

## Title (en)

Device for changing the force acting on an actuator.

## Title (de)

Einrichtung zum Verändern der auf ein Stellglied einwirkenden Kraft.

## Title (fr)

Dispositif pour le changement de la force sur un positionneur.

## Publication

**EP 0110024 A1 19840613 (DE)**

## Application

**EP 83108660 A 19830902**

## Priority

DE 3244920 A 19821204

## Abstract (en)

[origin: ES8501852A1] A force transmitting fluid actuator for use with a control device wherein an actuator member, movable within an actuator housing, actuates the control device due to the urging force of a plurality of pistons which can be selectively pressurized in unitary increments. The plurality of pistons are disposed within pressure chambers formed in the actuator housing in a symmetrical ring-shaped arrangement concentric to a single pressure chamber disposed on the vertical axis of the housing. A number of passageways interconnect the plurality of pressure chambers to form groupings of pressure chambers which act simultaneously in response to operation of a solenoid valve associated with each passageway. In addition to the symmetrical arrangement of the pressure chambers, the valve and passageway arrangement provide for a symmetric pressurization of the pressure chambers thereby resulting in a balanced force being exerted on the actuator. The amount of force each piston can exert on the actuator is limited by a piston stop designed to contact a portion of the housing while the actual piston force is transmitted by a spring disposed between each piston and the actuator. In this manner, fluctuations in the pressurizing force are not transmitted from the piston to the actuator.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verändern der auf ein Stellglied einwirkenden Kraft. Die Einrichtung besteht aus einem Stellglied (16, 84), wenigstens einem Steuerglied (46, 62, 63 usw. - 78, 79, 98 usw.) und wenigstens einer Feder, welche zwischen dem Stellglied und dem Steuerglied angeordnet ist. Es ist ein Anschlag (14; 85, 86, 96, 110) vorgesehen, welcher den Weg des Steuergliedes in Richtung auf die Feder zu begrenzt. Bei einer Bewegung des Steuergliedes auf die Feder zu wird das über die Feder mit dem Steuerglied in Wirkverbindung stehende Stellglied um einen vorbestimmbaren Betrag verschoben. Von einer Rückstellkraft, die zum Beispiel von einer Regelfeder (88) oder auch von einem auf einen Kolben (18) einwirkenden Druck erzeugt werden kann, wird das Stellglied gegen die vom Steuerglied auf das Stellglied ausgeübte Kraft zurückgestellt. Die Vorrichtung wirkt als Druckbegrenzungsventil mit mehrstufiger Vorspannung durch in verschiedenen Gruppen (46; 62, 63; 8, 45, 60, 61; 52-59) zusammengefaßte Steuerzylinder. Jede Gruppe kann unabhängig entweder von Hand oder über zugehörige Magnetventile (1-4) betätigt werden. Die auf das Stellglied, einen Motorkolben (89) oder den Schieber eines Ventils (33) einwirkende Vorspannkraft ist abgestuft durch Wahl und Zusammenfassung der Steuerzylindergruppen steuerbar.

## IPC 1-7

**F15B 11/12**

## IPC 8 full level

**F16K 31/40** (2006.01); **F15B 11/02** (2006.01); **F15B 15/02** (2006.01); **F16K 31/42** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F15B 11/02** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/50554** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/526** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/55** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/7053** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/76** (2013.01 - EP US); **Y10T 137/86919** (2015.04 - EP US)

## Citation (search report)

- [A] FR 1260233 A 19610505 - WESTINGHOUSE AIR BRAKE CO
- [A] DE 1300442 B 19690731 - WESTINGHOUSE BREMSSEN U APPBAU
- [A] FR 2007681 A1 19700109 - WESTINGHOUSE BREMSSEN APPARATE
- [AD] DE 1776078 A1 19710909 - SAMSON APPARATEBAU AG

## Cited by

EP0236742A1; EP0182975A3; WO9111339A3

## Designated contracting state (EPC)

AT CH DE FR GB IT LI

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0110024 A1 19840613**; **EP 0110024 B1 19870603**; AT E27639 T1 19870615; DE 3244920 A1 19840607; DE 3371931 D1 19870709; ES 526471 A0 19841201; ES 8501852 A1 19841201; JP H0429912 B2 19920520; JP S59110905 A 19840627; US 4531548 A 19850730

## DOCDB simple family (application)

**EP 83108660 A 19830902**; AT 83108660 T 19830902; DE 3244920 A 19821204; DE 3371931 T 19830902; ES 526471 A 19831014; JP 22709283 A 19831202; US 55757283 A 19831202