

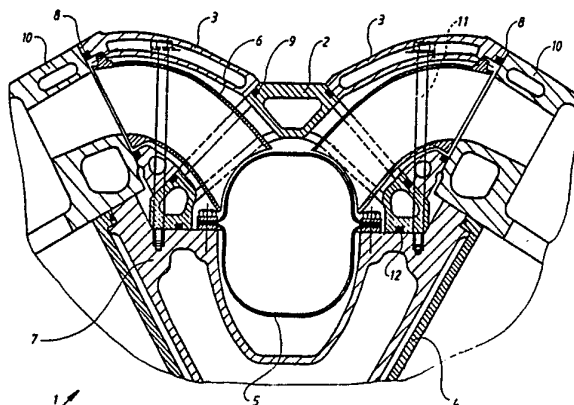


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : F01N 7/08, F02F 7/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/00673 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Januar 1990 (25.01.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE89/00404 (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Juni 1989 (19.06.89) (30) Prioritätsdaten: P 38 23 685.0 13. Juli 1988 (13.07.88) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MTU MOTOREN- UND TURBINEN-UNION FRIEDRICHSHAFEN GMBH [DE/DE]; Postfach 20 40, Olgastraße 75, D-7990 Friedrichshafen 1 (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : CUBON, Peter [DE/DE]; Unterreitnauer Straße 1, D-8990 Lindau (DE). SUDMANN, Hans [DE/DE]; Wasenöschstraße 43, D-7990 Friedrichshafen 1 (DE). TEETZ, Christoph [DE/DE]; Oberhofstraße 21, D-7990 Friedrichshafen 1 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: SHROUD FOR COVERING THE SPACE BETWEEN CYLINDER ROWS OF A V-SHAPED INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: DEN RAUM ZWISCHEN V-FÖRMIG ANGEORDNETEN ZYLINDERREIHEN EINER BRENNKRAFTMASCHINE ÜBERDECKENDE HAUBE



(57) Abstract

Shroud for covering the space between cylinder rows of a V-shaped internal combustion engine (1) for enclosing in a gas-tight manner the pressure tube (5) arranged in the area between the rows of cylinders as well as the exhaust gas pipes (6) conveying the combustion gases from the cylinders (4) to the pressure tube (5). Said shroud comprises surfaces for sealing off the crankcase (7) as well as the cylinder heads (10). Because of unavoidable process tolerances and the resulting positional tolerances, as well as high heat distortions of the internal combustion engine (1) during operation, and because high-temperature resistant gas-kets with low expansion coefficients have to be used, it is difficult to seal off the space in a gas-tight manner with a one-piece hood which carries all of the sealing surfaces. The shroud according to the present invention is therefore provided with a central shroud part (2) which is secured to the crankcase (7) and has contact surfaces only with said crankcase (7) and not with the cylinder heads (10). Further, wedge-shaped shroud parts (3), preferably designed as elbows, are arranged in a V-shaped cutout between the central shroud part (2) and the cylinder heads (10) and are drawn into the V-shaped cutout by extension screws. They have common sealing surfaces with the cylinder heads (10) and with the central shroud part (2). The positional tolerances are compensated by the wedge-shaped shroud parts (3) being positioned in a corresponding position. Accordingly, the forces required to press together the sealing surfaces depend only on the expected heat distortion. Likewise, the forces induced in the engine structure are accordingly low.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine den Raum zwischen V-förmig angeordneten Zylinderreihen einer Brennkraftmaschine (1) überdeckende Haube zum gasdichten Einschluß des im Bereich zwischen den Zylinderreihen angeordneten Staurohrs (5) und der die Brenngase von den Zylindern (4) zum Staurohr (5) überführenden Abgasleitungen (6). An einer solchen Haube treten Dichtflächen sowohl zum Kurbelgehäuse (7) als auch zu den Zylinderköpfen (10) auf. Wegen der unvermeidlichen Fertigungstoleranzen und daraus resultierenden Lagetoleranzen, sowie hohen Wärmeverzügen der Brennkraftmaschine (1) im Betrieb, und der Notwendigkeit hochtemperaturfeste Dichtungen mit kleinem Dehnungsvermögen verwenden zu müssen, ist der gasdichte Abschluß des Raums mit einer einstückigen, alle Dichtflächen tragenden Haube schwierig. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Haube mit einem zentralen Haubenteil (2) auszuführen, das am Kurbelgehäuse (7) befestigt ist, und nur Anlageflächen zum Kurbelgehäuse (7), nicht jedoch zu den Zylinderköpfen (10) besitzt. Weitere, vorzugsweise in Form von Rohrkrümmern ausgebildete keilförmige Haubenteile (3) sind in einem V-förmigen Ausschnitt zwischen dem zentralen Haubenteil (2) und den Zylinderköpfen (10) angeordnet und werden durch Dehnschrauben in den V-förmigen Ausschnitt hineingezogen. Es bestehen gemeinsame Dichtflächen mit den Zylinderköpfen (10) und dem zentralen Haubenteil (2). Die Lagetoleranzen werden durch Einnahme einer entsprechenden Lage durch die keilförmigen Haubenteile (3) ausgeglichen. Dementsprechend sind die Kräfte, mit der die Dichtflächen aneinander zu drücken sind, allein abhängig vom erwarteten Wärmeverzug. Dementsprechend niedrig sind auch die in der Motorstruktur eingeleiteten Kräfte.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Den Raum zwischen V-förmig angeordneten Zylinderreihen einer Brennkraftmaschine überdeckende Haube

