Title (en)

Variabale displacement pump unit

Title (de)

Verstellpumpeneinheit

Title (fr)

Unité de pompe à déplacement variable

Publication

EP 1462647 A2 20040929 (DE)

Application

EP 04004296 A 20040226

Priority

DE 10313426 A 20030325

Abstract (en)

The hydraulic machine has a casing (1) containing a rotating cylinder block (11) in a rotor (10) of an electric motor. The stator (9) of the motor is fastened to the inside surface of the housing. The machine is used for pumping fluid. As the rotor turns, the working pistons (13) are made to reciprocate in their cylinders (12) by a tilting plate (14) fixed to the housing. Hydraulic pistons (22,26) are connected to control members (28,33) to adjust the tilt of the plate defining the stroke of the working pistons. There is a tilt measurement device (27) for the tilting plate and a pressure sensor (20) for the high-pressure output from the working cylinders.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Verstellpumpeneinheit zur Förderung einer Arbeitsflüssigkeit umfassend ein Gehäuse 1 mit einem in dem Gehäuse 1 ortsfest angebrachten Stator 9 und mit einem koaxial dazu in dem Stator 9 um eine Längsachse 6 drehbar angeordneten Rotor 10 eines Elektromotors sowie einen in dem Rotor 10 aufgenommenen und mit diesem um die Längsachse 6 rotierenden Zylinderblock 11, wobei in dem Zylinderblock 11 parallel zur Längsachse 6 und um diese umfangverteilt Zylinderräume 1 angeordnet sind, in denen Arbeitskolben 13 parallel zur Längsachse 6 bewegbar sind. Sie umfasst ferner eine Stellscheibe 14, deren Neigung A im Verhältnis zur Längsachse 6 veränderbar ist und an der sich die Arbeitskolben 12 abstützen, einen ersten Stellkolben 22, welcher ständig von dem anstehenden Arbeitsdruck beaufschlagt ist, einen zweiten Stellkolben 26, der die Stellscheibe 14 diametral zum ersten Stellkolben 22 beaufschlagt, dessen Kolbenfläche F2 größer bemessen ist als die des ersten Stellkolbens 22, eine Neigungsmesseinrichtung 27, mit der die jeweilige Neigung A der Stellscheibe 14 feststellbar und als elektrische Messgröße ausgebbar ist, eine Druckmesseinrichtung 20, mit der der jeweilige Arbeitsdruck feststellbar und als elektrische Messgröße ausgebbar ist, eine erste Steuereinrichtung 28, die ein Stellventil 29 aufweist, über das der zweite Stellkolben 25 mit der unter dem Arbeitsdruck stehenden Arbeitsflüssigkeit beaufschlagbar oder von der Versorgung mit Arbeitsflüssigkeit trennbar ist, und welches über eine Stelleinheit 32 verstellbar ist, eine zweite Steuereinrichtung 33, welcher der einzuhaltende Arbeitsdruck als elektrische Führungsgröße vorgebbar ist, welcher ein maximales Fördervolumen frei wählbar vorgebbar ist, welche unterhalb des einzuhaltenden Arbeitsdrucks über die Stelleinheit 32 und den zweiten Stellkolben 26 die Stellscheibe 14 zur Einnahme einer Neigung zur Längsachse 6 veranlasst, die dem jeweils vorgegebenen maximalen Fördervolumen entspricht, und die bei Überschreitung des jeweils vorgegebenen Arbeitsdrucks über die Stelleinheit 32 und den zweiten Stellkolben 26 die Stellscheibe 14 zur Einnahme einer Neigung zur Längsachse 6 verstellt, die einer Verringerung des Fördervolumens entspricht.

IPC 1-7

F04B 1/20; F04B 1/32; F04B 49/08

IPC 8 full level

F04B 1/32 (2006.01)

CPC (source: EP)

F04B 1/324 (2013.01); F04B 2205/04 (2013.01)

Cited by

CN107429675A; EP2955379A3; US8006610B2; WO2009024336A1

Designated contracting state (EPC)

AT CH FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 1462647 A2 20040929; **EP 1462647 A3 20050720**; **EP 1462647 B1 20070411**; AT 359442 T 20070515; DE 10313426 B3 20041111

DOCDB simple family (application)

EP 04004296 A 20040226; AT 04004296 T 20040226; DE 10313426 A 20030325