

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 12. Februar 2014**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0863/10 - 3.2.04
Anmeldenummer: 99917896.5
Veröffentlichungsnummer: 1090231
IPC: F04D19/04, F04D17/16, F04D29/60
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

REIBUNGSVAKUUMPUMPE MIT CHASSIS, ROTOR UND GEHÄUSE SOWIE
EINRICHTUNG, AUSGERÜSTET MIT EINER REIBUNGSVAKUUMPUMPE DIESER
ART

Patentinhaber:

Leybold Vacuum GmbH

Einsprechenden:

Pfeiffer Vacuum GmbH
VARIAN S.p.A.
The BOC Group Limited

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

VOBK Art. 13(1), 13(3)
EPÜ Art. 84, 54, 56

Schlagwort:

Zulässigkeit verspäteter Vortrag (nein)
Zulässigkeit verspätetes Beweismittel (nein)
Klarheit - Hauptantrag (ja)
Neuheit - Hauptantrag (ja)
Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0863/10 - 3.2.04

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04
vom 12. Februar 2014

Beschwerdeführerin: Leybold Vacuum GmbH
(Patentinhaberin) Bonner Strasse 498
50968 Köln (DE)

Vertreter: Von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft
von Patentanwälten und Rechtsanwälten mbB
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

Beschwerdegegnerin: Pfeiffer Vacuum GmbH
(Einsprechende 1) Berliner Strasse 43
35614 Asslar (DE)

Vertreter: Knefel, Cordula
Patentanwälte Knefel & Knefel
Postfach 19 24
35529 Wetzlar (DE)

Beschwerdegegnerin: VARIAN S.p.A.
(Einsprechende 2) Via Varian 54
10040 Leini' (Torino) (IT)

Vertreter: Robba, Pierpaolo
Interpatent S.R.L.
Via Caboto 35
10129 Torino (IT)

Beschwerdegegnerin: The BOC Group Limited
(Einsprechende 3) The Priestley Centre
10 Priestley Road
The Surrey Research Park
Guildford
Surrey GU2 7XY (GB)

Vertreter: Clark, Charles Robert
Edwards Limited
Intellectual Property
Manor Royal

Crawley
West Sussex RH10 9LW (GB)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 16. Februar 2010 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1090231 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender A. de Vries
Mitglieder: E. Frank
 T. Bokor

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 16. Februar 2010, das Europäische Patent Nr. 1 090 231 gemäß Hauptantrag (wie eingereicht am 9. November 2009) und den Hilfsanträgen 1 bis 3 (wie eingereicht am 6. Oktober 2009) nach Artikel 101(3)b) EPÜ zu widerrufen.

Mit drei Einsprüchen war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100(a) i.V.m. 52(1), 54(1) und 56 EPÜ (mangelnder Neuheit und erfinderische Tätigkeit), Artikel 100(b) i.V.m. 83 EPÜ (mangelnde Offenbarung), und Artikel 100(c) i.V.m. 123(2) (unzulässige Erweiterung) angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war insbesondere der Auffassung, dass das Patent die Erfindung gemäß Hauptantrag vollständig offenbart, der Hauptantrag das Patent nicht unzulässig ändert, und der Gegenstand seines Anspruchs 1 neu ist, dass dieser aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

II. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hatte am 15. April 2010 Beschwerde eingelegt und am gleichen Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung war am 05. Juni 2010 eingegangen.

III. In der Mitteilung vom 14. November 2013 teilte die Kammer den Parteien ihre vorläufige Auffassung in einem Bescheid gemäß Artikel 15(1) VOBK mit. Die mündliche Verhandlung fand am 12. Februar 2014 unter Anwesenheit aller am Beschwerdeverfahren beteiligten Parteien statt.

Für die vorliegende Entscheidung wurden insbesondere folgende Beweismittel herangezogen:

C2 = CH 674 785 A5

C4 = DE 34 02 549 A1

C6 = US 1 942 139

C7 = US 1 975 568

C10 = US 4 838 772

C15 = US 4 324 532

C20 = DE 696 23 700 T2

C30 = US 3 947 193

D50 = M Chandran et al.: "A Markov chain model for a turbomolecular pump- theory and experiments"; *Vacuum*, Volume 48, Number11, pp 899 to 911/1997 Pergamon, GB, 1997;

- IV. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Europäischen Patents im Umfang des Hauptantrags, hilfsweise im Umfang eines der Hilfsanträge 1, 2, 2a, 3, 3a, 3b, 3c, 4, 4a, 4b, 4c, 5, 5a, 6, 6a, alle wie eingereicht mit der Beschwerdebegründung, oder hilfsweise im Umfang eines der Hilfsanträge 7, 7a, 8, wie eingereicht am 27. Dezember 2013.

Die Einsprechenden 1, 2 und 3 als Beschwerdegegnerinnen beantragen die Zurückweisung der Beschwerde.