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine den Raum zwischen V-förmig angeordneten Zylinderreihen einer Brennkraftmaschine überdeckende Haube nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie beispielsweise aus der DE-PS 36 35 478 als bekannt hervorgeht.

In der DE-PS 36 35 478 ist die Ausbildung eines Gehäuses dargestellt, das das Staurohr einer Brennkraftmaschine und die Brenngase von den Zylinderköpfen zum Staurohr überleitende Abgasleitungen gasdicht einschließt. Das gekühlte Gehäuse befindet sich im Raum zwischen den Zylinderreihen der Brennkraftmaschine, die V-förmig angeordnet sind. Das Gehäuse besteht aus einem Unterteil und einem Oberteil, von denen letzteres Anlageflächen sowohl an den Zylinderköpfen als auch am Kurbelgehäuse besitzt. Zum gasdichten Einschluß des Staurohrs und der zum Staurohr führenden Abgasleitungen müssen, wie jedoch nicht dargestellt, die Anlageflächen an den Zylinderköpfen durch Ringdichtungen zwischen den Zylinderköpfen und dem Gehäuseoberteil abgedichtet, und ferner das Gehäuseoberteil mit einem Deckel versehen werden. Ferner muß eine dichte Anlage des Gehäuseoberteils am Gehäuseunterteil oder, wenn der abgasdichte Raum anstelle von einem Gehäuseunterteil durch die Wandungen des Kurbelgehäuses begrenzt ist, des Gehäuseoberteils am Kurbelgehäuse vorgesehen sein. Wegen der auftretenden hohen Temperaturen sind in den Dichtbereichen hochtemperaturfeste Graphitdichtungen erforderlich, die jedoch den Nachteil eines geringen Dehnungsvermögens besitzen. Da das Gehäuseoberteil zum einen am Kurbelgehäuse aufliegt und zum anderen zugleich Dichtflächen mit den Zylinderköpfen bildet, und hochtemperaturfeste Dichtungen mit nur geringer

