

Title (en)

Synchronization device for a hydraulic multiple cylinder drive.

Title (de)

Gleichlaufregleinrichtung für einen hydraulischen Mehrzylinderantrieb.

Title (fr)

Dispositif de synchronisation pour l'entraînement hydraulique à multiples cylindres.

Publication

**EP 0231735 A1 19870812 (DE)**

Application

**EP 86890350 A 19861219**

Priority

AT 377385 A 19851230

Abstract (en)

1. A synchronisation device for a hydraulic multiple-cylinder drive, in particular for a press brake, having a displacement pickup (8) allotted to each working cylinder (4) in each case and connected to a common electronic control unit (10) in each case, and having a control valve (20) to which pressure medium is admitted and which is connected to the control unit (10) via control lines (22), one control valve for each working cylinder, all the control valves (20) being connected to a common drive station (17) for supplying the working cylinders (4) with pressure medium, characterised in that both sides of each working cylinder (4) are connected via shuttle valves (33, 34, 37) to one common three-way pressure balance (39) for all the working cylinders (4).

Abstract (de)

Zur Sicherstellung eines möglichst exakten Gleichlaufs mehrerer hydraulischer Arbeitszylinder ist jedem Arbeitszylinder (5) ein mit einer gemeinsamen elektronischen Steuereinheit (10) verbundener Wegaufnehmer zugeordnet. Auftretende Gleichlaufabweichungen werden über die Steuereinheit (10) durch Verstellung von den einzelnen Arbeitszylindern zugeordneten Proportionalwegeventilen (20) korrigiert. Es ist nur eine Antriebsstation (17) sowie allenfalls auch nur eine Druckwaage zur Absteuerung von überschüssigem Druckmedium für alle Arbeitszylinder gemeinsam vorgesehen, sodaß eine in Hinblick auf Konstruktion, Montage und Wartung vorteilhafte Einrichtung resultiert.

IPC 1-7

**B30B 15/24**; **F15B 11/22**

IPC 8 full level

**B21D 5/02** (2006.01); **B30B 15/24** (2006.01); **F15B 11/22** (2006.01)

CPC (source: EP)

**B30B 15/24** (2013.01); **F15B 11/22** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] DD 204460 A1 19831130 - BAUAKADEMIE DDR [DD]
- [A] DE 2029287 A1 19711223 - VER FLUGTECHNISCHE WERKE
- [X] MASCHINENMARKT-INDUSTRIEJOURNAL, Band 55, Heft 55, Juli 1972, Seiten 1266-1268, Würzburg; H. NIKOLAUS "Nachzügeln ausgeschlossen"
- [X] MASCHINENMARKT, Band 91, Heft 54, 5. Juli 1985, Seiten 1051-1054, Würzburg; W.A. KOLLEK et al.: "Optimieren der Abmessungen von Gleichlaufventilen"
- [A] OLEODINAMICA PNEUMATICA, Band 21, Nr. 1, 1980, Seite 37, Milano, IT; "Sistema elettro-idraulico di equilibratura"

Cited by

CN104540666A; FR2676041A1; EP0453986A3; EP0434541A1; FR2655907A1; US9168713B2; WO0225119A1; WO9108894A1; WO2013156095A1; WO9511189A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

**EP 0231735 A1 19870812**; **EP 0231735 B1 19900124**; AT 385466 B 19880411; AT A377385 A 19870915; CN 1007371 B 19900328; CN 86108883 A 19870812; DE 3668433 D1 19900301; JP S62230426 A 19871009

DOCDB simple family (application)

**EP 86890350 A 19861219**; AT 377385 A 19851230; CN 86108883 A 19861229; DE 3668433 T 19861219; JP 30808086 A 19861225