- V. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 19 des Hauptantrags haben folgenden Wortlaut (identisch zum Hauptantrag vom 9. November 2009 vor der Einspruchsabteilung):

1. „Turbomolekularvakuumpumpe (1) mit einem Chassis (5), mit einem Stator (3), der Statorringe aufweist, mit einem Rotor (4), der Rotorscheaufeln aufweist und sich über eine Welle (9) im Chassis (5) abstützt, mit

einem ersten inneren Bauteil (18, 61), das der Zusammenfassung von Statorringen dient, und mit einem zweiten äußeren Gehäusebauteil (19), das am Chassis (5) befestigt ist, Stator (3) und Rotor (4) aufnimmt und mit einem Anschluss (39) für eine zu evakuierende Kammer ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das erste innere Bauteil (18, 61) Chassis (5), Stator (3) und Rotor (4) zu einer einschubförmigen, unabhängigen und ohne äußeres Gehäusebauteil (19) funktionstüchtigen Baueinheit (27) zusammenfügt, die in dem äußeren Gehäusebauteil lösbar befestigt ist.“

19. „Einrichtung (51) mit einem Gehäuse (55), in dem sich mindestens eine evakuierbare Kammer (52, 53, 54) befindet, sowie mit einer ein Gehäuse aufweisende Turbomolekularvakuum Pumpe (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche mit der zu evakuierenden Kammer verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (55) der Einrichtung (51) eine Bohrung (22) aufweist, innerhalb der sich die Baueinheit (27) der Turbomolekularvakuum Pumpe (1) befindet, und dass das Gehäuse (55) das zweite äußere Gehäusebauteil der Pumpe (1) bildet.“

VI. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

Der Einwand der unzulässigen Erweiterung zu Anspruch 1 des Hauptantrags wegen der neuen Formulierung „funktionstüchtige Baueinheit“ sei in der Beschwerdeerwiderung nicht weiterverfolgt, und nun sehr spät ohne Grund erneut vorgetragen worden. Darüber hinaus sei Dokument D50 extrem spät und ohne nachvollziehbare Rechtfertigung eingereicht worden. Aufgrund des verspäteten Einwands der mangelnden Neuheit des Anspruchs 1 gegenüber D50 („fresh case“)

sei für den Fall, dass D50 ins Verfahren zugelassen würde, zudem eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die erste Instanz vonnöten. Schließlich sei D50 prima facie irrelevant. Die neuen Vorträge zu Artikel 123(2) und 54 EPÜ sowie das Dokument D50 seien daher nicht ins Verfahren zuzulassen.

Aus dem Kontext des Anspruchs 1 sei klar verständlich, dass die einschubförmige Baueinheit der Pumpe „unabhängig“ vom äußeren Gehäuse sein müsse. Der Begriff „funktionstüchtige Baueinheit“ in Anspruch 1 bedeute aus der Sicht des Fachmanns, eine im Wesentlichen funktionsfähige Einheit als Einschub zu schaffen. Grundlegende Funktionsprüfungen wie z.B. Unwucht oder Grunddichtigkeit seien daher am Pumpeneinschub ohne äußeres Gehäuse vorweg möglich. Es sei logisch, dass zur Hochvakuumprüfung der Pumpe letztlich auch das äußere Gehäuse zum Anschluss an eine Kammer benötigt werde. Die Änderungen in Anspruch 1 des Hauptantrags erfüllten daher das Erfordernis der Klarheit.

C20 (siehe Fig. 1 und Seite 4 unten) beschreibe zwar zwei Statorhälften, die von außen seitlich zur axialen Positionierung in den Rotor der Pumpe eingehängt würden. Die Funktionstüchtigkeit, also Justage von Chassis, Stator und Rotor werde in C20 aber erst dann erreicht, wenn sie zudem in einen äußeren Passzylinder eingeschoben würden. Ein inneres Bauteil der Pumpe, welches zumindest diese drei Elemente zu einem funktionstüchtigen Einschub als Paket zusammenfüge, sei C20 daher nicht zu entnehmen. C2 (siehe Figuren) lasse den Fachmann im Unklaren wie die beschriebenen Pumpen 10 aufgebaut seien, wie sie in die gezeigten Blöcke 5 eingesetzt würden, und wie der Anschluss an die zu evakuierende Kammer erfolge. Ein inneres Bauteil nach

Anspruch 1 des Patents sei in C2 somit nicht offenbart. Anspruch 1 des Hauptantrags sei daher neu gegenüber C20 und C2.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Patents unterscheide sich vom nächstliegenden Stand der Technik, der Turbomolekularvakuum Pumpe aus C4, durch seine Merkmale im Kennzeichen. Die diesen Merkmalen zugrunde liegende Aufgabe sei darin zu sehen, die Anpassung der Pumpe an die Vielfalt der Kundenapplikationen zu vereinfachen, siehe Patent, Abs. 0005. Die von den Beschwerdegegnerinnen formulierte Aufgabenstellung einer „einfacheren Austauschbarkeit“ der Pumpe führe hingegen bereits zur beanspruchten Lösung und sei zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ausgehend von C4 daher unzulässig. C7 werde ausgehend von C4 vom Fachmann schon deshalb nicht in Betracht gezogen, da dort nur eine Pumpenlösung aus dem Jahre 1932 in Form einer Molekularvakuum Pumpe beschrieben sei. Zudem sei auch die Problematik der Kundenapplikation in C7 nicht angesprochen, denn C7 beschäftige sich mit Lagerkühlungen einer vereinfachten Pumpe. Und selbst wenn der Fachmann C7 zu Rate ziehen würde, wird in C7 das Chassis (siehe Fig.1: "supporting portion 12") nicht, wie in Anspruch 1 des Patents gefordert, in das äußere Gehäuse ("housing 21") eingeschoben. Weiters betreffe die Kraftstoffpumpe aus C15 ein völlig anderes technisches Gebiet, und sei daher im Lichte der C4 nicht relevant. Und letztlich würde der Fachmann auch durch sein Fachwissen ausgehend von C4 nicht angeregt werden, etwa den in C4 (siehe Fig. 1) gezeigten Zuganker mit dem Chassis zu verbinden. Im Gegenteil, eine Zuordnung von Stator und Rotor erfolge in C4 offenbar erst dann, wenn die gesamte Anordnung auf das Chassis aufgeschraubt werde.