Dehnungsfähigkeit verwendet werden sollten, müssen möglichst enge Fertigungstoleranzen gesetzt werden, um möglichst kleine Lagetoleranzen zu erreichen, was allerdings zu hohen Fertigungskosten führt. Wegen der dennoch unvermeidlichen Toleranzen und der im Betrieb der Brennkraftmaschine auftretenden starken Wärmeverzüge müssen hohe Vorspannungen im Bereich der Dichtflächen wirken, um Undichtwerden zu vermeiden. Hohe Vorspannungen bedingen jedoch wiederum hohe Schraubkräfte, die in das Kurbelgehäuse und die Zylinderköpfe eingeleitet werden und unter Umständen zu unerwünschten Verformungen der Zylinderlaufbüchsen oder anderer Teile der Brennkraftmaschine führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Abdichtung eines von einer Haube überdeckten Raumes zwischen zwei Zylinderreihen eines V-Motors sicherzustellen, ohne daß besondere Anforderungen an die Fertigungstoleranzen zu stellen, oder ein besonders hohes Dehnvermögen der Dichtungen zu verlangen sind, und zur Erzielung einer guten Abdichtung dennoch keine hohen Kräfte in ungünstigen Bereichen des Motors eingeleitet werden müssen.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Ausbildung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Ausbildung der Haube mit einem zentralen Haubenteil, das nur am Kurbelgehäuse und nicht an den Zylinderköpfen anliegt, und keilförmigen Haubenteilen, die in V-förmigen Ausschnitten zwischen dem zentralen Gehäuseteil und den Zylinderköpfen eingesetzt sind, sind die verschiedenen Dichtflächen separaten Bauteilen zugeordnet, die unabhängig voneinander befestigt werden und gegeneinander verschieblich sind. Durch die separate Befestigung in Verbindung mit der besonderen Ausbildung der Haubenteile sind die Anpreßkräfte und damit die Dichtwirkung unabhängig von den aufgrund von Fertigungstoleranzen entstehenden Lagetoleranzen. Es können deshalb von vorneherein geringere Vorspannungen im Bereich der Dichtflächen vorgesehen werden, wodurch auch die Beanspruchung der Motorbauteile durch einzuleitende Kräfte sinkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in einer Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben; es zeigt die einzige Figur einen Querschnitt durch eine Brennkraftmaschine im Bereich des Staurohrs.

Bei der in der Figur im Querschnitt dargestellten Brennkraftmaschine 1 mit V-förmig angeordneten Zylinderreihen ist das Staurohr 5 ebenso wie die die Brenngase von den Zylindern 4 zum Staurohr 5 überführenden Abgasleitungen 6 in einem abgasdichten Raum im Bereich zwischen den Zylinderreihen angeordnet. Der abgasdichte Raum wird durch entsprechende Wandungen des Kurbelgehäuses 7 und eine das Kurbelgehäuse 7 überdeckende Haube gebildet. Die den Raum überdeckende Haube wird aus einem zentralen Haubenteil 2, das auf dem Kurbelgehäuse 7 aufliegt, und keilförmigen Haubenteilen 3 gebildet, die als Rohrkrümmer ausgebildet sind und die Zylinderköpfe 10 mit dem zentralen Haubenteil 2 verbinden. Die Endflächen der Haubenteile 3 liegen dichtend am zentralen Haubenteil 2 und an den Zylinderköpfen 10 an. In den Anlageflächen sind jeweils Ringdichtungen 8 und 9 zum Ausgleich von Formtoleranzen angeordnet. Auf eine der Ringdichtungen kann dabei auch verzichtet werden. Die Haubenteile 3 sind mit jeweils zwei Schrauben 11 mit hohem Dehnvermögen, beispielsweise Dehnschrauben, am Kurbelgehäuse 7 angeschraubt.

Aufgrund ihrer keilförmigen Ausbildung und ihrer Verschiebbarkeit gegenüber dem zentralen Haubenteil 2 können die Haubenteile 3 Lagetoleranzen und Wärmeverzug durch Änderung ihrer Höhenlage ausgleichen. Die Dichtwirkung ist unabhängig von den Lagetoleranzen. Die Kräfte, mit der die Dichtflächen der keilförmigen Haubenteile 3 in ihrer Anlage am zentralen Haubenteil 2 und an den Zylinderköpfen 10 angepreßt werden, hängen somit alleine von dem erwarteten Wärmeverzug der Brennkraftmaschine ab, und nicht von Lagetoleranzen. Dementsprechend niedrig sind die von Schrauben 11 in die Motorstruktur eingeleiteten Kräfte. Da der Wärmeverzug des

Motors von den Schrauben 11 unter Verlagerung der keilförmigen Haubenteile 3 aufgenommen wird, können Dichtelemente mit geringem Dehnungsvermögen, beispielsweise Graphitdichtungen, eingesetzt werden, die hochtemperaturbeständig sind.

