

Title (en)  
Low-loss drive system for a hydraulic actuator

Title (de)  
Verlustarmer Antrieb für einen hydraulischen Aktuator

Title (fr)  
Systeme d'entrainement a faible perte pour un actuateur hydraulique

Publication  
**EP 1288507 A2 20030305 (DE)**

Application  
**EP 02023249 A 19961221**

Priority  
• DE 19600650 A 19960110  
• DE 19642163 A 19961012  
• EP 96944055 A 19961221

Abstract (en)  
The hydraulic fluid is supplied by a first bidirectional pump (15), in parallel with which a second pump (15') also rotates at a controlled speed. Each pump supplies a separate inlet (61.1. or 61.2) of a preferably four-position valve arrangement (59) whose outlets (63.1,63.1' etc.) supply separate double-acting piston actuators (1.1-1.3) and a hydraulic motor (1.4). The pumps are driven by separate motors (19,19') subject to a common control unit (57) containing a driver and processing circuit for each actuator, which has a sensor (39) optionally incorporating a digitiser for signalling the position, speed and/or acceleration of the piston (5) or piston rod (7).

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen hydraulischen, doppelt wirkenden Aktuator (1), der zwei Arbeitskammern (9,11) umfasst, deren Volumen veränderbar ist und die mittels eines durch Volumenveränderung angetriebenen Aktuatorelements (5) voneinander getrennt sind, und der zwei die Arbeitskammern (9,11) mit einem Hydraulikmedium versorgenden Pumpen (15,15') umfasst. Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass jeder Pumpe (15,15') jeweils eine als Elektromotor (19,19') ausgebildete Antriebseinrichtung (17,17') zur Abgabe voneinander unterschiedlich einstellbarer Fördermengen zugeordnet ist, dass die Elektromotoren (19,19') über jeweils eine Steuerleitung (37,37') mit einer Ansteuerung (35) verbunden sind, und dass jeder Arbeitskammer (9,11) jeweils eine Pumpe (15,15') direkt zugeordnet ist, wobei die jeweilige Pumpe (15,15') aus einem Tank (25) in die Arbeitskammer (9,11) fördert oder das Hydraulikmedium aus der Arbeitskammer (9,11) über die Zuleitung (13,13') zu der jeweiligen Pumpe (15,15') zurückgedrückt wird. <IMAGE>

IPC 1-7  
**F15B 11/17**; **F15B 7/00**

IPC 8 full level  
**F15B 7/00** (2006.01); **F15B 11/08** (2006.01); **F15B 11/17** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F15B 11/08** (2013.01); **F15B 11/17** (2013.01); **F15B 2211/20515** (2013.01); **F15B 2211/20561** (2013.01); **F15B 2211/20569** (2013.01); **F15B 2211/20576** (2013.01); **F15B 2211/2658** (2013.01); **F15B 2211/27** (2013.01); **F15B 2211/30585** (2013.01); **F15B 2211/6303** (2013.01); **F15B 2211/6336** (2013.01); **F15B 2211/6651** (2013.01); **F15B 2211/6658** (2013.01); **F15B 2211/71** (2013.01)

Citation (applicant)  
DE 4030950 A1 19920402 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]

Cited by  
DE102010017912A1; CN109915442A; CN104179736A; JPWO2017056702A1; EP3358202A4; DE102014218884A1; DE102014218885A1; DE102014218884B4; DE102010017912B4; US9689407B2; US9903394B2; US10718357B2; US11384777B2

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)  
**DE 19600650 A1 19970724**; **DE 19600650 C2 20030528**; DE 59610776 D1 20031120; EP 1288507 A2 20030305; EP 1288507 A3 20030507; EP 1288507 B1 20060118; IN 188385 B 20020914; ZA 9777 B 19970711

DOCDB simple family (application)  
**DE 19600650 A 19960110**; DE 59610776 T 19961221; EP 02023249 A 19961221; IN 627BO1996 A 19961231; ZA 9777 A 19970106