

## Title (en)

Method of operating a diaphragm pump and diaphragm pump for carrying out the method.

## Title (de)

Verfahren zum Betreiben einer Membranpumpe sowie Membranpumpe zum Durchführen des Verfahrens.

## Title (fr)

Procédé pour actionner une pompe à membrane et pompe à membrane pour mettre en oeuvre le procédé.

## Publication

**EP 0604740 A1 19940706 (DE)**

## Application

**EP 93118021 A 19931106**

## Priority

DE 4244619 A 19921231

## Abstract (en)

In a method for operating a diaphragm pump (1) (Figure 10), the latter has a movable driven diaphragm (3) which is sealingly connected at its edge regions (3a) to a pump casing (2, 5), the working region of the diaphragm (3) confronting a pumping-space wall (5) of the pump casing. A pumping space (8) having an inlet and outlet channel is located respectively between the pumping-space wall (5a) and the adjacent central working region of the diaphragm (3). According to the invention, the diaphragm (3) extends along a sealing zone which is arranged between inlet and outlet channels and in which the diaphragm (3) is sealingly connected to the pumping-space wall (5a). In its remaining diaphragm region movable in relation to the pumping space (8), the diaphragm (3), flat in an essentially disc-shaped manner, is cyclically pressed continuously against a corresponding bearing zone of the pumping-space wall (5a). The above-described diaphragm movement can also take place by means of mechanical drive members, for example by means of a driving pin which is at an angle to the mid-axis of the diaphragm and which is fixed in a pin-fastening extension of the diaphragm (3) and executes a cyclic movement approximately along a ball envelope and at the same time imparts a kind of wobbling movement to the central working region. Three different diaphragm pumps (1) which work by the foregoing method are also shown. <IMAGE>

## Abstract (de)

Bei einem Verfahren zum Betreiben einer Membranpumpe (1) (Fig. 10) weist diese eine bewegbare, angetriebene Membran (3) auf, die an ihren Randbereichen (3a) dichtend mit einem Pumpengehäuse (2, 5) verbunden ist wobei der Arbeitsbereich der Membran (3) einer Pumpraumwand (5) des Pumpengehäuses zugewandt ist. Dabei befinden sich zwischen der Pumpraumwand (5a) und dem benachbarten, mittigen Arbeitsbereich der Membran (3) je ein Ein- und Auslaßkanal aufweisender Pumpraum (8). Gemäß der Erfindung erstreckt sich bei der Membran (3) entlang einer zwischen Ein- und Auslaßkanälen angeordneten Dichtzone, in der die Membran (3) dichtend mit der Pumpraumwand 5a verbunden wird. In ihrem übrigen, im Verhältnis zum Pumpraum 8 bewegbaren Membranbereich wird die im wesentlichen scheibenförmig flache Membran (3) zyklisch umlaufend gegen eine entsprechende Anlagezone der Pumpraumwand (5a) gedrückt. Die vorbeschriebene Membranbewegung kann auch mit Hilfe von mechanischen Antriebsorganen erfolgen, z.B. mittels eines zur Membran-Mittelachse winkelig stehenden Antriebsstiftes, der in einem Stift-Befestigungsansatz der Membrane (3) festgelegt ist und eine zyklische Bewegung etwa entlang eines Kugelmantels ausführt und dabei dem zentralen Arbeitsbereich eine Art Taumelbewegung erteilt. Es werden auch drei unterschiedliche Membranpumpen (1) gezeigt, die nach dem vorstehenden Verfahren arbeiten <IMAGE>

## IPC 1-7

**F04B 43/12**

## IPC 8 full level

**F04B 43/12** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F04B 43/1207** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [XA] DE 1528971 A1 19690717 - BECK KG WALTER
- [A] FR 862840 A 19410317
- [AD] DE 1184447 B 19641231 - BECKER ERICH
- [AD] DE 2911609 A1 19800925 - BECKER ERICH

## Cited by

EP3438455A3; DE102017128271A1; DE202017107243U1; EP2441483A1; EP2441484A1; EP2441485A1; EP2441958A1; CN103221082A; KR20140114264A; AU2011315481B2; EA025893B1; EA026794B1; KR101867802B1; WO2015193407A3; EP3438455A2; US8784079B2; US9062673B2; US9157430B2; US9470220B2; WO2012049263A1; WO2012049260A3; WO2012049262A3

## Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0604740 A1 19940706; EP 0604740 B1 19960717**; DE 4244619 A1 19940707; DE 59303259 D1 19960822; JP H06235381 A 19940823; US 5533886 A 19960709

## DOCDB simple family (application)

**EP 93118021 A 19931106**; DE 4244619 A 19921231; DE 59303259 T 19931106; JP 33251193 A 19931227; US 17164793 A 19931222