

Title (en)
Double diaphragm pump for viscous liquids

Title (de)
Doppelmembranpumpe für viskose Flüssigkeiten

Title (fr)
Pompe double à membrane pour liquides visqueux

Publication
EP 0959247 A1 19991124 (DE)

Application
EP 98109157 A 19980520

Priority
EP 98109157 A 19980520

Abstract (en)
The viscous fluid pump assembly has a first pump with diaphragm (22) held under tension inside a casing (11), and a piston (23) used to generate a hydraulic fluid column in the space (24) between the diaphragm and piston, which acts upon the diaphragm. This region in between the piston and diaphragm is connected via a channel (14) containing an adjustable pressure regulating valve to a storage region for the liquid. The pump (1) contains two cooperating diaphragm pumps (21, 31) with an angle of 180 degrees between the traveling directions for their pistons (23, 33). The liquid transport volume of the second pump (31) is less than for the first (21), and the space (34) between the diaphragm (32) and piston (33) in the second pump is connected to the liquid storage region (13) via the pressure regulating valve (15) in the first device. The pressure region (25) inside the first device is connected via a flow channel (26) containing a check valve (26) to the pressure region (35) inside the second device. A hose (3) leads from the pressure region inside the second pump to a tool, e.g. spray gun (2).

Abstract (de)
Bei einer Fördervorrichtung (1) mit einer ersten Membranpumpe (21), deren Verstellkolben (23) über ein hydraulisches Gestänge auf eine Membran (22) einwirkt und wobei ein Druckbegrenzungsventil (15) vorgesehen ist, ist der ersten Membranpumpe (21) eine zweite Membranpumpe (31) zugeordnet, deren Verstellkolben (33) um 180° versetzt zu dem Verstellkolben (23) der ersten Membranpumpe (21) antreibbar ist. Außerdem ist das Fördervolumen der zweiten Membranpumpe (31) kleiner bemessen als das Fördervolumen der ersten Membranpumpe (21), und auch deren Freiraum (34) ist über das Druckbegrenzungsventil (15) mit einem Vorratsraum (13) verbunden. Ferner steht der Druckraum (25) der ersten Membranpumpe (21) über einen mit einem Rückschlagventil (27) ausgestatteten Förderkanal (36) mit dem Druckraum (35) der zweiten Membranpumpe (31) in Verbindung. Durch diese Ausgestaltung wird es ermöglicht, trotz niedriger Hubfrequenzen auch hochviskose Medien in großen Mengen kontinuierlich zu fördern, so daß Druckspitzen weitgehend ausgeschlossen und eine konstante Förderung gegeben sind. <IMAGE>

IPC 1-7
F04B 43/073; **F04B 43/067**

IPC 8 full level
F04B 43/067 (2006.01); **F04B 43/073** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04B 43/067 (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
DE 19514316 C1 19960822 - WAGNER GMBH J [DE]

Citation (search report)
• [Y] US 4060178 A 19771129 - MILLER HERBERT L
• [Y] DE 2923284 A1 19801211 - WAGNER GMBH J
• [A] DE 2357143 A1 19750522 - WANNER ENGINEERING
• [A] US 2605710 A 19520805 - MASHINTER WILLIAM H
• [A] US 2752854 A 19560703 - PRIOR WILLIAM C, et al
• [A] WO 9747883 A1 19971218 - LEDUC RENE HYDRO SA [FR], et al
• [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 272 (M - 425) 30 October 1985 (1985-10-30)

Cited by
CN102483055A; US2015322938A1; DE102017117983A1; EP3115607A1; US10738769B2; US9062670B2; WO2011018394A1; US11950677B2; EP3441612B1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)
EP 0959247 A1 19991124; **EP 0959247 B1 20030716**; DE 59809021 D1 20030821

DOCDB simple family (application)
EP 98109157 A 19980520; DE 59809021 T 19980520