

Title (en)

Device for restricting the stroke of a hydraulic cylinder.

Title (de)

Einrichtung zur Hubbegrenzung eines Hydraulikzylinders.

Title (fr)

Dispositif pour limiter la course d'un vérin hydraulique.

Publication

EP 0514748 A1 19921125 (DE)

Application

EP 92108021 A 19920513

Priority

DE 4116842 A 19910523

Abstract (en)

For a hydraulic cylinder, in particular for presses or the like, the working movement is ended by stroke-dependent actuation of a cut-off valve (7) which is advantageously connected to the working cylinder (1) to form a construction unit. A drag rod (13) serves to actuate mechanically the cut-off valve (7), which drag rod (13), before the end position of the stroke is reached, moves the control piston (9) of the cut-off valve (7) in the direction of the open position against an elastic restoring force. In the process, a portion of hydraulic fluid is diverted from the constant delivery quantity fed to the working pressure space (5) and is passed to the tank. Since the working piston (2) is at the same time under a hydraulic counterpressure of an accumulator (35), a stabilised state automatically occurs in which the working piston (2) is held hydraulically in the end position of the stroke. By further opening of the cut-off valve (7), either mechanically or hydraulically, the pressure in the working pressure space (5) continues to drop so that the working piston (2) is moved back into its initial position by the differential pressure force. A particular advantage can be seen in the fact that merely a single component, namely the drag rod (13), is provided for the mechanical transmission from the working piston (2) to the cut-off valve (7), which drag rod (13), moreover, does not come into engagement until just before the end position of the stroke is reached and therefore performs a relatively small adjusting movement. <IMAGE>

Abstract (de)

Für einen Hydraulikzylinder, insbesondere für Pressen oder dergleichen, erfolgt die Beendigung der Arbeitsbewegung durch hubabhängige Betätigung eines Abschaltventils (7), das vorteilhafterweise mit dem Arbeitszylinder (1) zu einer Baueinheit verbunden ist. Zur mechanischen Betätigung des Abschaltventils (7) dient eine Schleppstange (13), die vor Erreichen der Hubendstellung den Steuerkolben (9) des Abschaltventils (7) gegen eine elastische Rückstellkraft in Richtung Offenstellung bewegt. Dabei wird von der dem Arbeitsdruckraum (5) zugeführten konstanten Fördermenge ein Anteil abgezweigt und zum Tank geleitet. Da gleichzeitig der Arbeitskolben (2) unter einem hydraulischen Gegendruck eines Speichers (35) steht, stellt sich selbsttätig ein ausgeregelter Zustand ein, in dem der Arbeitskolben (2) in der Hubendstellung hydraulisch gehalten ist. Durch weiteres Öffnen des Abschaltventils (7), entweder mechanisch oder hydraulisch, sinkt der Druck im Arbeitsdruckraum (5) weiter ab, so daß durch die Differenzdruckkraft der Arbeitskolben (2) in seine Ausgangslage zurückbewegt wird. Ein besonderer Vorteil ist darin zu sehen, daß für die mechanische Übertragung vom Arbeitskolben (2) zum Abschaltventil (7) lediglich ein einziges Bauelement, nämlich die Schleppstange (13), vorgesehen ist, die überdies erst kurz vor Erreichen der Hubendstellung in Eingriff kommt und somit eine relativ kleine Verstellbewegung ausführt. <IMAGE>

IPC 1-7

F15B 15/24

IPC 8 full level

F15B 11/12 (2006.01); **F15B 11/08** (2006.01); **F15B 15/14** (2006.01); **F15B 15/24** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F15B 15/24 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 2062890 A1 19720706 - FRANKFURTER MASCHINENBAU AG VO
- [A] DE 2654588 A1 19770707 - COLLY PIERRE
- [A] DE 3929246 A1 19910321 - DORNIER LUFTFAHRT [DE]
- [A] DE 3506380 A1 19860828 - RAPP EUGEN
- [Y] SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED Section PQ, Week 8950, 31. Januar 1990 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q57, AN 89-368833/50 & SU-A-1 483 121 (SHEVCHENRO) 30. Mai 1989
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 4, no. 53 (M-8)(535) 19. April 1980 & JP-A-55 020 970 (TSUDA TEKKOSHO) 14. Februar 1980

Cited by

CN110985479A; AT403219B; CN102996569A; CN103697184A

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0514748 A1 19921125; **EP 0514748 B1 19940427**; DE 4116842 A1 19921126; DE 59200136 D1 19940601; JP H05180204 A 19930720; JP H0751961 B2 19950605; US 5237905 A 19930824

DOCDB simple family (application)

EP 92108021 A 19920513; DE 4116842 A 19910523; DE 59200136 T 19920513; JP 16663392 A 19920518; US 88755092 A 19920521