

Title (en)
Two stage positive displacement pump.

Title (de)
Zweifach-Verdrängerpumpe.

Title (fr)
Pompe à déplacement positive à deux étages.

Publication
EP 0626516 A1 19941130 (DE)

Application
EP 94103685 A 19940310

Priority
• DE 4320963 A 19930624
• DE 9305554 U 19930415

Abstract (en)
The purpose of a two-stage positive displacement pump (1) is, in particular, to cooperate with a turbomolecular drag pump (2) which can be connected upstream thereof. In the arrangement, the two-stage positive displacement pump (1) is designed, according to the invention, as a hybrid pump (3) which on the medium inlet side has a piston pump (5) with a comparatively large swept volume (piston-swept volume) (6), the piston-cylinder chamber (7) of said pump being sealed with respect to the crank chamber (8) by means of a sealing membrane (9). Another integral aspect of the inventive design of the two-stage positive displacement pump (1) is that in the hybrid pump (3) there is connected, downstream of the piston pump (5), a diaphragm pump (10) whose swept volume (11) is appreciably smaller compared to that of the piston pump (5). <IMAGE>

Abstract (de)
Eine Zweifach-Verdrängerpumpe (1) dient insbesondere dazu, mit einer ihr vorschaltbaren Turbo-Molekularpumpe (2) zusammenzuarbeiten. Dabei ist die Zweifach-Verdrängerpumpe (1) erfindungsgemäß als Hybrid-Pumpe (3) ausgebildet, die medieneintrittsseitig eine Kolbenpumpe (5) mit vergleichsweise großem Hubraum (6) aufweist, wobei deren Kolben-Zylinderraum (7) gegenüber dem Kurbelraum (8) mittels einer Dichtmembran (9) abgeschlossen ist. Ferner gehört mit zur erfinderischen Ausgestaltung der Zweifach-Verdrängerpumpe (1), daß bei der Hybrid-Pumpe (3) der Kolbenpumpe (5) eine Membranpumpe (10) nachgeschaltet ist, deren Hubraum (11) im Vergleich zu dem der Kolbenpumpe (5) merkbar kleiner ist. <IMAGE>

IPC 1-7
F04B 25/00; **F04B 39/04**; **F04B 23/10**; **F04D 19/04**; **F04D 25/16**; **F04B 23/06**

IPC 8 full level
F04B 23/06 (2006.01); **F04B 25/00** (2006.01); **F04B 37/00** (2006.01); **F04B 39/04** (2006.01); **F04B 45/04** (2006.01); **F04D 19/04** (2006.01); **F04D 25/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04B 23/06 (2013.01 - EP US); **F04B 25/005** (2013.01 - EP US); **F04B 39/048** (2013.01 - EP US); **F04D 19/042** (2013.01 - EP US); **F04D 19/046** (2013.01 - EP US); **F04D 25/16** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [Y] FR 2175507 A5 19731019 - BECKER ERICH [DE] & DE 2211096 A1 19730913 - BECKER ERICH
• [Y] GB 2126665 A 19840328 - BECKER ERICH & DE 3233853 A1 19840315 - BECKER ERICH
• [A] FR 2637654 A1 19900413 - TOYO ENGINEERING CORP [JP], et al

Citation (third parties)
Third party :
• DE 3710782 A1 19881020 - VACUUBRAND GMBH & CO [DE]
• VACUUBRAND PUMPAGGREGAT MD4 MIT 2 MEMBRANEN
• VACUUBRAND VAKUUM-CHEMIE-HYBRID-PUMPE RC5
• VACUUBRAND MEMBRANPUMPEN MZ8,MZ8C,MD8,MD8C,ME16,ME16C

Cited by
GB2281358B; CN106678013A

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
US 5387090 A 19950207; EP 0626516 A1 19941130; EP 0626516 B1 19970604; JP 2882748 B2 19990412; JP H06299962 A 19941025; US 5584669 A 19961217

DOCDB simple family (application)
US 22616594 A 19940411; EP 94103685 A 19940310; JP 7606094 A 19940414; US 37755195 A 19950124