

Title (en)

Hydraulic device with differential pistons and its application to a variable thrust drive

Title (de)

Hydraulische Stufenkolbenanordnung und deren Anwendung in einem Antrieb mit einer variablen Schubkraft

Title (fr)

Dispositif hydraulique à pistons différentiels et son application à une commande à poussée variable

Publication

EP 0738826 A1 19961023 (DE)

Application

EP 95810254 A 19950418

Priority

EP 95810254 A 19950418

Abstract (en)

The piston device comprises two guided pistons (9,11) of different cross sections. In one position, their endfaces (9b,11a) are in contact. A pressure cell (30,15a-c) is filled with hydraulic fluid to transmit force between the pistons. A reservoir (20) and channel (25) enable the amount of fluid in the cell to be altered. This is done by forcing hydraulic fluid through the channel, which is connected to the pressure cell, controlled by one of the pistons, which in a certain position cuts off the inflow of hydraulic fluid. This in turn enables the force transmitted between the pistons to be controlled.

Abstract (de)

Die hydraulische Stufenkolbenanordnung besitzt zwei geführten Kolben (9, 10, 11) unterschiedlichen Querschnitts, wobei die Kolben sich in einer Stellung an ihren Stirnflächen (9b, 10b, 11a) berühren, eine mit einer Hydraulikflüssigkeit gefüllten Druckzelle (30, 15a-c) zur Kraftübertragung zwischen den beiden Kolben, und Mittel (25, 20) zur Veränderung der Menge der Hydraulikflüssigkeit in der Druckzelle. Die Menge Hydraulikflüssigkeit wird dadurch verändert, dass Hydraulikflüssigkeit durch einen mit der Druckzelle verbundenen Kanal (25) verdrängt werden kann und der Durchfluss von Hydraulikflüssigkeit durch den Kanal gesteuert wird, indem einer der Kolben (9, 10) bei einer Verschiebung um eine vorgegebene Strecke den Zugang von Hydraulikflüssigkeit zum Kanal (25) nur auf einem Teil der Strecke versperren. Durch die Steuerung der Menge der Hydraulikflüssigkeit während der Bewegung der Kolben kann die durch die Druckzelle vermittelte Kraftübertragung zwischen den beiden Kolben gesteuert werden und eine konstante Kraft auf einen der Kolben in eine variable Kraft auf den zweiten Kolben umgesetzt werden, wobei die Kolben sich während eines Teils der Bewegung an ihren Stirnflächen (9b, 10b, 11a) berühren und während eines anderen Teils wie eine hydraulische Übersetzung für die an den Kolben angreifenden Kräfte wirken. <IMAGE>

IPC 1-7

F01L 9/02; **F15B 15/17**

IPC 8 full level

F01L 9/10 (2021.01); **F15B 3/00** (2006.01); **F15B 11/028** (2006.01); **F15B 15/17** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01L 9/10 (2021.01); **F15B 15/17** (2013.01)

Citation (search report)

- [AD] EP 0075472 A2 19830330 - B & W DIESEL AS [DK]
- [A] FR 1321539 A 19630322 - SOC ES ENERGIE SA
- [A] FR 1361178 A 19640515 - MITSUBISHI SHIPBUILDING & ENG
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 168 (M - 396) 13 July 1985 (1985-07-13)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 229 (M - 413) 14 September 1985 (1985-09-14)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 5 (M - 267) 11 January 1984 (1984-01-11)

Cited by

CN100365292C; US7178489B2; WO2019145596A1; WO2013132150A1; WO2004085858A1

Designated contracting state (EPC)

DE DK FR IT NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0738826 A1 19961023; **EP 0738826 B1 20001129**; CN 1088150 C 20020724; CN 1144299 A 19970305; DE 59508878 D1 20010104; DK 0738826 T3 20001227; JP 4164132 B2 20081008; JP H08284905 A 19961101; KR 100380568 B1 20030718

DOCDB simple family (application)

EP 95810254 A 19950418; CN 96105060 A 19960417; DE 59508878 T 19950418; DK 95810254 T 19950418; JP 8920696 A 19960411; KR 19960010534 A 19960409