C7 bzw. C6 sei kein geeigneter Startpunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit, da C7 bzw. C6 lediglich einen Vorläufer der Turbomolekularvakuumpumpen, nämlich eine alte Molekularvakuumpumpe betreffe.

Falls C20 als Startpunkt gewählt werde, unterscheide sich Anspruch 1 des Patents von C20 wieder durch seine Merkmale im Kennzeichen. C30 würde vom Fachmann schon deshalb nicht in Betracht gezogen, da dieses Dokument auf Seite 3 der C20 als Ausgangspunkt für die in C20 entwickelte Erfindung des „Einhängens“ durch Tragstücke diene. Und selbst wenn man C20 mit C30 kombinieren würde, suggerierten die Tangentialschrauben 39 bis 41 der C30 (siehe Fig. 1) kein inneres Bauteil das Chassis, Stator und Rotor funktionstüchtig zusammenfügt: mit diesen Schrauben würden lediglich die beiden Statorhälften zusammengehalten. C10 liege, so wie die Kraftstoffpumpe aus C15 weiter ab, da C10 nur eine Drehschieberpumpe betreffe. Zusammenfassend sei daher festzustellen, dass Anspruch 1 des Hauptantrags ausgehend von C4, C7 oder C20 im Lichte des genannten Standes der Technik für den Fachmann nicht nahe gelegt sei.

Die Änderung in Anspruch 19 des Hauptantrags bringe nachgerade verständlich zum Ausdruck, dass das Gehäuse der beanspruchten Einrichtung das zweite äußere Gehäuse der Pumpe nach Anspruch 1 darstelle. Der Einwand der mangelnden Klarheit, insoweit er nicht ohnehin nur die erteilte Fassung des Anspruchs 19 betreffe, sei im Übrigen verspätet und daher unzulässig.

VII. Die Beschwerdegegnerinnen haben im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

Nach Ansicht der Einsprechende 1 als Beschwerdegegnerin gebe es zwar keinen bestimmten Grund für die Verspätung des Einwands nach Artikel 123(2) EPÜ, der Begriff „funktionstüchtig“ im geänderten Anspruch 1 des Hauptantrags sei aber schon im Einspruchsverfahren bemängelt worden. Der Einwand sei der Beschwerdeführerin daher hinlänglich bekannt. Der Einsprechenden 3 als Beschwerdegegnerin zufolge sei D50 im Rahmen der Recherche zu einer Teilanmeldung gefunden worden, und dann so schnell als möglich auch zu dieser Sache eingereicht worden sei. Der neue Vortrag zur Neuheit des Anspruchs 1 in Bezug auf D50 würde im Falle der Zulassung ins Verfahren zwar eine Zurückverweisung an die Einspruchsabteilung rechtfertigen. D50 sei aber hochrelevant, und ein sehr überschaubares Dokument. Eine Zulassung des Artikel 123(2) Einwands und des Vortrags zu Artikel 54 EPÜ gegenüber D50 sei daher gerechtfertigt.

Die Beschwerdegegnerinnen wenden darüber hinaus ein, dass Anspruch 1 nicht spezifiziere, von was die einschubförmige Baueinheit der Pumpe denn eigentlich „unabhängig“ sei. Aus dem Begriff „funktionstüchtig“ alleine gehe zudem aus Anspruch 1 nicht hervor, dass damit eine teilweise Funktionstüchtigkeit gemeint sei, bzw. was denn nun eigentlich für die Funktion der Pumpe erforderlich sei. So weise die Formulierung „unabhängig funktionstüchtig“ darauf hin, dass der Einschub der Pumpe bereits vakuumdicht, also voll funktionsfähig sei. Mit anderen Worten sei die Pumpe in der Lage, ohne äußeres Gehäuse zu arbeiten. Dies sei auch nicht durch die Beschreibung gestützt. Die Änderungen in Anspruch 1 des Hauptantrags seien für den Fachmann daher unklar.

C20 (siehe Fig. 1 und Seite 4 unten) beschreibe ein inneres Bauteil in Form eines hakenförmigen Tragstücks

an den Statorhälften, welches seitlich in eine Rille am Chassis „eingehängt“ werde. Somit erfolge mittels des Tragstücks bei der Montage eine kraftschlüssige Passung zwischen Chassis, Stator und Rotor, und eine Drehung des Rotors sei dadurch bereits möglich. Folglich werde auch mit dem Tragstück der C20, so wie mit dem inneren Bauteil nach Anspruch 1 des Patents, zunächst eine „funktionstüchtige Baueinheit“ unabhängig vom äußeren Passzylinder in Form eines Einschubs zusammengefügt. In C2 wiesen die gezeigten Pumpen 10 zunächst ein äußeres Gehäuse in Form von Blöcken 5 auf. Der verbreiterte Teil am Boden der Pumpe bilde ihr Chassis, welches für den Fachmann implizit mit Rotor und Stator der voll funktionstüchtigen Pumpe 10 zusammengefügt sei (siehe C2, Figur 6). Mittels der Teile 14a des Rings 14 werde schließlich die funktionstüchtige Baueinheit lösbar am äußeren Gehäuse befestigt. Anspruch 1 gemäß Hauptantrag sei daher sowohl durch C20 als auch durch C2 neuheitsschädlich vorweggenommen.

Ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik, der C4, lägen den unterscheidenden Merkmalen des Anspruchs 1 gegenüber C4 die Aufgabe zugrunde, eine leichtere Austauschbarkeit und Montage zu erreichen. Der Fachmann würde hierzu zunächst aus C7 (siehe Figur 1) die Anregung erhalten, die gesamte Pumpstufe in das Gehäuse (housing 21) einzuschieben, und lösbar mittels Schrauben (bolts 24) zu befestigen. Eine weitere Kartuschenlösung einer Pumpeinheit werde durch C15 vorgeschlagen. Es sei für den Fachmann daher naheliegend, C4 aufgrund der Lehren aus C7 (oder C15) mit einem vom Gehäuse unabhängigen Pumpeneinschub nach Anspruch 1 des Patents zu versehen, falls eine leichtere Austauschbarkeit erwünscht sei. Aber auch alleine durch sein Fachwissen würde der Fachmann ausgehend von C4 zu Anspruch 1 gelangen, da es für ihn

nahe gelegt sei, irgendeine Verbindung zwischen Rotor, Stator, und Chassis herzustellen.

Weiters bewirke in Anspruch 1 die Ausgestaltung als Turbomolekularvakuumpumpe gegenüber C7 bzw. C6 eine höhere Leistungsfähigkeit der Pumpe. Der Fachmann würde somit zur Leistungssteigerung ausgehend von C7 bzw. C6 ohne weiteres anstatt der Molekularvakuumpumpe in C7 bzw. C6 eine allgemein bekannte Turbomolekularvakuumpumpe als Einschub vorsehen, um dadurch direkt zu Anspruch 1 des Patents zu gelangen.

Und schließlich könne auch die C20 als Startpunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit angesehen werden. Anspruch 1 des Patents unterscheide sich von C20 lediglich durch ein inneres Bauteil zur Zusammenfassung der Statorringe mit dem Chassis. Ausgehend von C20 werde vom Fachmann C30 schon deshalb in Betracht gezogen, da eine französische Druckschrift aus der Patentfamilie der C30 auf Seite 3 der C20 explizit zitiert sei. Um C20 als leichter auswechselbare Baueinheit auszuführen, suggeriere C30 (siehe Figur 1) zur seitlichen Verbindung der Statorhälften in C20 dem Fachmann ein inneres Bauteil in Form der Tangentialschrauben 37 bis 41, um auf diese Weise naheliegend zu Anspruch 1 des Patents zu gelangen. Ausgehend von C20 sei Anspruch 1 aber auch durch die in C10 oder C15 beschriebenen Kartuschenlösungen von Pumpeinheiten für den Fachmann nahe gelegt. Anspruch 1 des Hauptantrags beruhe daher auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Die Änderung am Ende des Anspruchs 19 des Hauptantrags sei nach Ansicht der Beschwerdegegnerin 2 unklar, da in Anspruch 19 wie erteilt zwei Gehäuse genannt seien, nämlich das der Einrichtung und das der Pumpe,

wohingegen nunmehr im Widerspruch zu Anspruch 1 das Gehäuse der Einrichtung zugleich das Pumpengehäuse bilde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulässigkeit verspäteter Vortrag*
 - 2.1 Die Formulierung „zu einem Einschub zusammenfügt“ im Kennzeichen des erteilten Anspruchs 1 wurde in Anspruch 1 des Hauptantrags durch „zu einer einschubförmigen, unabhängigen und ohne äußeres Gehäusebauteil funktionstüchtigen Baueinheit zusammenfügt“ ersetzt. Die Einsprechende 1 als Beschwerdegegnerin ist der Auffassung, dass das neu hinzugefügte Merkmal aus der ursprünglichen Beschreibung so nicht offenbart sei.
 - 2.2 Dieser Einwand der unzulässigen Erweiterung stellt jedoch einen bereits aus dem Einspruchsverfahren bekannten Tatsachenvortrag der Einsprechenden 1 dar, siehe angefochtene Entscheidung, Punkt III. Der Einwand wurde in der Erwiderung auf der Beschwerdebegründung nicht angesprochen, und auch die Kammer hatte keinen Anlass, ihn in ihrer Mitteilung aufzugreifen. Spät nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung vor der Kammer wurde der Einwand jedoch erneut erhoben: vgl. Eingabe der Einsprechende 1 als Beschwerdegegnerin vom 2. Dezember 2013. Eine begründete Rechtfertigung für diese Verspätung liegt nicht vor, und ist auch für die Kammer nicht ersichtlich: Anspruch 1 des Hauptantrags ist gegenüber dem Hauptantrag vor der Einspruchsabteilung vom 9. November 2009 unverändert.

- 2.3 Eine Zulassung des Vortrags zum Einwand nach Artikel 123(2) EPÜ ins Verfahren war somit weder gerechtfertigt, noch durch den Grad der Verspätung der Beschwerdeführerin (bzw. der Kammer) im Rahmen der Verhandlung zuzumuten, Artikel 13(1) und (3) VOBK.
3. *Zulässigkeit verspätetes Beweismittel*
- 3.1 Das Dokument D50 wurde nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung mit Schreiben der Einsprechenden 3 als Beschwerdegegnerin vom 12. November 2013 verspätet eingereicht, und die Neuheit des Anspruchs 1 des Hauptantrags gegenüber D50 erstmals angezweifelt. Wie von der Beschwerdeführerin eingewandt, erscheint es der Kammer fraglich, ob das Auffinden von D50 im Rahmen einer anderen Patentrecherche zu einer Teilanmeldung eine Verspätung nach Einlegung des Einspruchs gegen das hier zur Diskussion stehende Streitpatent rechtfertigen könne. Darüber hinaus räumt die Einsprechende 3 als Beschwerdegegnerin selbst ein, dass der neue Tatsachenvortrag zu D50 eine Zurückverweisung an die erste Instanz nach sich ziehen würde. Folglich hätte D50 im Rahmen der Verhandlung vor der Kammer auch nicht diskutiert werden können („*fresh case*“), vgl. Artikel 13(1) und (3) VOBK.
- 3.2 Im Ergebnis entscheidet die Kammer, dass eine Zulassung des sehr späten Tatsachenvortrags zur Neuheit und der erstmals genannten D50 nicht gerechtfertigt ist.
- 3.3 Der Vollständigkeit halber stellt die Kammer fest, dass basierend auf Figur 16 der D50 auch keine *prima facie* Relevanz zur Neuheit des Anspruchs 1 gegeben ist: das rechts in der Figur gezeigte Chassis mit den Lagern des Rotors der Pumpe (siehe x-förmige Kreuze) ist offenbar

