

Title (en)  
Hydraulic suspension

Title (de)  
Hydraulische Federung

Title (fr)  
Suspension hydraulique

Publication  
**EP 1496009 A1 20050112 (DE)**

Application  
**EP 04103115 A 20040701**

Priority  
• DE 10330344 A 20030705  
• DE 10343742 A 20030922

Abstract (en)  
Hydraulic spring, especially for a cantilever arm, has at least a hydraulic cylinder (10) with chambers (14, 16), a control valve (22) that is connected to at least one of the chambers via a hydraulic line (18, 20) and provides a connection to a hydraulic oil pump (30) and tank (28). Linking the two chambers is a connection line (40). A control unit (54) monitors and regulates the position of the cylinder piston using a sensor (50) and a pressure limiting unit (44) connected to the connection line.

Abstract (de)  
Es wird eine hydraulische Federung beschrieben, insbesondere für einen Ausleger eines Laderfahrzeugs, mit einem Hydraulikzylinder (10), welcher wenigstens eine Kammer (14, 16) aufweist, und einem Steuerventil (22), welches über wenigstens eine Hydraulikleitung (18, 20) mit der wenigstens einen Kammer (14, 16) wahlweise eine Verbindung zu einer Hydraulikölpumpe (30) und einem Hydrauliköltank (28) herstellt. Des Weiteren ist eine Verbindungsleitung (40) enthalten, welche eine Verbindung der wenigstens einen Kammer (14, 16) zum Hydrauliköltank (28) ermöglicht und ein erstes Sperrventil (42) enthält. Ferner ist in der Verbindungsleitung (40) eine Druckbegrenzungseinheit (44, 58) vorgesehen, die über eine Steuereinheit (54) in Abhängigkeit eines Positionssensorsignals regelbar ist. Erfindungsgemäß wird dadurch eine aktive Federung vorgeschlagen, die auf Auslenkbewegungen eines Hydraulikkolbens (10) reagiert und den Auslenkbewegungen mit Hilfe der Steuereinheit (54) und der regelbaren Druckbegrenzungseinheit (44, 58) entgegenwirkt. <IMAGE>

IPC 1-7  
**B66F 9/22**; E02F 9/22; F15B 13/02; F15B 21/04; B66F 9/065

IPC 8 full level  
**B66F 9/065** (2006.01); **B66F 9/22** (2006.01); **E02F 9/22** (2006.01); **F15B 11/028** (2006.01); **F15B 13/02** (2006.01); **F15B 21/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B66F 9/065** (2013.01 - EP US); **B66F 9/22** (2013.01 - EP US); **E02F 9/2207** (2013.01 - EP US); **F15B 11/028** (2013.01 - EP US); **F15B 13/021** (2013.01 - EP US); **F15B 21/008** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/30525** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/3058** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/3116** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/3144** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/327** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/40515** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/41536** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/41581** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/426** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/45** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/473** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/50518** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/50545** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/5151** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/526** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/528** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/55** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/6313** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/6336** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/6346** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/7052** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/7053** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/765** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 4221943 C2 19960125 - ORENSTEIN & KOPPEL AG [DE]  
• DE 10046546 A1 20020328 - PUTZMEISTER AG [DE]  
• DE 10006908 A1 20010823 - CATERPILLAR SARL GENF GENEVA [CH]

Citation (search report)  
• [DA] DE 10006908 A1 20010823 - CATERPILLAR SARL GENF GENEVA [CH]  
• [A] EP 0816576 A1 19980107 - KOBE STEEL LTD [JP]  
• [DA] DE 4221943 A1 19930318 - ORENSTEIN & KOPPEL AG [DE]  
• [DA] DE 10046546 A1 20020328 - PUTZMEISTER AG [DE]

Cited by  
CN113007159A; CN112010166A; CN108328524A; CN110319242A; EP4344520A1; EP1897847A3; EP1762535A3; DE102005039251A1; EP1754836A3; EP1762535A2; EP1754836A2; US7845896B2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)  
**EP 1496009 A1 20050112**; **EP 1496009 B1 20070905**; AT E372296 T1 20070915; DE 502004004847 D1 20071018; ES 2289436 T3 20080201; US 2005011190 A1 20050120; US 6988363 B2 20060124

DOCDB simple family (application)  
**EP 04103115 A 20040701**; AT 04103115 T 20040701; DE 502004004847 T 20040701; ES 04103115 T 20040701; US 88471604 A 20040702