

Title (en)

One or multi-stage fluid control unit and its operating method.

Title (de)

Verfahren zum Betreiben einer ein- oder mehrstufigen fluidischen Steuereinheit sowie fluidische Steuereinheit.

Title (fr)

Unité de commande de fluide à mono- ou multi-étagés et sa méthode d'opération.

Publication

EP 0536734 A1 19930414 (DE)

Application

EP 92117141 A 19921008

Priority

DE 4133346 A 19911008

Abstract (en)

The invention relates to a method of operating a single- or multi-stage fluid control unit, in particular of a hydraulic valve, as well as to the control unit itself. The control unit is designed and operated like an electronic operational amplifier. To this end, there is an actuator (2), e.g. a piston, which is acted upon by an actuating force (7) and sets and controls the pressure and flow ratios between an inflow (P1) and an outlet (P2, A) and if need be a tank (T). In the process, a fluidic regulating force (9, 9') is derived as input from the output (P2, A) of the control unit (1) or an intermediate stage while reducing the pressure, which regulating force (9, 9') acts in a regulating manner on the actuator (2) and interacts with the actuating force (7). The fluidic regulating force (9, 9') can act in the sense of a negative feedback at the inverting input or a positive feedback at the non-inverting input. In relation to the apparatus, at least one fluid-filled control chamber (8, 8') is allocated to the actuator (2), which control chamber (8, 8') is connected in a network between at least two fluidic resistors (13, 14, 15, 13', 15') under fluidic resistors (13, 14, 15, 13' 15') and storage members (16, 17), of which at least one is connected to the output (P2, A) of the control unit (1) or an intermediate stage.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer ein- oder mehrstufigen fluidischen Steuereinheit, insbesondere eines hydraulischen Ventils, wie auch die Steuereinheit selbst. Die Steuereinheit wird nach Art eines elektronischen Operationsverstärkers ausgebildet und betrieben. Hierzu ist ein Stellglied (2), z.B. ein Kolben, vorhanden, das von einer Stellkraft (7) beaufschlagt wird und die Druck- und Strömungsverhältnisse zwischen einem Zufluß (P1) und einem Ausgang (P2,A) sowie gegebenenfalls einem Tank (T) einstellt und steuert. Dabei wird aus dem Ausgang (P2,A) der Steuereinheit (1) oder einer Zwischenstufe unter Druckverminderung eine fluidische Regelkraft (9,9') als Eingang abgeleitet, die regelnd am Stellglied (2) angreift und zusammen mit der Stellkraft (7) wirkt. Die fluidische Regelkraft (9,9') kann im Sinne einer Gegenkopplung am invertierenden Eingang oder einer Mitkopplung am nicht invertierenden Eingang wirken. Vorrichtungstechnisch ist dem Stellglied (2) mindestens eine fluidgefüllte Steuerkammer (8,8') zugeordnet, die in einem Netzwerk zwischen mindestens zwei fluidischen Widerständen (13,14,15,13',15') unter fluidischen Widerständen (13,14,15,13',15') und Speichergliedern (16,17) geschaltet ist, von denen mindestens einer mit dem Ausgang (P2,A) der Steuereinheit (1) oder einer Zwischenstufe verbunden ist.

IPC 1-7

F15B 13/16; F15C 3/02

IPC 8 full level

F15B 13/16 (2006.01); **F15C 3/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

F15B 13/16 (2013.01); **F15C 3/02** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] US 3126031 A 19640324
- [A] GB 1050621 A
- [A] FR 2263441 A1 19751003 - VOLKI WALTER [CH]

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0536734 A1 19930414; DE 4133346 A1 19930415

DOCDB simple family (application)

EP 92117141 A 19921008; DE 4133346 A 19911008