

## Title (en)

Control apparatus for a variable displacement pump.

## Title (de)

Regeleinrichtung für eine verstellbare Pumpe.

## Title (fr)

Dispositif de régulation pour une pompe à capacité variable.

## Publication

**EP 0093916 A1 19831116 (DE)**

## Application

**EP 83103940 A 19830422**

## Priority

DE 3217360 A 19820508

## Abstract (en)

Using the control apparatus according to Fig. 1, it is possible to keep the product of the volumetric delivery and outlet pressure of a variable-displacement pump (10) exactly constant. This is achieved when two oppositely directed moments must be brought into equilibrium on a lever (20), one moment being formed by a force (33) acting on a lever arm of constant length, and the other torque being formed by a force which is formed from a pressure acting on the end face (A) of a control valve (16) multiplied by the end area thereof and which acts on a lever arm (p) whose length is varied linearly in a manner proportional to the working pressure of the pump. The control pressure (pst) required to adjust the pump is formed at the control valve, which is operationally connected to the lever (20) and is controlled by the latter. It acts as a pressure-reducing valve in such a way that with increasing working pressure - depending on the design of the pump - a falling or rising control pressure is obtained with a hyperbolic shape, which adjusts the pump in accordance with a characteristic of constant torque. <IMAGE>

## Abstract (de)

Mit der Regeleinrichtung nach Fig. 1 ist es möglich, das Produkt aus Fördervolumen und Förderdruck einer verstellbaren Pumpe (10) exakt konstant zu halten. Dies wird dadurch erreicht, daß an einem Hebel (20) zwei entgegengerichtete Momente ins Gleichgewicht gebracht werden müssen, wobei das eine Moment aus einer an einem Hebelarm konstanter Länge angreifenden Kraft (33) gebildet wird, das andere Drehmoment aus einer Kraft, die von einem auf die Stirnseite (A) eines Steuerventils (16) einwirkenden Druck mal dessen Stirnfläche gebildet wird, welche Kraft an einem Hebelarm (b) angreift, dessen Länge linear proportional dem Arbeitsdruck der Pumpe verändert wird. Der für die Verstellung der Pumpe notwendige Steuerdruck (pst) wird am Steuerventil gebildet, das mit dem Hebel (20) in Wirkverbindung steht und von diesem gesteuert wird. Es wirkt als Druckminderventil derart, daß mit steigendem Arbeitsdruck - je nach Auslegung der Pumpe - ein fallender oder ansteigender Steuerdruck mit hyperbolischem Verlauf gewonnen wird, der die Pumpe nach einer Kennlinie konstanten Drehmoments verstellt.

## IPC 1-7

**F04B 49/00**; **F04B 49/08**

## IPC 8 full level

**F04C 14/22** (2006.01); **F04B 49/00** (2006.01); **F04B 49/08** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F04B 49/002** (2013.01); **F04B 49/08** (2013.01); **F04B 2201/1203** (2013.01)

## Citation (search report)

- [A] DE 2362093 A1 19750619 - BOSCH GMBH ROBERT
- [A] DE 2419460 A1 19751106 - BOSCH GMBH ROBERT
- [A] DE 2942403 A1 19810430 - LINDE AG [DE]
- [A] US RE29333 E 19770802
- [A] DE 2146544 A1 19730329 - MOLLY HANS DIPL ING
- [A] DE 1528530 A1 19690821 - VON ROLL AG
- [A] US 3864063 A 19750204 - MARTIN ROBERT J
- [A] US 3669570 A 19720613 - HIMMLER CONRAD RICHARD

## Cited by

FR2931522A1; EP0939225A3; EP1304482A3

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0093916 A1 19831116**; DE 3217360 A1 19831110; JP H0459471 B2 19920922; JP S58195088 A 19831114

## DOCDB simple family (application)

**EP 83103940 A 19830422**; DE 3217360 A 19820508; JP 7158683 A 19830425