

Title (en)
Vacuum pumping system

Title (de)
Vakuum-Pumpstand

Title (fr)
Système de pompage à vide

Publication
EP 0723080 A1 19960724 (DE)

Application
EP 95116395 A 19951018

Priority
DE 19500823 A 19950113

Abstract (en)
A vessel is evacuated and a vacuum maintained by a first, radial, pump and throttle valve and a second, rotary piston, pump in a pipe parallel, and connected, to that for the first pump. Control valves enable the first pump to extract at higher pressure and the second at lower pressure. The vessel (1), required to be evacuated, is connected to a radial pump (4) through a throttle valve (5) and a pipe (7). A rotary piston pump (13) is connected to the pipe (7) at a junction point (11). Control valves (14,15) determine whether the first pump alone or the second pump in series reduces the pressure in the vessel, according to the pressure value. The second pump alone can function through a back-pressure valve (19) in a pipe (18).

Abstract (de)
Ein Vakuum-Pumpstand zum zyklischen Abpumpen von Behältern (1) und zum Aufrechterhalten eines Betriebsvakuum in den Behältern (1) hat zum Abpumpen des Behälters (1) eine erste und zweite Vakuumpumpe (4, 13), welche hintereinander angeordnet sind und eine erste und eine zweite Pumpstufe bilden. Die erste Vakuumpumpe (4) ist ein Radialgebläse mit einer in ihre Ansaugleitung (2) geschalteten, regelbaren Drossel (5) und die zweite Vakuumpumpe (13) ein Drehkolbengebläse oder eine Wasserringpumpe. Die zweite Vakuumpumpe (13) ist in eine Vakuumleitung (12) parallel zu einer Auslaßleitung (7) der ersten Vakuumpumpe (4) geschaltet und mit ihrem Eingang an einer Abzweigung (11) mit der Auslaßleitung (7) verbunden. Strömungsmäßig hinter der Abzweigung (11) in der Vakuumleitung (12) und der Auslaßleitung (7) befindet sich jeweils ein Steuerteil (14, 15) zum Lenken des Fördervolumens bei höheren Drücken von der ersten Vakuumpumpe (4) unmittelbar oder bei geringeren Drücken von der ersten Vakuumpumpe (4) über die zweite Vakuumpumpe (13) zum Auslaß (10) des Vakuum-Pumpstandes. <IMAGE>

IPC 1-7
F04B 41/06; **F04B 37/14**; **F04D 25/16**; **F04D 19/04**; **F04C 23/00**; **F04C 25/02**

IPC 8 full level
F04B 23/08 (2006.01); **F04B 37/14** (2006.01); **F04B 41/06** (2006.01); **F04C 23/00** (2006.01); **F04C 25/02** (2006.01); **F04D 17/10** (2006.01); **F04D 19/04** (2006.01); **F04D 25/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04B 37/14 (2013.01 - EP US); **F04B 41/06** (2013.01 - EP US); **F04C 23/005** (2013.01 - EP US); **F04C 25/02** (2013.01 - EP US); **F04D 19/046** (2013.01 - EP US); **F04D 25/16** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [A] US 3922110 A 19751125 - HUSE HENRY
• [A] US 4699570 A 19871013 - BOHN HEINZ [DE]
• [A] DE 2462187 A1 19760902 - SIEMENS AG
• [A] US 4850806 A 19890725 - MORGAN STEVEN V [US], et al
• [A] EP 0541989 A1 19930519 - PFEIFFER VAKUUMTECHNIK [DE]

Cited by
DE19630264A1; GB2331126A; GB2331126B; US6196810B1

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

DOCDB simple family (publication)
US 5595477 A 19970121; AT E184963 T1 19991015; DE 19500823 A1 19960718; DE 59506893 D1 19991028; EP 0723080 A1 19960724; EP 0723080 B1 19990922; ES 2136232 T3 19991116; JP H08232870 A 19960910

DOCDB simple family (application)
US 59005396 A 19960116; AT 95116395 T 19951018; DE 19500823 A 19950113; DE 59506893 T 19951018; EP 95116395 A 19951018; ES 95116395 T 19951018; JP 33862495 A 19951226