

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 459 131 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**09.04.2025 Patentblatt 2025/15**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F04D 19/04 (2006.01) F04D 29/08 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**06.11.2024 Patentblatt 2024/45**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F04D 19/042; F04D 29/083**

(21) Anmeldenummer: **24200029.7**

(22) Anmeldetag: **12.09.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA**

Benannte Validierungsstaaten:

**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Pfeiffer Vacuum Technology AG  
35614 Asslar (DE)**

(72) Erfinder:  

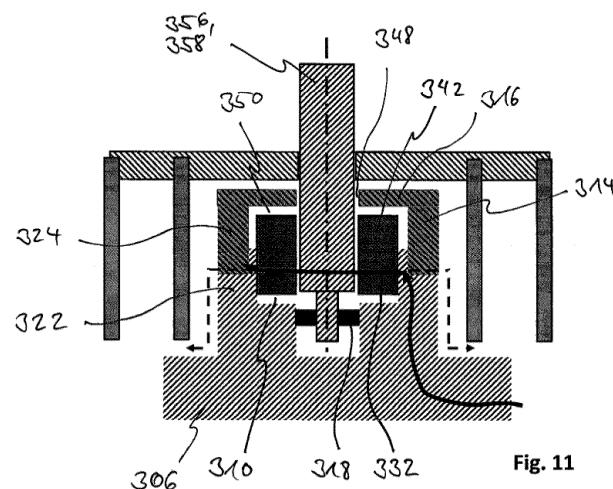
- BIRKENFELD, Maximilian  
35649 Bischoffen (DE)**
- LOHSE, Martin  
35586 Wetzlar (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald  
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB  
Martin-Greif-Strasse 1  
80336 München (DE)**

### (54) TURBOMOLEKULARVAKUUMPUMPE MIT OPTIMIERTER SPERRGASZUFUHR

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Turbomolekularvakuumpumpe mit einem Gehäuse mit einem Pumpeneinlass und einem Pumpenauslass, einem ersten Pumpmechanismus mit zumindest einer turbomolekularen Pumpstufe in dem Gehäuse, einem stromabwärts des ersten Pumpmechanismus befindlichen zweiten Pumpmechanismus mit zumindest einer Holzweck-Pumpstufe in dem Gehäuse und einem Rotorwelle umfassenden Rotor für sowohl den ersten Pumpmechanismus als auch den zweiten Pumpmechanismus, und einem Elektromotor zum Antrieb der Rotorwelle. Der Elektromotor ist innerhalb des zweiten Pumpmechanismus in einem Motorraum angeordnet, der von einer zylindrischen Trennwand umgeben und auf der dem

ersten Pumpmechanismus zugewandten Seite durch eine sich radial erstreckende Trennwand begrenzt ist, die den Rotor unter Bildung eines Ringspalts umgibt. Die Rotorwelle erstreckt sich ausgehend von dem ersten Pumpmechanismus durch den zweiten Pumpmechanismus sowie durch den Motorraum bis zu einem Ende, das mittels eines Wälzlagers in dem Gehäuse gelagert ist. Das Gehäuse weist zumindest einen Sperrgasanschluss zur Einleitung eines Sperrgases zum Schutz des Elektromotors auf. In der zylindrischen Trennwand ist ein Zuströmkanal ausgebildet, der einerseits mit dem Sperrgasanschluss und andererseits über einen Strömungswegs mit dem Ringraum in Fluidverbindung steht.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 0029

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A EP 4 108 931 A1 (PFEIFFER VACUUM TECHNOLOGY AG [DE]) 28. Dezember 2022 (2022-12-28) * Abbildung 3 * * Absätze [0021] - [0046] *	1-15	INV. F04D19/04 F04D29/08
15	A DE 20 2006 017846 U1 (OERLIKON LEYBOLD VACUUM GMBH [DE]) 27. März 2008 (2008-03-27) * Abbildung 1 * * Absatz [0019] *	1-15	
20			
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			F04D
40			
45			
50	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	1 Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2025	Prüfer Ingelbrecht, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 20 0029

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-02-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 4108931 A1 28-12-2022	EP 4108931 A1 JP 7629956 B2 JP 2024035054 A	28-12-2022 14-02-2025 13-03-2024	
20	DE 202006017846 U1 27-03-2008	KEINE		
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82