

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 83108279.7

⑤① Int. Cl.³: **F 01 L 3/20**, F 01 L 1/12,
F 01 L 1/30

②② Anmeldetag: 23.08.83

③① Priorität: 14.01.83 DE 3301007

⑦① Anmelder: **IRM Antriebstechnik GmbH, Waiblinger
Strasse 30, D-7057 Winnenden (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.08.84
Patentblatt 84/31

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT SE**

⑧⑧ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 07.11.84 Patentblatt 84/45

⑦② Erfinder: **Reitz, Johannes, Wormser Strasse 31,
D-7100 Heilbronn-Kirchhausen (DE)**

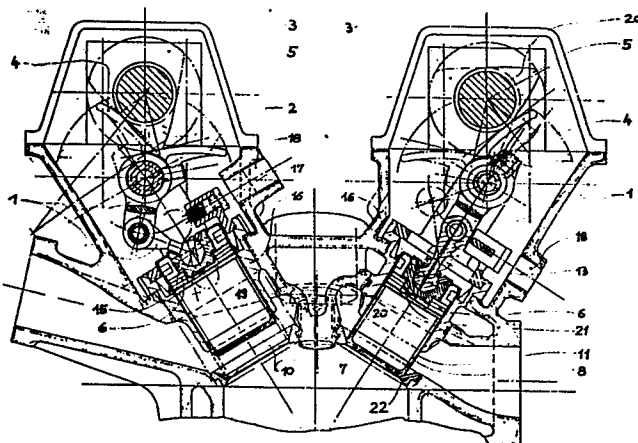
⑤④ **Gaswechselsteuerung für Brennkraftmaschinen mit nach aussen öffnenden Kolbenventilen zur Erlangung eines optimalen Brennraumes.**

⑤⑦ Neuere Untersuchungen haben die Grenzen der Brennraumgestaltung als sehr wesentlich abhängig von der Lage, der Form und der Temperatur sowie der Überschneidung bezeichnet; respektive der benötigten Räume für die Ventile.

Da die weitere Erhöhung der Verdichtung insbesondere beim Otto-Motor bei gegebenen Oktanwerten des Kraftstoffs angestrebt wird, liegt der Erfindung mit der Bezeichnung «Gaswechselsteuerung für Brennkraftmaschinen mit nach außen öffnenden Kolbenventilen zur Erlangung eines optimalen Brennraumes» der Gedanke zugrunde, die üblicherweise nach innen in den Brennraum öffnenden Ventile nach außen öffnend umzugestalten. Vorher wurden auch Überlegungen über bekannte Schiebersteuerungen gemacht. Kriterium war die freie Gestaltungsmöglichkeit für einen weitgehendst idealen Brennraum.

Das Problem der Schließkraft bei nach außen öffnenden Ventilen im Arbeitshub ist erfindungsgemäß durch ein Kniehebelsystem gelöst worden. Die Ventile sind kolbenförmig gestaltet um den Strömungswiderstand herabzusetzen. Die Kolbenform unterstützt den Gaswechselprozeß. Die Temperatur vornehmlich des Auslaßventils dürfte erheblich niedriger sein. Die Brennraumgestaltung wird homogen, d.h. ohne Zerklüftung. Der Brennraum kann als Brennmulde im Kolben unterhalb der Zündkerze angeordnet sein. Die

Quetschflächen und Spalten können optimal gleichmäßig ausgelegt werden. Man könnte sich vorstellen, die Kolbenoberfläche mit drallförmigen Kanälen zu versehen, so daß der Drall erst beim Verdichten in Richtung Mulde entsteht, was dem volumetrischen Liefergrad nicht so abträglich wäre wie die Drallerzeugung im Kanal. Schließlich wird auf die sich durch die außensteuernden Kolbenventile ergebende einfache und billige Motorbauweise hingewiesen.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
X	<u>BE - A - 706 260</u> (HEYDT) * Seite 2, Absatz 2; Figuren 1,2 *	1	F 01 L 3/20 F 01 L 1/12 F 01 L 1/30														
	--																
X	<u>DE - C - 898 380</u> (DEMAG) * Seite 2, Zeilen 4-48 *	1,3															
	--																
X	<u>FR - A - 2 518 166</u> (DAIMLER BENZ) * Seite 4, Zeilen 7-33 *	1															
	--																
A	<u>FR - A - 2 313 555</u> (LAURENT) * Seite 1, Zeilen 1-25 *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) F 01 L														
	--																
A	<u>FR - E - 41 200</u> (SERSTE) (add. à <u>FR - A - 695 402</u>) * Figuren 1-6; Seite 2, Zeilen 1-33 *	2															
	--																
A	<u>DE - A - 3 123 527</u> (VOLKSWAGEN) * Figur 2; Seite 4, Absatz 7 *	5															
	--																
A	<u>GB - A - 314 550</u> (THOM) ----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22-03-1984	Prüfer WASSENAAR														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																





GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt 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.



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 1,2,3,4,5: Gaswechselsteuerung.
2. Patentansprüche 6,7: Brennraumform.

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren 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: 1,2,3,4,5