kein Bestandteil des Einschubs wie in Anspruch 1 des Hauptantrags gefordert, um eine funktionstüchtige Baueinheit zu schaffen.

4. *Klarheit des Anspruchs 1*

- 4.1 Die Beschwerdegegnerinnen bemängeln die Klarheit der aus der ursprünglichen Beschreibung aufgenommenen Änderung des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wonach das innere Bauteil Chassis, Stator und Rotor „zu einer einschubförmigen, unabhängigen und ohne äußeres Gehäusebauteil funktionstüchtigen Baueinheit zusammenfügt“. Vgl. zur Änderung auch Punkt 2 dieser Entscheidung.
- 4.2 Aus Anspruch 1 geht für den Fachmann unmittelbar hervor, dass durch das innere Bauteil der Pumpe eine einschubförmige Baueinheit zusammengefügt wird, und zwar „unabhängig und ohne äußeres Gehäusebauteil“. Mit anderen Worten wird bei vernünftiger Lesart des Anspruchs ein vom äußeren Gehäusebauteil der Pumpe separates inneres Bauteil in Form eines Einschubs gebildet. Dieses Verständnis ist im Übrigen auch von der Beschreibung gestützt: vgl. Patent; Absatz 0011, Spalte 3, Zeilen 2 bis 7 (Ausführungsform Figur 1); und die Absätze 0022 und 0024 (Ausführungsform Figuren 4 und 5).
- 4.3 Ferner wird in Anspruch 1 gefordert, dass das innere Bauteil (zumindest) Chassis, Stator und Rotor zu der einschubförmigen Baueinheit zusammenfügt, wohingegen das separate äußere Bauteil dem Anschluss an eine zu evakuierende Kammer dient und den Einschub aufnimmt.

Für den Fachmann mit der Bereitschaft den Wortlaut des Anspruchs technisch sinnvoll auszulegen, kann daher

unter einer „funktionstüchtigen“ Baueinheit in Anspruch 1 nur ein an sich einsatzfähig vormontiertes Paket aus zumindest Chassis, Stator und Rotor der Pumpe aufgefasst werden. Es versteht sich also von selbst, dass ein solcherart als Baueinheit fertig ausgebildeter Pumpeneinschub bereits vielen Funktionsprüfungen unterzogen werden kann. Wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, muss natürlich z.B. zur Hochvakuumprüfung der lösbare Einschub erst noch im jeweils an die zu evakuierende Kammer angepassten äußeren Gehäusebauteil befestigt werden. Auch dieses Verständnis des Anspruchs 1 steht im Einklang mit der Beschreibung: vgl. Patent; Absätze 0006 und 0021.

4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist nach Auffassung der Kammer folglich deutlich und knapp gefasst und von der Beschreibung gestützt, und erfüllt daher die Erfordernisse der Klarheit.

5. *Neuheit des Anspruchs 1*

5.1 Dokument C20 beschreibt eine Turbomolekularvakuumpumpe, mit einem Rotor 1 und zwei getrennten halben Statorstücken 2'A und 2'B: siehe C20, Figuren 1 und 2. Die Kammer stimmt zwar mit der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen überein, wonach die beiden Statorhälften mittels des in Figur 1 gezeigten Tragstücks 12 in die im inneren Teil 2'' des Stators 2 vorgesehene Rille 11 eingehängt und dadurch montiert werden, vgl. C20, Seite 4, dritter und vierter Absatz (n.b.: „Rotorhälften“ 2'A und 2'B im vierten Absatz soll heißen "Statorhälften" 2'A und 2'B, vgl. Seite 4, Zeilen 14 und 15 und die Figuren). Der Argumentation der Beschwerdeführerin folgend, wird jedoch in C20, selbst wenn man das in Figur 1 gezeigte flanschförmige Tragstück 12 des Stators 2 als eine Art integriertes

„inneres Bauteil“ der Pumpe verstehen würde, mittels des in die Rille 11 von außen eingeschobenen Tragstücks 12 bloß eine Positionierung der beiden Statorhälften in Längsrichtung erreicht. Siehe C20, Seite 4, vorletzter Absatz. Wie auf Seite 4, letzter Absatz der C20 explizit zu entnehmen, wird die gesamte Anordnung aus Statorhälften und Rotor erst dann auch in Querrichtung festgehalten, also endgültig zusammengefügt, wenn sie in einen als Gehäuse dienenden Passzylinder eingeführt wird. Aus diesem Grund offenbart C20 jedenfalls kein inneres Bauteil wie in Anspruch 1 des Hauptantrags gefordert, welches nämlich separat vom äußeren Gehäuse zumindest die Elemente Chassis, Stator und Rotor zu einem an sich einsatzfähigen Paket, also zu einer funktionstüchtigen Baueinheit der Pumpe in Form eines Einschubs oder einer Kartusche zusammenfügt.

