



(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

(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)

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

(54) TURBOMOLEKULARVAKUUMPUMPE MIT OPTIMIRTER 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 Holweck-Pumpstufe in dem Gehäuse und einem eine 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 ist, der einerseits mit dem Sperrgasanschluss und andererseits über einen Strömungswegs mit dem Ringraum in Fluidverbindung steht.

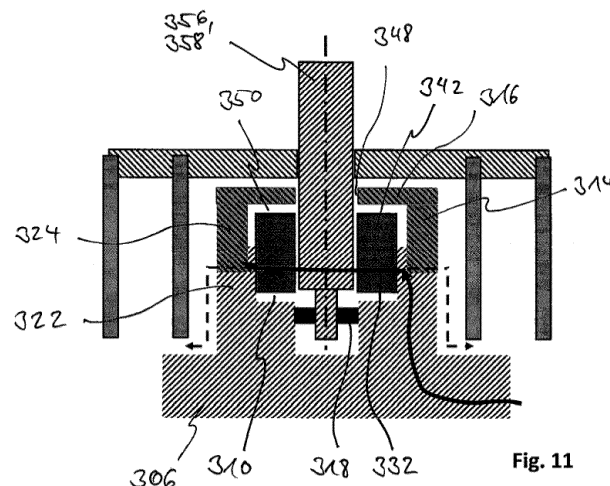


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 0029

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
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
A	DE 20 2006 017846 U1 (OERLIKON LEYBOLD VACUUM GMBH [DE]) 27. März 2008 (2008-03-27) * Abbildung 1 * * Absatz [0019] * -----	1 - 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
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 : mündliche 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
Patentdokumente 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
	EP 4108931 A1	28 - 12 - 2022	EP 4108931 A1	28 - 12 - 2022
			JP 7629956 B2	14 - 02 - 2025
15			JP 2024035054 A	13 - 03 - 2024

	DE 202006017846 U1	27 - 03 - 2008	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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