

Title (en)
Vacuum pump with pump rotor bearings on a single side

Title (de)
Vakuumpumpe mit einseitiger Lagerung der Pumpenrotoren

Title (fr)
Pompe à vide avec des paliers disposés à un côté

Publication
EP 2532895 A1 20121212 (DE)

Application
EP 11004566 A 20110606

Priority
EP 11004566 A 20110606

Abstract (en)
The pump i.e. screw pump (1), has a motor stator (12) with windings surrounding two magnetized cylinders (11, 11') and producing magnetic fields such that the cylinders and rotor shafts (6, 6') rotate synchronously along opposite directions. A bearing (13) i.e. fixed bearing, of the shafts is provided on a drive part (3). The bearing is not provided on a side of a suction chamber (7'') remote from the drive part. A pressure side of a screw pump assembly (2) rests on the side of the chamber turned toward the drive part. The bearing and the drive part stay under atmospheric pressure.

Abstract (de)
Offenbart wird eine Vakuumpumpe vorzugsweise mit einem Saugvermögen unter 50 m³/h, mit einem Schraubenpumpenaggregat mit zwei schraubenförmigen, in gegenseitigem Eingriff stehenden Rotoren in einem geeignet geformten Schöpfraum eines Schraubenpumpenstators, der eine Saugseite mit einem Einlass und eine Druckseite mit einem Auslass aufweist, und mit einem Zwei-Wellen-Synchronantrieb mit zwei magnetisierten, sich nicht berührenden Zylindern, die auf die Rotoren tragenden Rotorwellen befestigt sind und diese infolge ihrer gegenseitigen magnetischen Wechselwirkung gegenläufig synchronisieren, und einer oder mehreren, die beiden magnetisierten Zylinder umgebenden Wicklungen eines Motorstators, die durch geeignete Bestromung wandernde Magnetfelder erzeugen dergestalt, dass sich die beiden magnetisierten Zylinder und damit die Rotorwellen gegenläufig synchron drehen, wobei die Lagerung der beiden Rotorwellen nur am Antrieb vorgesehen ist, insbesondere also keine Lagerung auf der vom Antrieb fernen Seite des Schöpfraums vorhanden ist. Diese kann besonders kompakt und präzise gebaut werden, da die Druckseite des Schraubenpumpenaggregates auf der dem Antrieb zugewandten Seite des Schöpfraums liegt und die Lagerung der Rotorwellen und der Antrieb unter Atmosphärendruck stehen.

IPC 8 full level
F04C 18/16 (2006.01); **F01C 17/00** (2006.01); **F01C 21/02** (2006.01); **F01C 21/10** (2006.01); **F04C 23/02** (2006.01); **F04C 25/02** (2006.01); **F04C 27/02** (2006.01); **F04C 29/00** (2006.01); **F04C 29/04** (2006.01); **H02K 9/02** (2006.01); **H02K 15/03** (2006.01); **H02K 21/14** (2006.01)

CPC (source: EP)
F01C 17/00 (2013.01); **F01C 21/02** (2013.01); **F01C 21/10** (2013.01); **F04C 18/16** (2013.01); **F04C 23/02** (2013.01); **F04C 25/02** (2013.01); **F04C 27/02** (2013.01); **F04C 29/0078** (2013.01); **F04C 29/0092** (2013.01); **F04C 29/042** (2013.01); **F04C 29/045** (2013.01); **F04C 2230/20** (2013.01); **F04C 2230/23** (2013.01); **F04C 2230/24** (2013.01); **F04C 2230/60** (2013.01); **F04C 2230/601** (2013.01); **F04C 2240/20** (2013.01); **F04C 2240/40** (2013.01); **F04C 2240/402** (2013.01); **F04C 2240/51** (2013.01); **F04C 2240/52** (2013.01); **F04C 2240/60** (2013.01); **F05C 2201/021** (2013.01)

Citation (applicant)
• EP 0811766 B1 20040211 - EBARA CORP [JP]
• JP H04178143 A 19920625 - SUMITOMO SPEC METALS
• WO 2004031585 A1 20040415 - EBARA DENSAN LTD [JP], et al

Citation (search report)
• [XYI] DE 19522560 A1 19970102 - SIHI IND CONSULT GMBH [DE]
• [ID] EP 0811766 A2 19971210 - EBARA CORP [JP]
• [I] EP 1059454 A1 20001213 - STERLING FLUID SYS GMBH [DE]
• [I] WO 2007088989 A1 20070809 - EBARA DENSAN LTD [JP], et al
• [Y] DE 19945871 A1 20010329 - LEYBOLD VAKUUM GMBH [DE]
• [Y] EP 1643129 A1 20060405 - LOT VACUUM CO LTD [KR]
• [Y] GB 2336038 A 19991006 - BROOK MOTORS LIMITED [GB]
• [Y] DE 2503020 A1 19760729 - WIKOTOOL SYST TECH MASCHBAU
• [Y] WO 9110045 A1 19910711 - OPCON AUTOROTOR AB [SE]
• [Y] WO 2007030898 A1 20070322 - ATLAS COPCO AIRPOWER NV [BE], et al
• [Y] US 6139298 A 20001031 - KOJIMA YUKIHIRO [JP], et al
• [Y] EP 0171180 A1 19860212 - KOBE STEEL LTD [JP]
• [Y] DE 68905027 T2 19930617 - CIT ALCATEL [FR]
• [Y] DE 19941107 A1 20000427 - MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]
• [Y] JP 2007049803 A 20070222 - HONDA MOTOR CO LTD

Cited by
CN106050664A; DE102016211260A1; CN114033678A; CN114483576A; CN107786051A; CN106151031A; CN109415938A; EP3499040A1; US11078912B2; WO2018024050A1; EP2995922A1; JP2018520304A; CN111946616A; US2023071320A1; US12071949B2; WO2017012988A3; WO2021160677A1; EP2924293B1

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 2532895 A1 20121212; **EP 2532895 B1 20140226**; EP 2642127 A1 20130925; EP 2642127 B1 20190109

DOCDB simple family (application)

