

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 528 254 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92113259.3**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F04C 15/04**

(22) Anmeldetag: **04.08.92**

(30) Priorität: **08.08.91 DE 4126217**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.02.93 Patentblatt 93/08**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(86) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **20.10.93 Patentblatt 93/42**

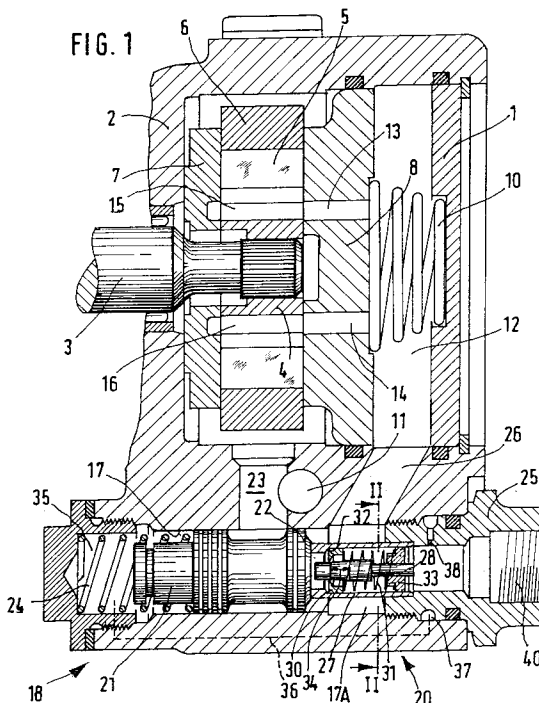
(71) Anmelder: **ZF FRIEDRICHSHAFEN  
Aktiengesellschaft**

**D-88038 Friedrichshafen(DE)**

(72) Erfinder: **Mayer, Reiner**  
**Gmünder Strasse 48**  
**W-7070 Schwäbisch Gmünd 7(DE)**  
Erfinder: **Hohl, Wolfgang**  
**Jakob-Uhlmann-Strasse 12**  
**W-7072 Heubach(DE)**

(54) **Regeleinrichtung für Verdrängerpumpen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Regeleinrichtung für Verdrängerpumpen, die aus einer Drosseleinrichtung (20) und einem Stromregelventil (18) besteht. Das Stromregelventil (18) mit einem Kolben (21) regelt mit steigender Drehzahl einen nicht benötigten Überschussstrom zur Saugseite ab. Die Drosseleinrichtung (20) erzeugt in einem Bohrungsabschnitt (17A) einen drehzahlabhängigen Staudruck, der für die Verschiebung des Stromregelventils (18) und die Verschiebung des Drosselkolbens (30) verantwortlich ist. Nach der Erfindung umgibt der Drosselkolben (30) einen festen Regelstift (28), der in seinem Mittelabschnitt (34) zum Beispiel eine kegelige Steuerkontur aufweist. Bei steigender Fördermenge verkleinert der Drosselkolben (30) den Durchtrittsquerschnitt zum Verbraucher immer stärker, so daß eine immer größere Ölmenge über den Stromregelkolben (21) abgeregelt wird.



EP 0 528 254 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 3259

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                       | Betrifft Anspruch                             | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 026 586 (GENERAL MOTORS CORPORATION)<br>* Seite 1, Zeile 10 - Seite 2, Zeile 3 *<br>* Seite 2, Zeile 16 - Seite 4, Zeile 22; Abbildungen 1,2 *<br>* Seite 5, Zeile 35 - Seite 6, Zeile 22 *<br>--- | 1,2,3,4                                       | F04C15/04                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-A-2 249 149 (FORD-WERKE AG)<br>* Seite 8, letzter Absatz *<br>* Seite 9, Zeile 1 - Zeile 23; Abbildungen 1,2,8 *<br>---                                                                                | 1,2,3,4                                       |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 359 913 (HALSEY)<br>* Spalte 5, Zeile 37 - Zeile 60; Abbildung 3 *<br>---                                                                                                                          | 5                                             |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GB-A-510 737 (MASCHINENBAU-AG VORMALS EHRHARDT & SEHMER)<br>* Seite 1, Zeile 25 - Zeile 37 *<br>* Seite 2, Zeile 10 - Zeile 44; Abbildungen 2-5 *<br>---                                                  | 6                                             |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-A-2 704 754 (SPECK-KOLBENPUMPEN)<br>* Seite 15, Zeile 6 - Zeile 13; Abbildung *<br>-----                                                                                                               | 6                                             |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           | Abschlußdatum der Recherche<br>23 AUGUST 1993 | Prüfer<br>KAPOULAS T.                    |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>-----<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                          |