

Title (en)

Electro-magnetically controlled servomotor with follow-up action.

Title (de)

Elektromagnetisch gesteuerter Servoantrieb mit Nachlaufsteuerung.

Title (fr)

Servomoteur à asservissement commandé par des moyens électro-magnétiques.

Publication

EP 0049714 A1 19820421 (DE)

Application

EP 80108176 A 19801223

Priority

- US 18991380 A 19801002
- US 20521480 A 19801112

Abstract (en)

1. Electromagnetically controlled servo drive with follow-up control, wherein : a) in a cylindrical chamber (10, 11) of a housing (H, M) having a high-pressure port (19, 20) and a low-pressure port (24, 25), an axially movable regulating piston (P) is acted upon by a control pressure in a control pressure chamber (22, 45) of the housing in opposition to a restoring force ; b) there is connected to the regulating position (P) an axial shank (E) which projects into the control pressure chamber (22, 45) and which has at least one pressure medium duct (70) opening into the control pressure chamber through a radial aperture (84) and connected to one of the ports (19, 20) ; and c) a spring-loaded (spring 95) sleeve-form control element (C) is provided which surrounds the shank (E) and which is adapted to be displaced axially relatively to the said shank by magnetic force and which, with a control edge (94) variably throttling a flow of pressure medium between the two ports (19, 20; 24, 25), controls the control pressure in the control pressure chamber (22, 45) ; characterised by the following features : d) the control element (C) is constructed as the armature of a proportional magnet device (S) surrounding said element, is situated in its entirety in the control pressure chamber (22, 45), and cooperates with its control edge (94) with the radial aperture (84) ; e) the other port (24, 25) is in throttled communication with the control pressure chamber (22, 45).

Abstract (de)

Die Erfindung ist auf eine Druckmittelvorrichtung gerichtet, bei welcher mittels eines verhältnismäßig leistungsschwachen analogen elektrischen Signals die Position eines druckmittelbeaufschlagten Stellgliedes od.dgl. steuerbar ist, welches seinerseits mechanische Stell-, Schalt-, Steuer- oder Antriebskräfte ausübt, um mechanische Vorrichtungen, z.B. Druckmittelpumpen, Motoren, Ventile u.dgl. zu betätigen. Die Druckmittelvorrichtung weist eine Druckkammer (22) auf, die über Einlaß- und Auslaßkanäle (70, 75) mit einem Hochdruck (16) und einem Niederdruck (15) in Verbindung steht. Ein vollständig in der Druckkammer (22) angeordnetes, druckausgeglichenes Steuerelement (C), welches aus magnetisch wirksamen Werkstoff besteht, ist mit Hilfe eines von außen erzeugten Magnetfeldes in der Druckkammer verstellbar. Mindestens einer der genannten Kanäle (70, 75) ist mit dem Stellglied (P) bzw. dem Ausgangsteil (10) der Druckmittelvorrichtung derart beweglich, daß er durch das Steuerelement (C) gegenüber dem anderen Kanal geöffnet oder geschlossen wird. Das Stellglied (P) folgt automatisch dem Steuerelement (C), wobei sich der Druck in der Druckkammer (22) verändert, wodurch etwaige Änderungen der von außen wirkenden Kräfte kompensiert werden. Bei einer Alternativausführung weist das Stellglied (P) oder ein hiermit verbundenes Ausgangsteil (10) ein stangenartiges Element (Steuerskanalelement) (E) auf, welches mit einer seitlichen Öffnung (80, 81) für einen der genannten Kanäle (70, 75) versehen ist. Das Steuerelement (C) besteht aus einer Hülse, welche das stangenförmige Element (E) umschließt und von außen her verstellbar ist, was z.B. durch ein Magnetfeld oder eine äußere mechanische Zwischenverbindung oder auf andere Weise erfolgen kann.

IPC 1-7

F15B 13/043; F15B 9/03

IPC 8 full level

F15B 9/03 (2006.01); **F15B 13/043** (2006.01)

CPC (source: EP)

F15B 9/03 (2013.01); **F15B 13/0436** (2013.01)

Citation (search report)

- DE 2219929 A1 19731031 - TEVES GMBH ALFRED
- US 3943824 A 19760316 - FLETCHER EDWARD HORTON
- US 2930360 A 19600329 - STEPHEN YANDO
- DE 2047525 A1 19720330 - KRACHT PUMPEN MOTOREN
- DE 2213439 A1 19731004 - BOSCH GMBH ROBERT
- DE 1188398 B 19650304 - SIEMENS AG
- DE 1600734 A1 19700129 - CHARBONNAGES DE FRANCE
- DE 2232566 A1 19740124 - GARBE LAHMEYER & CO AG
- DE 2461021 A1 19760624 - BOSCH GMBH ROBERT
- DE 911686 C 19540517 - ASEA AB
- Olhydraulik und Pneumatik, Band 20, September 1976, Mainz (DE) E. FUHRER: "Proportionalmagnete als Stellglieder für Hydroventile", seiten 593-597 * seite 595, linke spalte bis seite 597, linke spalte *

Cited by

GB2146143A

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0049714 A1 19820421; EP 0049714 B1 19860423; FI 803795 L 19820403; NO 811257 L 19820405; SE 8101580 L 19820403

DOCDB simple family (application)

EP 80108176 A 19801223; FI 803795 A 19801205; NO 811257 A 19810410; SE 8101580 A 19810312