- 5.2 Darüber hinaus beschreibt Dokument C2 an sich bekannte Turbomolekularvakuum pumpen 10 ("pompes turbomoléculaires 10 connue en soi"), welche sich jeweils in einem seitlichen Loch 9 ("trou transversal 9") von Blöcken 5 ("blocs 5") befinden. Vgl. C2, Zusammenfassung, Spalte 2, Zeilen 36 bis 40, und die Figuren 1 bis 7. Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, ist jedoch das Innenleben, also der genaue Aufbau der Pumpen 10 aus C2 nicht entnehmbar. So ist insbesondere kein inneres Teil in Form eines Chassis beschrieben oder gezeigt, welches, wie in Anspruch 1 des Patents gefordert, Rotor und Stator trägt. Der unten an der Pumpe 10 in Figur 6 der C2 gezeigte erweiterte Flansch kann daher, entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen, auch nicht unmittelbar und eindeutig als „Chassis“ der Pumpe 10 dienen. Folglich ist in C2 auch kein inneres Bauteil einer Pumpe 10 offenbart, welches wie in Anspruch 1 des Patents die drei Elemente Chassis, Stator und Rotor zu

einem, vom äußeren Gehäusebauteil separaten, funktionstüchtigen Einschub zusammenfügt. Und schließlich können die Blöcke 5 keinen äußeren Gehäusebauteil der Pumpen 10 nach Anspruch 1 des Patents bilden: die vertikale innere Kammer 7 („trou central 7“) der Blöcke 5 dient nämlich nicht dem Anschluss an eine zu evakuierende Kammer, sondern stellt die zu evakuierende Kammer selbst dar: siehe C2, Figuren 3 bis 7.

- 5.3 Zusammenfassend stellt die Kammer daher fest, dass sich die Turbomolekularvakuumpumpe gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags von der Offenbarung aus C20 oder C2 in jedem Fall durch einen vom äußeren Gehäuse separaten Einschub, der zumindest Chassis, Stator und Rotor zu einer funktionstüchtigen Baueinheit mittels eines inneren Bauteils der Pumpe zusammenfügt, unterscheidet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags ist daher neu gegenüber C20 bzw. C2.

6. *Erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1*

ausgehend von Dokument C4

- 6.1 Als nächstliegender Stand der Technik kann in Übereinstimmung mit den Parteien die in Dokument C4 beschriebene hochvakuumseitige Turbomolekularvakuumpumpe angesehen werden. Siehe insbesondere Seite 6 der C4, erster Absatz, und Figur 1. In Figur 1 der C4 umgibt das Gehäuse 1 die Statorringe des Stators 2. Diese Statorringe sind mit einem in der Figur 1 der C4 klar erkennbaren, aber sonst nicht näher beschriebenen vertikalen Zuganker in Form eines inneren Bauteils zusammengefasst. Der Rotor 3 ist über eine schematisch angedeutete Welle des Antriebs abgestützt. Ein Chassis wird aus den in Figur

1 schematisch angedeuteten Anschlussstutzen 5 hergeleitet. Unbestritten unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von C4 daher durch seine Merkmale im Kennzeichen.

- 6.2 Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, ist ausgehend von C4 die dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 zugrunde liegende Aufgabe darin zu sehen, die Anpassung der Turbomolekularvakuumpumpe aus C4 an die Vielfalt der durch die Kunden vorgegebenen Applikationen zu vereinfachen. Vgl. Patent, Absätze 0005 und 0006.

Die von den Beschwerdegegnerinnen (und der Einspruchsabteilung unter Punkt 2.3 ihrer Entscheidung) formulierte Aufgabe einer einfacheren und schnelleren Montage und Austauschbarkeit der in C4 beschriebenen Pumpe enthält nach Auffassung der Kammer bereits Elemente der Lösung aus Anspruch 1, nämlich den Gedanken einer vom Gehäuse lösbaren Baueinheit, und ist in Anwendung des „Aufgabe-Lösungs-Ansatzes“ nach ständiger Rechtsprechung daher unzulässig.

- 6.3 Dokument C7 beschreibt eine Molekularvakuumpumpe. Siehe C7, Figur 1 und Seite 1, Zeilen 20 bis 28. Ob der Fachmann für die Modifikation einer Turbomolekularvakuumpumpe mit Stator- und Rotorschaukelreihen zunächst eine (veraltete) Molekularvakuumpumpe nach C7 überhaupt in Betracht ziehen würde, oder nicht, kann aus den nachfolgenden Gründen dahingestellt bleiben. Die Kammer teilt nämlich die Auffassung der Beschwerdeführerin, dass in C7 die Problematik der Anpassung der Pumpe an jeweilige Kundenapplikationen überhaupt nicht angesprochen wird. Im Gegenteil, C7 beschäftigt sich mit der Lösung völlig anderer technischer Probleme, beispielsweise mit der

Kühlung des Motors und dem Ausdehnen der Welle 42 ("armature shaft 42"). Siehe C7, Seite 1, Zeilen 72 bis 73 und Seite 3, Zeilen 15 bis 20. Aufgrund dieser technischen Anforderungen ist auch das in Figur 1 der C7 gezeigte Chassis 12 ("motor supporting portion 12") mit seinen Kühlrippen 113 ("radiating fins 113") nicht, so wie in Anspruch 1 gefordert, Bestandteil einer einschubförmigen funktionstüchtigen Baueinheit, die (zumindest teilweise) innerhalb des äußeren Gehäusebauteils 21 ("housing 21") lösbar befestigt ist: das Chassis 12 ist in C7 stattdessen nämlich mittels der Schrauben 24 ("bolts 24") an Flanschen außerhalb des darüber befindlichen Gehäusebauteils 21 ("housing 21") montiert.

Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerinnen (und Punkt 2.4 der angefochtenen Entscheidung) würde der Fachmann daher in Anwendung des „Aufgabe-Lösungs-Ansatzes“ ausgehend von C4 die C7 zur Lösung der oben gestellten Aufgabe nicht in Betracht ziehen. Und selbst bei einer Zusammenschau von C4 und C7 würde das kennzeichnende Merkmal nach Anspruch 1 des Patents, wonach auch das Chassis Element des Einschubs sein muss, für den Fachmann aus C7 nicht hervorgehen.

- 6.4 Dokument C15 betrifft eine Kartuschen-Flüssigkeitspumpe für Kraftstoffsysteme von Flugzeugen bzw. Helikoptern: siehe C15, Zusammenfassung. Eine solche Pumpe dient dem Pumpen von flüssigem Kraftstoff aus dem Tank von Luftfahrzeugen. Im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdegegnerinnen (und Punkt 2.4 der angefochtenen Entscheidung) würde der Fachmann folglich C15 für die Verbesserung einer Turbomolekularvakuum Pumpe zur Erzeugung eines Hochvakuums wegen der völlig unterschiedlichen Funktionsweisen für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nach ständiger

Rechtsprechung nicht in Betracht ziehen. Ausgehend von C4 ist C15 nach Ansicht der Kammer daher irrelevant.

- 6.5 Schließlich erhält der Fachmann ausgehend von C4 zur Anpassung der Pumpe an verschiedene Kundenapplikationen auch basierend auf sein allgemeines Fachwissen keinerlei Anregung, etwa den in Figur 1 der C4 gezeigten vertikalen Zuganker irgendwie am (nur schematisch gezeigten) Chassis zu fixieren, um dadurch vielleicht zu einer vom Gehäuse 1 separaten Baueinheit nach Anspruch 1 des Patents zu gelangen. Eine Justage, also die funktionstüchtige Zuordnung von Rotor- und Statorscheiben erfolgt in C4 für den Fachmann wie allgemein üblich offenbar erst dann, wenn die gesamte in Figur 1 gezeigte Anordnung zusätzlich mit dem Chassis verbunden wird, d.h. nach Einschub der über den Zuganker verbundenen Stator- und Rotorelementen im Gehäuse 2.

ausgehend von Dokument C7 bzw. C6

- 6.6 Als weiterer möglicher Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit wird von den Beschwerdegegnerinnen die Pumpe der C7 bzw. C6 erachtet. Der Fachmann wäre hierbei jedoch mit einer fundamentalen Abwandlung von dem in C7 gelehrtten zentralen Konzept der Ausbildung als Molekularvakuum Pumpe zu einer in Anspruch 1 des Patents geforderten Turbomolekularvakuum Pumpe konfrontiert. Die Offenbarung der noch älteren Pumpe aus Dokument C6 (siehe Figur 1) geht nicht über die der C7 des gleichen Erfinders hinaus. In Anwendung des „Aufgabe-Lösungs-Ansatzes“ würde der Fachmann realistischere Weise nicht von der Offenbarung der C7 bzw. C6 ausgehen, unbeschadet der zudem in C7 bzw. C6 fehlenden Befestigung des Chassis der Pumpe innerhalb des äußeren Gehäuses - vgl. oben Punkt 6.3 dieser Entscheidung.

Aber auch wenn er C7 bzw. C6 als Ausgangspunkt wählen würde, würde er an seiner Wahl gebunden bleiben und so nur im Rahmen einer Weiterentwicklung von Molekularvakuumumpumpen handeln, vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 7. Auflage, 2013, I.D.3.4.3.

ausgehend von Dokument C20

- 6.7 Von den Beschwerdegegnerinnen wird schließlich auch die Turbomolekularvakuumpumpe der C20 als möglicher nächstliegender Stand der Technik angesehen. Wie bereits unter Punkt 5.1 dieser Entscheidung zur Neuheit ausführlich erörtert, unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von C20 durch seine Merkmale im Kennzeichen. Die diesen Merkmalen zugrunde liegende Aufgabe wird wieder in der vereinfachten Anpassung an die Vielfalt der Kundenapplikationen gesehen.
- 6.8 Dokument C30 beschreibt (vgl. Zusammenfassung) eine Turbomolekularvakuumpumpe ("turbo-molecular pumping element"). So zeigt C30 in Figur 1 einen Stator 9 ("stator 9"), welcher mittels eines Verbindungsflansches 11 ("connection flange 11") und den Justierschrauben 28 ("removable screws 28") in Längsrichtung, also axialer Richtung positioniert wird. Siehe C30, Spalte 4, Zeilen 29 bis 33, und Spalte 5, Zeilen 19 bis 25. Darüber hinaus werden in Querrichtung die zwei Statorhälften 35 ("two half rings 35") des Stators 9 mittels tangentialer Schrauben 37, 38, 39 und 41 ("tangent screws 37, 38, 39 and 41") zusammengehalten. Im Gegensatz zur Ansicht der Beschwerdegegnerinnen können die Tangentialschrauben 37 bis 41 daher nicht als „erstes inneres Bauteil“ nach Anspruch 1 des Patents verstanden werden, denn sie fügen lediglich den Stator transversal zusammen, aber nicht axial und mit dem Chassis. Überdies wird auch in C30 die Problematik einer Anpassung der Pumpe an

Kundenapplikationen nirgends angesprochen. Ausgehend von C20 würde C30 somit zur Lösung der oben gestellten Aufgabe vom Fachmann nicht in Betracht gezogen werden, und selbst bei einer Zusammenschau den Fachmann nicht zu einem ersten inneren Bauteil nach Anspruch 1 des Hauptantrags führen.

