

Title (en)  
Variable capacity pump

Title (de)  
Verdrängerpumpe mit Fördervolumenverstellung

Title (fr)  
Pompe à capacité variable

Publication  
**EP 1363025 A2 20031119 (DE)**

Application  
**EP 03011033 A 20030519**

Priority  
DE 10222131 A 20020517

Abstract (en)  
The casing (3) contains a gear pump with two wheels (1,2). These have adjustable engagement, to vary the quantity of fluid pumped from inlet (5) to outlet (6). A piston (8) coupled to at least one of the wheels, makes the adjustment. Piston chambers (9,10) are subjected to pressures (P9, P10), which act on the piston, through connections (11,12) with the high pressure side. A spring in the first piston chamber (9) acts on the piston, against fluid pressure (P9). A controller (15) adjusts the pressure in the second chamber (10), in accordance with a control magnitude (PR) which sets the rate of delivery.

Abstract (de)  
Verdrängerpumpe mit verstellbarem spezifischen Fördervolumen, umfassend: a) ein Gehäuse (3), das eine Förderkammer (4) enthält, in die an einer Niederdruckseite der Pumpe wenigstens ein Einlass (5) für Fluid und an einer Hochdruckseite der Pumpe wenigstens ein Auslass (6) für Fluid münden, b) wenigstens zwei in der Förderkammer (4) aufgenommene, drehantreibbare Förderräder (1, 2), die miteinander in einem Fördereingriff sind, um das Fluid von dem Einlass (5) zu dem Auslass (6) zu fördern, wobei die Förderräder (1, 2) so verstellbar sind, dass durch eine Verstellung der Förderräder (1, 2) relativ zueinander oder relativ zu dem Einlass (5) und/oder dem Auslass (6) das spezifische Fördervolumen der Pumpe verstellt wird, c) einen Kolben (7/8; 25), der für die Verstellung der Förderräder (1, 2) mit wenigstens einem der Förderräder (1, 2) gekoppelt ist, d) einen ersten Druckraum (9) und einen zweiten Druckraum (10) für eine Beaufschlagung des Kolbens (7/8; 25) je mit Fluid der Hochdruckseite, wobei ein auf den Kolben (7/8; 25) wirkender Fluiddruck (P9) des ersten Druckraums (9) einem auf den Kolben (7/8; 25) wirkenden Fluiddruck (P10) des zweiten Druckraums (10) entgegenwirkt, e) eine erste Fluidverbindung (11), die den ersten Druckraum (9) mit der Hochdruckseite verbindet, und eine zweite Fluidverbindung (12), die den zweiten Druckraum (10) mit der Hochdruckseite verbindet, f) ein Federelement (13), das dem in dem ersten Druckraum (9) auf den Kolben (7/8; 25) wirkenden Fluiddruck (P9) entgegenwirkt, g) und einen Regler (15), der den Fluiddruck (P10) des zweiten Druckraums (10) in Abhängigkeit von einer für die Fluidförderung der Pumpe maßgeblichen Regelgröße (PR) der Hochdruckseite regelt.  
<IMAGE>

IPC 1-7  
**F04C 2/10; F04C 15/04**

IPC 8 full level  
**F04C 2/10** (2006.01); **F04C 14/10** (2006.01); **F04C 14/18** (2006.01); **F04C 2/14** (2006.01); **F04C 2/18** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F04C 14/10** (2013.01); **F04C 14/185** (2013.01); **F04C 2/102** (2013.01); **F04C 2/14** (2013.01); **F04C 2/18** (2013.01)

Citation (third parties)  
Third party :

- DE 2218391 A1 19721026 - LUCAS INDUSTRIES LTD
- EP 0284226 A2 19880928 - CONCENTRIC PUMPS LTD [GB]
- DE 3327978 A1 19850221 - REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]
- DE 3503491 A1 19860814 - REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]

Cited by  
DE102011013756A1; DE102010020299B4; DE102012214503B4; CN105041639A; CN102345600A; AT500629A1; AT500629B1; GB2436594A; EP2366414A3; DE102010020299A1; US9735644B2; US8905970B2; US10314967B2; US11383025B2; EP2698541A2; DE102012214503A1; US9416786B2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1363025 A2 20031119; EP 1363025 A3 20060419; EP 1363025 B1 20110706**; AT E515636 T1 20110715; DE 10222131 A1 20031204; DE 10222131 B4 20050512; DE 10222131 C5 20110811; ES 2367969 T3 20111111

DOCDB simple family (application)  
**EP 03011033 A 20030519**; AT 03011033 T 20030519; DE 10222131 A 20020517; ES 03011033 T 20030519