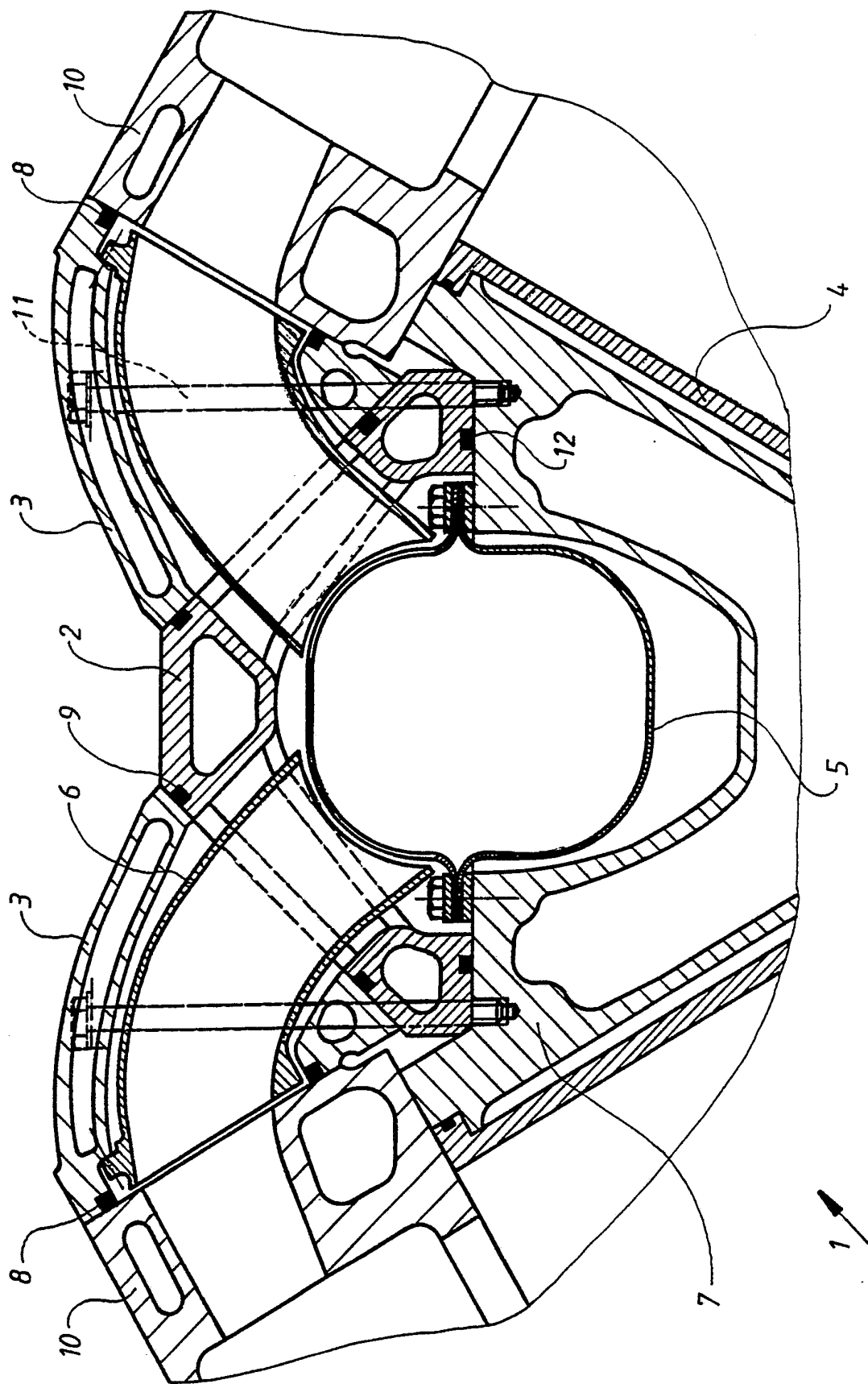
Der Ausgleich von Formtoleranzen am zentralen Haubenteil 2 kann durch eine Dichtung 12 in der Auflage am Kurbelgehäuse 7 erfolgen. Lagetoleranzen haben keinen Einfluß auf die Abdichtung. Die am zentralen Haubenteil 2 aufliegenden Haubenteile 3 erhöhen zusätzlich die Anpreßkraft des Haubenteils 2 auf das Kurbelgehäuse 7. Die Dichtwirkung zwischen Kurbelgehäuse 7 und Haubenteil 2 wird dadurch erhöht. Die von den Haubenteilen 3 am zentralen Haubenteil 2 ausgeübte Kraft kann bei der Auslegung der Anzahl der Befestigungsschrauben für das zentrale Haubenteil 2 berücksichtigt werden.