- 6.9 Ergänzend stellt die Kammer fest, dass die US-Patentschrift C30 von den Parteien unbestritten auf Seite 3, vierter Absatz, der C20 in Form eines aus derselben Patentfamilie stammenden Dokuments (n.b.: FR-A-„224 009“ soll heißen FR-A-2 224 009) genannt ist. Wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, stellt C30 also den Ausgangspunkt für die in C20 gelehrtete Weiterentwicklung dar. So wird die Ausbildung eines Verbindungsflansches ("connection flange 11" in C30) für den Stator als nachteilig erachtet, da gegen die Umfangskante dieses Flansches das äußere Gehäuse der Pumpe befestigt werden muss. Ausgehend davon soll in C20 die erste Rotorstufe der Rotorscheufeln einen größeren Durchmesser aufweisen können, und das Gehäuse und die Montage vereinfacht werden. Vgl. C20, Seiten 1 und 2. Als Lösung schlägt die C20 gegenüber C30 ein hakenförmiges Tragstück 12 für die Positionierung in axialer Richtung, und den als Gehäuse dienenden Passzylinder zum Festhalten in Querrichtung vor, vgl. C20, Seite 4, die letzten zwei Absätze und Figur 1. Der mit der (gesamten) Lehre der C20 befasste Fachmann, würde daher, dem „Aufgabe-Lösungs-Ansatz“ folgend, in keinem Fall ausgehend von C20 das Kernkonzept der gelehrteten Erfindung in Form von Tragstück 12 mit Passzylinder aufgeben, um nachteilig zu Verbindungsflansch 11 mit Tangentialschrauben 37 bis 41 der C30, also zu dem von C20 ausgesehenen Stand der Technik zurückzukehren.

- 6.10 Ausgehend von C20 werden von den Beschwerdegegnerinnen schließlich auch die Dokumente C10 bzw. C15 zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 angezogen. Diese Dokumente liegen nach Auffassung der Kammer vom technischen Gebiet der Turbomolekularvakuumumpfen jedoch weit ab, und sind aus Sicht des Fachmanns daher irrelevant. So betrifft C10 eine Drehschieberpumpe: siehe C10, Zusammenfassung. Wie allgemein bekannt, sind solche Pumpen jedoch nur für den Grobvakuumbereich geeignet und benötigen beispielsweise erhebliche Mengen an Schmieröl. Zu C15 siehe oben unter Punkt 6.4 dieser Entscheidung.
- 6.11 Die Kammer hat sich abschließend auch davon überzeugt, dass die von den Beschwerdegegnerinnen im schriftlichen Verfahren darüber hinaus „en passant“ zitierten Dokumente für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 jedenfalls nicht relevanter sind, als die während der Verhandlung von den Parteien diskutierten.
- 6.12 Aus den vorstehenden Ausführungen folgt, dass für den Fachmann ausgehend von den Dokumenten C4, C7, oder C20 der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag im Lichte des bekanntgewordenen (und zulässigen) Standes der Technik unter Berücksichtigung der zu lösenden Aufgabe nicht nahe liegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

7. *Anspruch 19*

- 7.1 Entgegen der Auffassung der Einsprechende 2 als Beschwerdegegnerin geht nach Ansicht der Kammer durch die neu hinzugefügte Passage am Ende des Anspruchs 19

des Hauptantrags nun für den Fachmann unmissverständlich hervor, dass das Gehäuse der Einrichtung in dem sich mindestens eine evakuierbare Kammer befindet, das zweite äußere Gehäusebauteil der Pumpe gemäß Anspruch 1 bildet. Ein Widerspruch zu Anspruch 1 des Hauptantrags ist für die Kammer nicht erkennbar. Diese Sichtweise steht auch im Einklang mit der Beschreibung, vgl. Patent, Absatz 0020 und Figur 3.

Anspruch 19 des Hauptantrags erfüllt daher die Erfordernisse der Klarheit. Die Zulässigkeit des erst während der Verhandlung neu vorgetragenen Einwands der Einsprechenden 2 als Beschwerdegegnerin kann somit dahingestellt bleiben.

- 7.2 Die Einrichtung gemäß Anspruch 19 des Hauptantrags umfasst eine Turbomolekularvakuum Pumpe nach Anspruch 1 und erfüllt daher ebenfalls die Erfordernisse der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit.
8. Da der Hauptantrag gewährbar ist, erübrigt sich für Kammer die gestellten Hilfsanträge zu berücksichtigen.
9. Die Kammer stellt schließlich fest, dass die Beschreibung keiner Anpassung bedarf. Diese wurde von den Beschwerdegegnerinnen auch nicht gefordert.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen, mit der Anordnung, ein Patent mit den folgenden Dokumenten zu erteilen:

Beschreibung: Seiten 2-4 (Spalten 1-6) der Patentschrift,

Ansprüche: 1-20 gemäß Hauptantrag wie eingereicht mit der Beschwerdebegründung,

Zeichnungen: Figuren 1 bis 5 der Patentschrift.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Magouliotis

A. de Vries

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt