

Title (en)
Gear pump or motor.

Title (de)
Zahnradmaschine (Pumpe oder Motor).

Title (fr)
Pompe ou moteur à engrenage.

Publication
EP 0151798 A1 19850821 (DE)

Application
EP 84116245 A 19841222

Priority
DE 3404959 A 19840211

Abstract (en)
The gear machine has two gears (14, 15), which mesh in external engagement and are supported in axially movable bearing bodies (18 to 21). Formed on those sides of the bearing bodies which face in the opposite direction to the side faces of the gears are pressure zones (31, 32) which bring the bearing bodies into sealing contact with the side faces of the gears. This is important since the leakage losses are thereby kept low. There is, however the risk that the bearing bodies will be pressed on too hard, causing wear to the gears and the bearing bodies, or that, in the design as a gear motor, starting difficulties will be caused. In order to avoid this, recesses (40, 41; 43, 44) are formed on those sides of the bearing bodies (18 to 21) which are opposite to the pressure zones (31, 32), the said recesses being subjected to high pressure and further pressure zones being built up in them which counteract the abovementioned pressure zones. It is thereby achieved, firstly, that the contact pressures exerted on the side faces of the gears by the bearing bodies do not become too large and, secondly, that the pressing action of the bearing bodies becomes independent of viscosity, with the result that the said bearing bodies cannot lift off from the gears, something which can occur in the case of thin oils or high temperatures. This considerably improves the functioning ability of the gear machine. <IMAGE>

Abstract (de)
Die Zahnradmaschine hat zwei im Außeneingriff kämmende Zahnräder (14, 15), die in axialbeweglichen Lagerkörpern (18 bis 21) gelagert sind. An den den Zahnradseitenflächen entgegengerichteten Seiten der Lagerkörper sind Druckfelder (31, 32) ausgebildet, welche die Lagerkörper in dichtende Berührung mit den Zahnradseitenflächen bringen. Dies ist wichtig, da hierdurch die Leckverluste gering gehalten werden. Es besteht jedoch die Gefahr, daß die Lagerkörper zu stark angedrückt werden, so daß Verschleiß an den Zahnrädern und den Lagerkörpern entsteht, oder daß in der Ausbildung als Zahnradmotor Anlaufschwierigkeiten entstehen. Um dies zu vermeiden, sind an den den Druckfeldern (31, 32) entgegengesetzten Seiten der Lagerkörper (18 bis 21) Ausnehmungen (40, 41; 43, 44) ausgebildet, die mit Hochdruck beaufschlagt sind und in denen ebenfalls Druckfelder aufgebaut werden, die den obengenannten entgegenwirken. Damit erreicht man erstens, daß die Andrückkräfte an die Zahnradseitenflächen durch die Lagerkörper nicht zu groß werden, zweitens wird die Andrückwirkung der Lagerkörper viskositätsunabhängig, so daß sich diese nicht von den Zahnrädern abheben können, was bei dünnen Ölen bzw. hohen Temperaturen vorkommen kann. Hierdurch wird die Funktionsfähigkeit der Zahnradmaschine wesentlich verbessert.

IPC 1-7
F04C 2/18

IPC 8 full level
F04C 15/00 (2006.01)

CPC (source: EP)
F04C 15/0026 (2013.01); **F04C 15/0042** (2013.01)

Citation (search report)

- GB 880539 A 19611025 - CLARK EQUIPMENT CO
- GB 2044856 A 19801022 - COMMERCIAL SHEARING
- US 4239468 A 19801216 - SMITH BRIAN W [US]
- GB 2033478 A 19800521 - BOSCH GMBH ROBERT
- GB 2033418 A 19800521 - JOHNSON MATTHEY CO LTD
- US 3251309 A 19660517 - SCHMIEL HERBERT H, et al
- GB 2068465 A 19810812 - COMMERCIAL SHEARING

Cited by
EP1515045A3; CN105298835A; EP0685650A1; EP0534836A1; FR2681647A1; US5240393A

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0151798 A1 19850821; DE 3404959 A1 19850814

DOCDB simple family (application)
EP 84116245 A 19841222; DE 3404959 A 19840211