

(19)



(11)

EP 4 390 144 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
10.07.2024 Patentblatt 2024/28

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F04D 19/04^(2006.01) F04D 29/02^(2006.01)
F04D 29/32^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F04D 19/04; F04D 19/042; F04D 19/044;
F04D 19/046; F04D 29/023; F04D 29/321;
F05D 2300/173

(21) Anmeldenummer: **24166455.6**

(22) Anmeldetag: **22.12.2022**

(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

- **KOCI, Bernd**
35614 Schöffengrund (DE)
- **MEKOTA, Mirko**
35630 Ehringshausen (DE)
- **WILLE, Thilo**
57334 Bad Laasphe (DE)
- **SCHWEIGHÖFER, Michael**
35641 Schöffengrund (DE)
- **STOLL, Tobias**
35644 Hohenahr (DE)
- **KOCH, Bernhard**
35619 Braunfels (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
22216232.3 / 4 151 860

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

- (72) Erfinder:
- **GILBRICH, Sönke**
35753 Greifenstein (DE)
 - **HOFMANN, Jan**
35305 Grünberg (DE)

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

(54) **VAKUUMPUMPE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe, insbesondere Turbomolekularpumpe, mit einer während des Betriebs um eine Drehachse rotierenden Rotorwelle und mit wenigstens einem auf der Rotorwelle befestigten Rotorbauteil, wobei das Rotorbauteil eine Rotorscheibe ist, die einen radial innen liegenden Bund, über den die Rotorscheibe auf der Rotorwelle befestigt ist, und mehrere Rotorscheufeln umfasst, die jeweils integral mit dem Bund verbunden sind und die sich jeweils ausgehend von einem Schaufelgrund am Bund radial nach außen

erstrecken und radial außen ein freies Schaufelende aufweisen, oder wobei das Rotorbauteil ein Holweckbauteil ist, insbesondere eine Holwecknabe oder eine Holweckhülse, und wobei die Rotorscheibe und/oder das Holweckbauteil aus einer Aluminiumlegierung gefertigt sind bzw. ist, die folgende Elemente in Gewichts-% aufweist: Cu: 3,6-4,4; Mg: 1,2-1,4; Mn : 0,5-0,8; Zr: < 0,16; Ti : 0,01-0,05; Si < 0,21; Fe < 0,21; Zn < 0,26; andere Elemente < 0,06; Rest Aluminium.

EP 4 390 144 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 6455

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	KR 101 758 033 B1 (OERLIKON LEYBOLD VACUUM GMBH [DE]) 14. Juli 2017 (2017-07-14) * Absatz [0021] - Absatz [0032] * * Abbildungen 1-5 *	1-13	INV. F04D19/04 F04D29/02 F04D29/32
A	EP 3 002 459 A1 (PFEIFFER VACUUM GMBH [DE]) 6. April 2016 (2016-04-06) * Absatz [0036] - Absatz [0048] * * Abbildungen 4-5 *	1-13	
A	EP 1 408 237 A1 (CIT ALCATEL [FR]) 14. April 2004 (2004-04-14) * Absatz [0015] * * Abbildung 1 *	11-13	
A	JP 2004 019493 A (FUJITSU LTD) 22. Januar 2004 (2004-01-22) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 *	12	
A	DE 101 13 329 A1 (LEYBOLD VAKUUM GMBH [DE]) 26. September 2002 (2002-09-26) * Absatz [0002] * * Abbildung 1 *	13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2024	Prüfer Lovergine, A
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	

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 24 16 6455

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.

27-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	KR 101758033	B1	14-07-2017	CN 105874209 A	17-08-2016
DE 202013010937 U1				02-03-2015	
EP 3074636 A1				05-10-2016	
JP 6118951 B2				19-04-2017	
JP 2016538472 A				08-12-2016	
KR 20160070159 A				17-06-2016	
SG 11201604214Y A				28-07-2016	
US 2017023002 A1				26-01-2017	
WO 2015078648 A1				04-06-2015	
20	-----				
25	EP 3002459	A1	06-04-2016	DE 102014114326 A1	07-04-2016
EP 3002459 A1				06-04-2016	
JP 6153579 B2				28-06-2017	
JP 2016075276 A				12-05-2016	
30	-----				
35	EP 1408237	A1	14-04-2004	EP 1408237 A1	14-04-2004
FR 2845737 A1				16-04-2004	
JP 2004278512 A				07-10-2004	
US 2004076510 A1				22-04-2004	
40	-----				
45	JP 2004019493	A	22-01-2004	KEINE	
50	-----				
55	DE 10113329	A1	26-09-2002	DE 10113329 A1	26-09-2002
WO 02075157 A1				26-09-2002	

EPO FORM P0461

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