



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 712 997 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: F01L 1/344, F04C 15/04

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.05.1996 Patentblatt 1996/21

(21) Anmeldenummer: 95115966.4

(22) Anmeldetag: 10.10.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(72) Erfinder: Eisenmann, Siegfried A., Dipl.-Ing.
D-88326 Aulendorf (DE)

(30) Priorität: 17.10.1994 DE 4437076
28.06.1995 DE 19523533

(74) Vertreter: Schwabe - Sandmair - Marx
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(71) Anmelder: Eisenmann, Siegfried A., Dipl.-Ing.
D-88326 Aulendorf (DE)

(54) Ventilsteuerung mit sauggeregelter Zahnring-/Innenzahnradpumpe

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilsteuerung eines Verbrennungsmotors, die ein hydraulisch betätigbares Stellmittel zum motordrehzahlabhängigen Verstellen eines Ventilsteuermittels und eine vom Motor angetriebene Pumpe zur Versorgung des Stellmittels mit Arbeitsflüssigkeit aufweist. Die Pumpe ist als sauggeregelte Zahnringpumpe mit einem sich über mehrere

Förderzellen (17.1-17.3) erstreckenden Dichtsteg ausgebildet und weist eine drehzahlabhängige Förderkennlinie die dem Arbeitsflüssigkeitsbedarf des Stellmittels angepaßt ist. Ferner wird eine Innenzahnradpumpe, insbesondere zur Verwendung für eine solche Ventilsteuerung zur Verfügung gestellt.

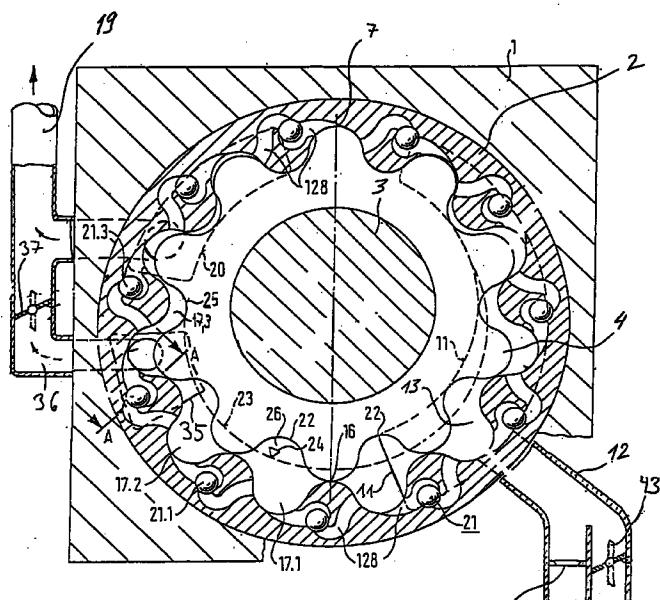


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5966

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-5 247 914 (HIROAKI IMAI) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 58 * * Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 8, Zeile 7; Abbildung 1 *	1-14	F01L1/344 F04C15/04
D, Y	DE-C-42 09 143 (EISENMANN) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 27 * * Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 7, Zeile 36; Abbildungen *	1-10	
Y	EP-A-0 619 430 (EISENMANN) * Spalte 9, Zeile 9 - Spalte 11, Zeile 57; Abbildungen 3,5,6 *	11-14	
A	US-A-2 509 321 (TOPANELIAN) * Spalte 4, Zeile 9 - Spalte 6, Zeile 34; Abbildungen 1,2 * * Spalte 9, Zeile 18 - Spalte 14, Zeile 31; Abbildungen 7-11 * * Spalte 15, Zeile 31 - Spalte 16, Zeile 23; Abbildungen 13,14 * ---	16,17 26	
A	DE-A-39 13 414 (SCHOPF) * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 36; Abbildung 5 *	16,17 18-20,22	F01L F04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28.Juni 1996	Kapoulas, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			



Europäisches
Patentamt

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:

siehe Seite -B-

- 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:



Europäisches
Patentamt

EP 95 11 5966 -B-

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. Claims 1-15 : Ventilsteuerung eines Verbrennungsmotors.
2. Claims 16-29 : Innenzahnradpumpe.