Weiter ist vorteilhaft, daß in die Zylinderköpfe aufgrund der Befestigung der Haubenteile 3 mit Schrauben 11 im Kurbelgehäuse 7 nur Querkräfte eingeleitet werden. Da sich die Anpreßkräfte in Grenzen halten und über die Anlageflächen verteilt eingeleitet werden, ist die Gefahr einer unerwünschten Verformung insbesondere im Bereich der Laufbüchsen ausgeschlossen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Den Raum zwischen V-förmig angeordneten Zylinderreihen einer Brennkraftmaschine überdeckende Haube zum gasdichten Einschluß des im Bereich zwischen den Zylinderreihen angeordneten Staurohrs und der die Brenngase von den Zylindern zum Staurohr überführenden Abgasleitungen, mit Anlageflächen der Haube am Kurbelgehäuse und an den Zylinderköpfen der Brennkraftmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube mit einem zentralen, am Kurbelgehäuse (7) aufliegenden Haubenteil (2) und Haubenteilen (3) ausgeführt ist, die wie Keile dichtend in V-förmige Ausschnitte zwischen dem zentralen Haubenteil (2) und den Zylinderköpfen (10) eingesetzt sind, und durch Befestigung mit Schrauben (11) mit hohem Dehnungsvermögen in die V-förmigen Ausschnitte hineingezogen werden.
2. Haube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Querschnitt keilförmig ausgebildeten Haubenteile (3) am Kurbelgehäuse (7) befestigt sind.
3. Haube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haubenteile (3) als Rohrkrümmer mit keilförmig geneigten Endflächen ausgebildet sind.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 89/00404

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl ⁵ F 01 N 7/08; F 02 F 7/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl ⁵	F 01 N; F 02 F; F 02 B; F 02 M	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 3018742 (MTU) 26 November 1981 see page 3, line 10 - line 28; figure 1	1
A	DE, C, 3631312 (MTU) 2 July 1987, see column 3, line 7 - line 15; figures 1,4	1
A	FR, A, 2343892 KLÖCKNER-HUMBOLDT DEUTZ) 7 October 1977	

[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
11 September 1989 (11.09.89)		24 October 1989 (24.10.89)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 8900404
SA 29229

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

12/09/89

Patent document cited in search report	Publication date	patent family member(s)	Publication date
DE-A-3018742	26-11-81	None	
DE-C-3631312	02-07-87	WO-A- 8802060	24-03-88
		EP-A- 0282497	21-09-88
		JP-T- 63502684	06-10-88
		US-A- 4807436	28-02-89
FR-A-2343892	07-10-77	DE-A, B, C 2609851	15-09-77
		GB-A- 1541966	14-03-79
		JP-A- 52109054	12-09-77

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 F01N7/08 ; F02F7/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F01N ; F02F ; F02B ; F02M	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,A,3018742 (MTU) 26 November 1981 siehe Seite 3, Zeile 10 - Zeile 28; Figur 1 ---	1
A	DE,C,3631312 (MTU) 02 Juli 1987 siehe Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 15; Figuren 1, 4 ---	1
A	FR,A,2343892 (KLÖCKNER-HUMBOLDT DEUTZ) 07 Oktober 1977 ---	
⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
11. SEPTEMBER 1989	24 OCT 1989	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	FRIDEN C.M. <i>C. Friden.</i>	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8900404
SA 29229

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12/09/89

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3018742	26-11-81	Keine	
DE-C-3631312	02-07-87	WO-A- 8802060	24-03-88
		EP-A- 0282497	21-09-88
		JP-T- 63502684	06-10-88
		US-A- 4807436	28-02-89
FR-A-2343892	07-10-77	DE-A,B,C 2609851	15-09-77
		GB-A- 1541966	14-03-79
		JP-A- 52109054	12-09-77

EPO FORM P0473

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