



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86117280.7

(51) Int. Cl. 4: F01L 1/24

(22) Anmeldetag: 11.12.86

(30) Priorität: 28.02.86 DE 3606537

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.09.87 Patentblatt 87/36

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
DE ES FR GB IT

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 13.01.88 Patentblatt 88/02

(71) Anmelder: MOTOMAK Motorenbau,  
Maschinen- und Werkzeugfabrik,  
Konstruktionen GmbH  
Ettinger Str. 26  
D-8070 Ingolstadt(DE)

(72) Erfinder: Speil, Walter, Dipl.-Ing.  
Friedrich-Ebert-Strasse 60b  
D-8070 Ingolstadt(DE)

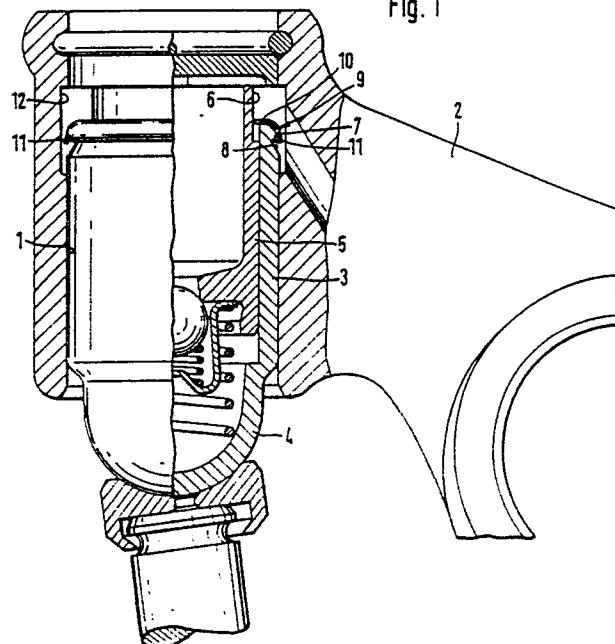
(74) Vertreter: Klug, Horst, Dipl.-Ing. (FH)  
c/o INA Wälzlagere Schaeffler KG Postfach 12  
20  
D-8522 Herzogenaurach(DE)

### (54) Innenelement für ein hydraulisches Ventilspielausgleichselement für Verbrennungsmotoren.

(57) In einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement für Verbrennungsmotoren ist ein Innenelement vorgesehen, das aus einem einseitig geschlossenen Zylinderteil (3) und einem darin längsverschieblich geführten Kolbenteil (5) besteht, welches am offenen Ende des Zylinderteiles über dieses hinausragt und in diesem Bereich einen reduzierten Außendurchmesser (6) aufweist. Auf das Ende des Zylinderteiles (3), welches ebenfalls einen reduzierten Außendurchmesser (7) besitzt, der eine zusätzliche Durchmesserreduzierung in Form einer Umfangsnut (8) aufweist, ist eine Haltekappe (9) aufgesetzt, deren Radialflansch (10) in den reduzierten Außendurchmesser (6) eingreift, und dessen zylindrischer Kragen (13) an wenigstens einigen Umfangsstellen formschlüssig in die Umfangsnut (8) eingreift, wobei die Haltekappe (9) an wenigstens einer Umfangsstelle einen den Außendurchmesser des Zylinderteiles (3) radial überragenden Vorsprung (11) aufweist. Um die Fixierung der Haltekappe (9) am Zylinderteil (3) in einfacher Weise vornehmen zu können, weist der Kragen (13) der Haltekappe (9) im Ausgangszustand eine zylindrische Außenkontur auf, die den Außendurchmesser des Zylinderteiles (3) nicht überschreitet und im Bereich des Kragens (13) sind an wenigstens zwei über den Umfang verteilten Stellen Eindrückungen vorgesehen, an denen der

Werkstoff der Haltekappe (9) in die Umfangsnut (8) des Zylinderteiles (3) eingefügt ist, wodurch der Kragen (13) an den zwischen den Eindrücken liegenden Umfangsstellen eine Durchmesservergrößerung derart aufweist, daß er dort den Außendurchmesser des Zylinderteiles (3) überschreitet.

Fig. 1



A3  
EP 0 234 022 A3



**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE**

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-2 540 554 (MOTOMAK) * Insgesamt *	1	F 01 L 1/24
A	GB-A-2 138 093 (MITSUBISHI) * Seite 3, Zeilen 17-23; Figur 1 *	1	
A	US-A-4 502 428 (PAAR) * Spalte 3, Zeilen 32-37; Spalte 4, Zeilen 1-6; Figuren 1-3 *	1	
A	DE-A-3 412 153 (MOTOMAK) * Figur 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 01 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>22-10-1987</b>	Prüfer <b>LEFEBVRE L.J.F.</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			