

Title (en)  
DRIVE FOR A PUMP

Title (de)  
ANTRIEB EINER PUMPE

Title (fr)  
ENTRAÎNEMENT D'UNE POMPE

Publication  
**EP 3428441 A1 20190116 (DE)**

Application  
**EP 17180757 A 20170711**

Priority  
EP 17180757 A 20170711

Abstract (en)  
[origin: US2020378349A1] A pump includes a cylinder having a working chamber which contains a fluid. A drive system including at least two linear motors which are connected electrically and/or mechanically in parallel moves a piston in the working chamber to bound the working chamber in the cylinder and to pressurize the fluid in the working chamber. A piston rod is connected to the piston and bundles a force applied by the drive system.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft eine Pumpe (4), insbesondere Kraftstoffpumpe, mit wenigstens einem Arbeitsraum (5), in welchem ein Kolben (6) mittels eines Antriebs den Arbeitsraum (5) in einem Zylinder begrenzt und ein im Arbeitsraum (5) befindliches Fluid, insbesondere Kraftstoff, mit Druck beaufschlagt. Erfindungsgemäß weist der Antrieb ein Antriebssystem (3) aus wenigstens zwei Linearmotoren (1a-1e) auf. Die Linearmotoren (1a-1e) sind vorzugsweise als Linearmotoren mit bewegtem Magneten ausgeführt, baugleich, parallel zueinander geschaltet und weisen jeweils einen Umrichter (30a-30e) auf. Eine Kolbenstange (7) bündelt die von den Linearmotoren (1a-1e) aufgebrachte Kraft.

IPC 8 full level  
**F02M 39/02** (2006.01); **F02M 51/04** (2006.01); **F02M 59/10** (2006.01); **F04B 17/03** (2006.01); **F04B 17/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02B 63/041** (2013.01 - US); **F02B 75/04** (2013.01 - US); **F02M 39/02** (2013.01 - EP US); **F02M 51/04** (2013.01 - EP); **F02M 59/10** (2013.01 - EP); **F02M 59/102** (2013.01 - US); **F04B 17/03** (2013.01 - EP); **F04B 17/044** (2013.01 - EP); **F04B 49/06** (2013.01 - EP); **F04B 17/03** (2013.01 - US); **F04B 2201/0201** (2013.01 - EP); **F04B 2203/0409** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
• DE 102007038529 A1 20090219 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• DE 102014202937 A1 20150820 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]

Citation (search report)  
• [XYI] DE 102008036528 A1 20100211 - BENTEC GMBH DRILLING & OILFIELD SYSTEMS [DE]  
• [Y] US 2016348487 A1 20161201 - PICHILINGUE RENATO L [US]  
• [X] DE 102012220068 A1 20140508 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]  
• [AD] DE 102014202937 A1 20150820 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]

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)  
**US 11085409 B2 20210810; US 2020378349 A1 20201203**; CN 110869604 A 20200306; EP 3428441 A1 20190116; EP 3622169 A1 20200318; EP 3622169 B1 20210602; WO 2019011561 A1 20190117

DOCDB simple family (application)  
**US 201816630245 A 20180613**; CN 201880046408 A 20180613; EP 17180757 A 20170711; EP 18734457 A 20180613; EP 2018065599 W 20180613