

Title (en)
Membrane compressor.

Title (de)
Membrankompressor.

Title (fr)
Compresseur à membrane.

Publication
EP 0263199 A1 19880413 (DE)

Application
EP 86114036 A 19861010

Priority
EP 86114036 A 19861010

Abstract (en)
A diaphragm compressor has a compressor housing (1) comprising a bottom section (2) and an upper section (3). A flexible diaphragm (5) is inserted between a bottom diaphragm disc (7) and an upper diaphragm disc (8) and projects laterally. The diaphragm (5) is firmly clamped by its edge (6) between the bottom section (2) and upper section (3) of the housing. A connecting rod (12) produces a lifting motion of the diaphragm (5) and the adjacent diaphragm discs (7, 8). This compresses a medium in a working chamber (15). Below the diaphragm (5) is a piston chamber (18) in the lower section (2) of the housing. The diameter of the working chamber (15) formed in the upper section (3) of the housing has a greater diameter than the piston chamber (18). The diameter of the bottom diaphragm disc (7) is distinctly smaller than the diameter of the piston chamber (18). As a result an annular gap (20) is left between the bottom diaphragm disc (7) and the opposing inside wall of the bottom section (2) of the housing. The diameter of the upper diaphragm disc (8) is thereby at least equal to that of the bottom diaphragm disc (7). The clearance (19) produced at the top dead centre between the upper section (3) of the housing, diaphragm (5) and upper diaphragm disc (8) takes the form of an annular duct and is greatly offset outward in a radial direction in the area of the edge (6) of the diaphragm (5). The proposed diaphragm compressor is outstanding by virtue of an improved characteristic behaviour. The increase in pressure given a reduction in the volume flow occurs much more slowly; the fluctuation in the maximum pressure which can be generated in the working chamber (15) is much less. <IMAGE>

Abstract (de)
Ein Membrankompressor besitzt ein Verdichtergehäuse (1), welches aus einem Gehäuseunterteil (2) und einem Gehäuseoberteil (3) zusammengesetzt ist. Eine flexible Membran (5) ist zwischen einen unteren Membranteller (7) und einen oberen Membranteller (8) eingelegt und steht seitlich über. Mit ihrem Rand (6) ist die Membran (5) zwischen Gehäuseunterteil (2) und Gehäuseoberteil (3) fest eingespannt. Ein Pleuel (12) versetzt die Membran (5) sowie die anliegenden Membranteller (7, 8) in eine Hubbewegung. Hierdurch wird ein Medium in einem Arbeitsraum (15) verdichtet. Unterhalb der Membran (5) befindet sich ein Kolbenraum (18) im Gehäuseunterteil (2). Der Durchmesser des im Gehäuseoberteil (3) ausgebildeten Arbeitsraums (15) hat einen größeren Durchmesser als der Kolbenraum (18). Der Durchmesser des unteren Membrantellers (7) ist merklich kleiner als der Durchmesser des Kolbenraums (18). Hierdurch verbleibt ein Ringspalt (20) zwischen unterem Membranteller (7) und gegenüberliegender Innenwand des Gehäuseunterteils (2). Der Durchmesser des oberen Membrantellers (8) entspricht dabei mindestens demjenigen des unteren Membrantellers (7). Der sich im oberen Totpunkt ergebende Totraum (19) zwischen Gehäuseoberteil (3), Membran (5) und oberem Membranteller (8) hat die Form eines Ringkanals und ist in radialer Richtung weit nach außen in den Bereich des Randes (6) der Membran (5) vorgeschoben. Der vorgeschlagene Membrankompressor zeichnet sich durch ein verbessertes Kennlinienverhalten aus. Der Anstieg des Druckes bei Verringerung des Volumendurchsatzes verläuft wesentlich langsamer; die Schwankungsbreite des maximal im Arbeitsraum (15) erzeugbaren Druckes ist wesentlich geringer.

IPC 1-7
F04B 45/04

IPC 8 full level
F04B 45/04 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04B 45/04 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [E] DE 8626979 U1 19861120
• [X] FR 744350 A 19330414
• [X] FR 392356 A 19081125 - MARTIN FALK [DE]
• [Y] US 3947156 A 19760330 - BECKER ERICH

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0263199 A1 19880413; EP 0263199 B1 19910717; EP 0263199 B2 19951004; AT E65299 T1 19910815; DE 3680339 D1 19910822

DOCDB simple family (application)
EP 86114036 A 19861010; AT 86114036 T 19861010; DE 3680339 T 19861010