

Title (en)  
VACUUM DEVICE

Title (de)  
VAKUUMEINRICHTUNG

Title (fr)  
DISPOSITIF A VIDE

Publication  
**EP 3029324 A1 20160608 (DE)**

Application  
**EP 15197560 A 20151202**

Priority  
DE 102014117793 A 20141203

Abstract (de)  
Eine Vakuumeinrichtung, insbesondere Vakuumpumpe, umfasst wenigstens ein Membranventil, über das ein Medium in einer Saugphase eingesaugt und/oder in einer Kompressionsphase ausgestoßen wird. Das Membranventil ist zur Unterstützung seiner Öffnungs- und/oder Schließbewegung magnetisch, elektromagnetisch, elektrisch oder elektrostatisch beaufschlagbar.

IPC 8 full level  
**F04B 37/14** (2006.01); **F04B 39/08** (2006.01); **F04B 39/10** (2006.01); **F04B 45/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F04B 37/14** (2013.01 - EP US); **F04B 39/08** (2013.01 - EP); **F04B 39/104** (2013.01 - EP); **F04B 45/04** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] EP 2354546 A1 20110810 - VACUUBRAND GMBH & CO KG [DE]
- [X] DE 102008033153 A1 20100121 - SIEMENS AG [DE]
- [X] US 2006147329 A1 20060706 - TANNER EDWARD T [US]
- [A] DE 4244619 A1 19940707 - KNF NEUBERGER GMBH [DE]
- [A] US 2004265150 A1 20041230 - MCELFRESH MICHAEL W [US], et al
- [A] WO 03006826 A2 20030123 - CAPITAL FORMATION INC [US]
- [A] EP 2113660 A1 20091104 - RICOH KK [JP]
- [A] WO 2013017143 A1 20130207 - L&P SWISS HOLDING AG [CH], et al

Cited by  
CN112302845A; WO2023018633A1

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 3029324 A1 20160608; EP 3029324 B1 20171004; DE 102014117793 A1 20160609**

DOCDB simple family (application)  
**EP 15197560 A 20151202; DE 102014117793 A 20141203**