

Title (en)  
VACUUM DEVICE HAVING A SHAFT SEAL

Title (de)  
VAKUUMGERÄT MIT WELLENDICHTUNG

Title (fr)  
APPAREIL À VIDE AVEC JOINT D'ARBRE

Publication  
**EP 3396171 A1 20181031 (DE)**

Application  
**EP 17168193 A 20170426**

Priority  
EP 17168193 A 20170426

Abstract (en)  
[origin: JP2018184955A] PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vacuum apparatus having a compact seal device.SOLUTION: A seal device (21) has a rotor element (27), and the rotor element is non-rotatably connected to a shaft (13). The seal device (21) has a first stator element (23), and the stator element is non-rotatably arranged. At that time, a first gap having an entrance opening is formed between the first stator element (23) and the rotor element (27), and the entrance opening is opened toward a space containing a lubricant. The first gap has an exit opening opposite to the entrance opening, and the exit opening is connected to a first expansion space. The first expansion space has a larger cross-sectional area than that of the first gap and is formed by wall portions of the rotor element (27) and the first stator element (23). At that time, the first expansion space is connected to a lubricant sump.SELECTED DRAWING: Figure 1

Abstract (de)  
Ein Vakuumgerät, insbesondere eine Vakuumpumpe, umfasst einen schmiermittelfreien Raum und einen ein Schmiermittel enthaltenden Raum sowie eine drehbar gelagerte Welle, die zumindest abschnittsweise in den beiden Räumen angeordnet ist. Zwischen den Räumen ist eine Dichtvorrichtung vorgesehen, durch welche die Welle hindurchtritt und welche ein Rotorelement, das mit der Welle drehfest verbunden ist, und ein Statorelement umfasst, das drehfest zwischen den Räumen angeordnet ist. Zwischen dem ersten Statorelement und dem Rotorelement ist ein erster Spalt mit einer Eintrittsöffnung gebildet, welche zu dem das Schmiermittel enthaltenden Raum offen ist. Der erste Spalt weist gegenüberliegend zu der Eintrittsöffnung eine Austrittsöffnung auf, die mit einem Expansionsraum verbunden ist. Der Expansionsraum weist eine größere Querschnittsfläche als der erste Spalt auf und ist durch Wandabschnitte des Rotorelements und des Statorelements gebildet. Der Expansionsraum steht mit einem Schmiermittelsumpf in Verbindung.

IPC 8 full level  
**F04D 19/04** (2006.01); **F04D 29/063** (2006.01); **F04D 29/10** (2006.01); **F04D 29/08** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F04C 18/126** (2013.01); **F04C 25/02** (2013.01); **F04C 27/009** (2013.01); **F04C 29/028** (2013.01); **F04D 19/04** (2013.01); **F04D 29/063** (2013.01); **F04D 29/083** (2013.01); **F04D 29/102** (2013.01)

Citation (search report)  
• [X] EP 1273801 A2 20030108 - TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]  
• [X] DE 102005015212 A1 20061005 - LEYBOLD VAKUUM GMBH [DE]  
• [X] EP 2431613 A2 20120321 - PFEIFFER VACUUM GMBH [DE]

Cited by  
CN112377422A

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 3396171 A1 20181031**; **EP 3396171 B1 20211110**; JP 2018184955 A 20181122; JP 6778231 B2 20201028

DOCDB simple family (application)  
**EP 17168193 A 20170426**; JP 2018082060 A 20180423