10-1994
			US	5355108 A		11-10-1994
DE 19747009	A	29-04-1999		KEINE		

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

EP 00 11 2962

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.

01-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4403510 A	24-08-1995	KEINE	-----