

Title (en)  
Pumping device

Title (de)  
Pumpenvorrichtung

Title (fr)  
Dispositif de pompe

Publication  
**EP 2154371 A1 20100217 (DE)**

Application  
**EP 08014528 A 20080814**

Priority  
EP 08014528 A 20080814

Abstract (en)  
The device has a pulsator as a driving element for a main pump head (11) that lies in a conveyor line (15). The head has an operating area (18) with a check valve on a suction side (16) and a pressure control valve (17) on a pressurized side. An operating area (20) of the pulsator stays in direct connection with the operating area of the head over a recovery pipe (12), so that the pulsator intakes oscillating pumping medium (21) from the conveyor line into the head operating area. The operating area of the pulsator is connected with a suction side of the conveyor line via a venting valve.

Abstract (de)  
Es wird eine Pumpenvorrichtung mit einem Pulsator, insbesondere einer Membranpumpe, als Antriebselement für einen Hauptpumpenkopf, der in einer Förderleitung liegt und dessen Arbeitsraum saugseitig mit einem Rückschlagventil und druckseitig mit einem Druckventil versehen ist, beschrieben. Der Arbeitsraum des Pulsators steht über eine mit Fördermedium gefüllte Pendelleitung unmittelbar mit dem Arbeitsraum des Hauptpumpenkopfes in der Weise in Verbindung, dass der Pulsator oszillierend Fördermedium aus der Förderleitung in den Arbeitsraum des Hauptpumpenkopfes ansaugt oder aus dem Arbeitsraum drückt. Die Pumpenvorrichtung ist besonders gut zum Fördern von überkritischem Wasser und bei hohen Drücken und Temperaturen geeignet.

IPC 8 full level  
**F04B 43/06** (2006.01); **F04B 43/067** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F04B 43/067** (2013.01 - EP US); **F04B 53/06** (2013.01 - EP US); **F04B 53/08** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• EP 0919724 B1 20050706 - ENEA ENTE NUOVE TEC [IT]  
• EP 1898093 A1 20080312 - BRAN & LUEBBE [DE]

Citation (search report)  
• [XY] US 3216360 A 19651109 - WILSON LAWRENCE F, et al  
• [Y] DE 19903061 A1 20000803 - EMMERICH JOSEF PUMPENFAB [DE]  
• [Y] US 2004062662 A1 20040401 - CLAUDE CORDELL E [US], et al  
• [Y] FR 1426416 A 19660128 - PANTHER PUMPS & EQUIPMENT COMP  
• [Y] EP 0036945 A2 19811007 - EMMERICH JOSEF PUMPENFAB [DE]

Cited by  
AU2014365435B2; WO2015090928A1; WO2013135681A1; US9695808B2; WO2013045598A3

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

Designated extension state (EPC)  
AL BA MK RS

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2154371 A1 20100217; EP 2154371 B1 20180919**; BR PI0917663 A2 20151201; CN 102124226 A 20110713; CN 102124226 B 20140917; DK 200800165 U3 20091211; EP 2329147 A2 20110608; EP 2329147 B1 20191218; ES 2773043 T3 20200709; PL 2329147 T3 20200629; US 2011135514 A1 20110609; WO 2010017997 A2 20100218; WO 2010017997 A3 20100408

DOCDB simple family (application)  
**EP 08014528 A 20080814**; BR PI0917663 A 20090814; CN 200980131732 A 20090814; DK BA200800165 U 20080827; EP 09777900 A 20090814; EP 2009005928 W 20090814; ES 09777900 T 20090814; PL 09777900 T 20090814; US 200913058904 A 20090814