

Title (en)  
VACUUM SYSTEM FOR GENERATING AT LEAST ONE HIGH VACUUM IN A RECIPIENT

Title (de)  
VAKUUMSYSTEM ZUR ERZEUGUNG VON ZUMINDEST EINEM HOCHVAKUUM IN EINEM REZIPIENTEN

Title (fr)  
SYSTEME À VIDE POUR GÉNÉRER AU MOINS UN VIDE ÉLEVÉ DANS UN RECIPIENT

Publication  
**EP 3392509 A1 20181024 (DE)**

Application  
**EP 18167650 A 20180417**

Priority  
DE 102017004066 A 20170423

Abstract (de)  
Um einen Rezipienten im Hochvakuum zu betreiben, wird in der Regel ein zweistufiges Vakuumsystem mit einer Endvakuumpumpe und einer Vorvakuumpumpe eingesetzt. Bei einem Stromausfall werden die Vakuumpumpen langsam belüftet. Es können störende Rückdiffusionen, insbesondere von nasslaufenden, speziell ölgedichteten Vorvakuumpumpen, auftreten, außerdem wird der Rezipient belüftet. Säuberungsarbeiten und erneutes Aufbauen des Hochvakuums sind aber zeit- und kostenaufwändig. Erfindungsgemäß wird zwischen Endvakuumpumpe (03) und Vorvakuumpumpe (05) ein erstes Ventil (09) vorgesehen, das bei einem Stromausfall schlagartig geschlossen wird und das Hochvakuum (P vac ) und die Endvakuumpumpe (03) über Stunden sichert. Nach Stromrückkehr wird das erste Ventil (03), bei dem es sich um ein elektropneumatisches Magnetventil (13) handeln kann, erst nach einer an einer Verzögerungseinrichtung (10) einstellbaren Zeitverzögerung (T VZ1 ) wieder geöffnet, sodass dann ein sicherer Pumpenbetrieb gewährleistet ist, der Rückdiffusionen und Belüftungen verhindert. Als Modifikation kann analog an der Vorvakuumpumpe (05) ein zweites Ventil (14) vorgesehen sein. Derartige Rezipienten (01) werden beispielsweise in der Massenspektrometrie zur Materialanalyse im Zusammenhang mit Klimaforschung eingesetzt.

IPC 8 full level  
**F04D 19/04** (2006.01); **F04B 37/14** (2006.01); **F04B 49/03** (2006.01); **F04C 25/02** (2006.01); **F04C 28/06** (2006.01); **F04D 27/02** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F04B 37/14** (2013.01); **F04B 49/03** (2013.01); **F04C 25/02** (2013.01); **F04C 28/06** (2013.01); **F04D 19/042** (2013.01); **F04D 19/046** (2013.01); **F04D 27/0292** (2013.01); **F04C 18/344** (2013.01); **F04C 2270/70** (2013.01); **F05D 2270/65** (2013.01)

Citation (search report)  
• [I] JP 5512106 B2 20140604  
• [AD] DE 19913593 A1 20001005 - ILMVAC GMBH [DE]  
• [AD] HANS ROBERT SCHÄFER: "Neues Hochvakuum für CCD-Kamera 2", 18 October 2007 (2007-10-18), pages 1 - 3, XP055506168, Retrieved from the Internet <URL:http://www.harpoint-observatory.com/deutsch/publikationen/kameraevakuierung.pdf> [retrieved on 20180911]

Cited by  
CN111043007A

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 3392509 A1 20181024**; **EP 3392509 B1 20191002**; DE 102017004066 A1 20181025

DOCDB simple family (application)  
**EP 18167650 A 20180417**; DE 102017004066 A 20170423