



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.07.2003 Patentblatt 2003/28

(51) Int Cl.7: **F01L 1/02**, F01L 1/34,
F01L 1/46, F01L 1/053

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(21) Anmeldenummer: **02015470.4**

(22) Anmeldetag: **12.07.2002**

(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:

- **Stemmer, Xaver**
85054 Reichertshofen (DE)
- **Bauder, Wolfgang**
85092 Kösching (DE)
- **Darscheidt, Jürgen**
42897 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **05.10.2001 DE 10149109**

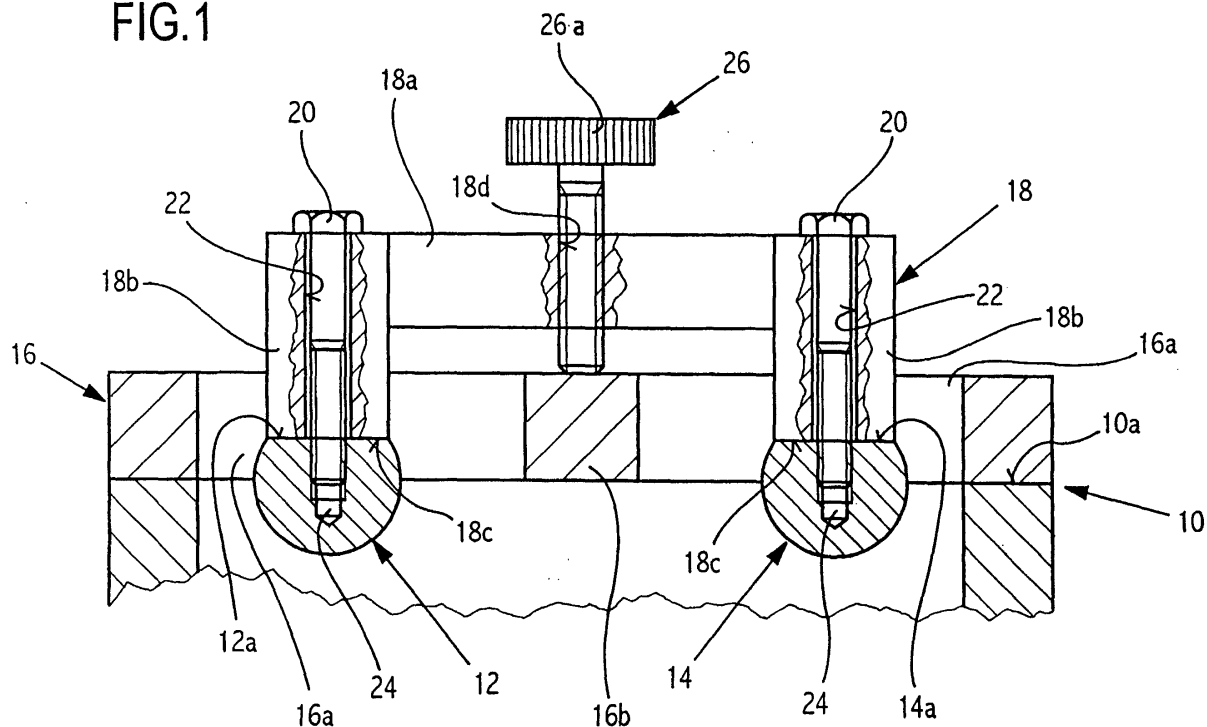
(71) Anmelder: **AUDI AG**
85045 Ingolstadt (DE)

(54) **Verfahren und Werkzeug zum phasenrichtigen Einstellen von Nockenwellen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum phasenrichtigen Einstellen und Montieren der zumindest zwei Nockenwelle einer ventilgesteuerten Brennkraftmaschine, sowie ein Werkzeug zur Durchführung des Verfahrens. Zur Erzielung einer günstig handhabbaren

Vormontage-Einheit wird vorgeschlagen, dass bei einem Gehäuse mit einem aufschraubbaren Lagerrahmen, der hälftig zumindest ein Nockenwellenlager abbildet, das Werkzeug mit Einrichtungen versehen wird, mittels der die Nockenwellen mit dem Lagerrahmen zusammenspannbar sind.

FIG.1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 5470

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 88 08918 A (VOLVO AB) 17. November 1988 (1988-11-17) * Seite 3, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 31; Abbildungen 2-4 * ---	1	F01L1/02 F01L1/34 F01L1/46 F01L1/053
A	DE 87 16 457 U (BAUER) 11. Februar 1988 (1988-02-11) * das ganze Dokument * ---	1	
A,D	DE 39 26 430 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 14. Februar 1991 (1991-02-14) * das ganze Dokument * ---	1	
A	GB 2 295 108 A (CHURCHILL V L LTD) 22. Mai 1996 (1996-05-22) ---		
A	DE 37 38 629 A (STEYR DAIMLER PUCH AG) 1. Juni 1988 (1988-06-01) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F01L B23Q B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. Mai 2003	
		Prüfer Klinger, T	
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			

EPO FORM 1503.03 B2 (P04C03)

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

EP 02 01 5470

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.

20-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8808918 A	17-11-1988	SE 458137 B AT 81186 T DE 3875123 D1 DE 3875123 T2 EP 0417086 A1 JP 2503459 T SE 8701959 A WO 8808918 A1	27-02-1989 15-10-1992 05-11-1992 18-02-1993 20-03-1991 18-10-1990 14-11-1988 17-11-1988
DE 8716457 U	11-02-1988	DE 8716457 U1	11-02-1988
DE 3926430 A	14-02-1991	DE 3936782 A1 DE 3926430 A1	08-05-1991 14-02-1991
GB 2295108 A	22-05-1996	KEINE	
DE 3738629 A	01-06-1988	AT 393152 B AT 314386 A DE 3738629 A1	26-08-1991 15-01-1991 01-06-1988

EPO FORM P0461

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