

Title (en)  
Lifting device for lifting heavy loads

Title (de)  
Hubvorrichtung zum Heben schwerer Lasten

Title (fr)  
Dispositif de levage destiné à soulever de lourdes charges

Publication  
**EP 2878571 A1 20150603 (DE)**

Application  
**EP 14190252 A 20141024**

Priority  
DE 102013019722 A 20131127

Abstract (en)  
[origin: US2015144853A1] A lift apparatus having a plurality of cylinder-piston assemblies arranged in pairs with respectively one hydraulic medium supply and drain. For each pair of assemblies, one cylinder-piston assembly is a command assembly and connected thereto is a hydraulic pressure supply. The respective other cylinder-piston assembly is a response assembly, with its supply connected to the drain of the command assembly. For synchronized lifting at several lift points without active regulation, at least three pairs of assemblies hydraulically cooperate with each other in a serial circuit with the hydraulic medium drain of the command assembly of an upstream pair of assemblies is connected to the hydraulic medium supply of the response assembly of the next downstream pair of assemblies and the hydraulic medium drain of the command assembly of the last pair of assemblies is connected to the hydraulic medium supply of the response assembly of a first assembly pair.

Abstract (de)  
Eine Hubvorrichtung zum Heben schwerer Lasten, insbesondere eine Hebebühne, mit einer Mehrzahl paarweise angeordneter Zylinder-Kolbenaggregate mit jeweils einem Hydraulikmittelzufluss und einem Hydraulikmittelabfluss. Jedes Aggregatpaar hat ein als Kommandoaggregat betriebenes, mit einem Druckanschluss mindestens einer Hydraulikpumpe verbundenes Zylinder-Kolbenaggregat. Das jeweils andere Zylinder-Kolbenaggregat wird als Folgeaggregat betrieben, indem dessen Hydraulikmittelzufluss mit dem Hydraulikmittelabfluss eines der als Kommandoaggregate betriebenen Zylinder-Kolbenaggregate verbunden ist. Um auch ohne aktive Regelung ein synchrones Anheben an mehreren Hubpunkten zu ermöglichen, sind mindestens drei Aggregatpaare vorgesehen, die derart miteinander in einer Reihenschaltung hydraulisch zusammenwirken, dass jeweils der Hydraulikmittelabfluss des Kommandoaggregats eines vorangehenden Aggregatpaars mit dem Hydraulikmittelzufluss des Folgeaggregats des nächstfolgenden Aggregatpaars verbunden ist und dass außerdem der Hydraulikmittelabfluss des Kommandoaggregats eines letzten Aggregatpaars mit dem Hydraulikmittelzufluss des Folgeaggregats eines ersten Aggregatpaars verbunden ist.

IPC 8 full level  
**B66F 7/20** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**B66F 3/24** (2013.01 - US); **B66F 3/46** (2013.01 - US); **B66F 7/20** (2013.01 - CN EP US); **B66F 7/28** (2013.01 - CN)

Citation (applicant)  
• DE 29916254 U1 20000302 - NUSSBAUM OTTO GMBH CO KG [DE]  
• EP 2428482 A1 20120314 - NUSSBAUM OTTO GMBH CO KG [DE]

Citation (search report)  
• [XYI] CN 101746692 A 20100623 - HIGH TECH FLUID POWER CO LTD  
• [X] DE 20214066 U1 20030306 - IME AUTOLIFT GMBH [DE]  
• [YDA] EP 2428482 A1 20120314 - NUSSBAUM OTTO GMBH CO KG [DE]  
• [Y] JP H1121088 A 19990126 - YAMAMOTO KOUJIYUUKI KK, et al  
• [Y] JP H0826684 A 19960130 - DAINIPPON PRINTING CO LTD  
• [A] WO 2013062215 A1 20130502 - HESHBON CO LTD [KR], et al  
• [A] US 5553990 A 19960910 - KYTOLA SR DAVID [US]

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2878571 A1 20150603**; **EP 2878571 B1 20160413**; CN 104671147 A 20150603; CN 104671147 B 20180731;  
DE 102013019722 A1 20150528; US 2015144853 A1 20150528; US 9919905 B2 20180320

DOCDB simple family (application)  
**EP 14190252 A 20141024**; CN 201410697165 A 20141126; DE 102013019722 A 20131127; US 201414552975 A 20141125