



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 87109060.1

⑮ Int. Cl. 4. F01L 1/34, F16H 35/08

⑭ Anmeldetag: 24.06.87

⑯ Priorität: 23.07.86 DE 3624827

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

⑲ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 09.08.89 Patentblatt 89/32

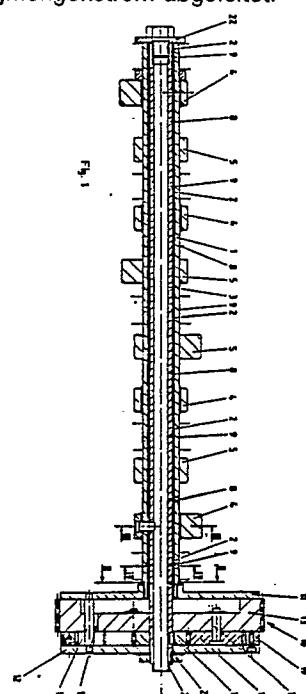
⑳ Anmelder: Süddeutsche Kolbenbolzenfabrik
GmbH
Rudolf-Diesel-Weg 21
D-7332 Eislingen/Fils(DE)

㉑ Erfinder: Günzrodt, Hans-Peter
Grossstrasse 20
D-7320 Göppingen(DE)
Erfinder: Graf, Gerhard
Im Brief 9
D-7701 Volkertshausen(DE)

㉒ Vertreter: Pfusch, Volker, Dipl.-Ing.
MAHLE GMBH Patentabteilung Pragstrasse
26-46 Postfach 50 07 69
D-7000 Stuttgart 50(DE)

㉓ Verstelleinrichtung für eine Nockenwelle zum Steuern der Gasein- und Auslassventile von
Verbrennungsmotoren.

㉔ Um bei einem Verbrennungsmotor die Steuerzeiten für das Öffnen und Schließen der Gasein- und Auslaßventile verändern zu können, ist die die Ventile steuernde Nockenwelle aus zwei gegeneinander beweglichen Baugruppen aufgebaut. Eine erste an dem Verbrennungsmotor gelagerte Baugruppe besteht aus einer hohlen Außenwelle (1) mit einer ersten Hälfte fest daran angebrachter Steuernocken (5) für nur die Gasein- oder nur die Auslaßventile. Die zweite Baugruppe ist eine konzentrisch in der Außenwelle (1) gelagerte Innenwelle (3), an der über durch radiale Schlitzte in der Außenwelle (1) hindurchragende Stifte (7) die zweite Hälfte der Steuernocken (4) befestigt ist. Auf der Außenwelle (1) sind die fest mit der Innenwelle (3) verbundenen Steuernocken (4) drehbar gelagert. Durch eine in das Antriebsrad (Zahnrad 13) integrierte Verstelleinrichtung (10) ist die Winkellage zwischen den beiden Hälften der Steuernocken (4, 5) über einen vorgebbaren Bereich stufenlos verstellbar. Die Verstelleinrichtung (10) kann hydraulisch oder durch einen elektrischen Schrittmotor betätigt werden. Die Steuersignale für die Verstelleinrichtung (10) werden aus ausgewählten Motorbetriebsdaten und zwar insbesondere dem Luftansaugmengenstrom abgeleitet.



A3
058 0254 EP



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 204 841 (VOLKSWAGEN) * Seiten 5-7; Figuren 1-4 * --	1	F 01 L 1/34 F 16 H 35/08
A	DE-C- 446 744 (SIEMENS) * Seite 1, Zeile 53 - Seite 2, Zeile 18; Figuren 1,3 *	1	
A	FR-A- 593 322 (NAVARRO) * Seite 2, Zeilen 68-87; Figuren 1-3 *	1	
A	GB-A- 889 (A.D. 1915) (VALOBRA) * Seite 2, Zeilen 1-22; Figuren *	1	
A	FR-A-2 426 152 (VOLKSWAGEN) * Seiten 5-9; Figuren 1-12 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 275 (M-246)(1998), 2. November 1985 & JP-A-60 119 309 (SUZUKI JIDOSHA KOGYO K.K.) 26-05-1985 * Zusammenfassung; Figur *	8,9	F 01 L F 16 H F 16 D
A	US-A-1 957 181 (MITCHEL) * Seite 2, Zeilen 5-133; Figuren 1-8 *	8,10, 11	
A	US-A-3 516 394 (NICHOLS)	./.	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		18-05-1989	KOOIJMAN
KATEGORIE DER GENÄNNTEN DOKUMENTEN			
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		
P	Zwischenliteratur		
T	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	&	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument



GEBÜHRENPFlichtige Patentansprüche

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthält bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Patentansprüche 1-7:

Verstelleinrichtung für eine Nockenwelle mit
einem Planetengetriebe

2. Patentansprüche 8-12:

Verstelleinrichtung für eine Nockenwelle mit
Führungsschlitten

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind,
nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,

nämlich Patentansprüche:



EP 87 10 9060

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

- 2 -

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			- 2 -		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrikt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)		
A	DE-C- 144 450 (VIEHBAHN)				
A	US-A-1 527 456 (WOYDT)				
A	GB-A- 154 543 (DAMBLANC)				
A	DE-C- 254 135 (RUTHARDT)				
A	EP-A-0 163 046 (PIERBURG)				
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)		
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					