

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 8. März 2024**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1296/21 - 3.2.05

Anmeldenummer: 16724612.3

Veröffentlichungsnummer: 3303891

IPC: F16K37/00, F16K7/12

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Diagnose eines Membranventils, sowie
Diagnosesystem für ein Membranventil

Patentinhaberin:

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. Kommanditgesellschaft

Einsprechende:

SISTO Armaturen S.A.

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100(b)
VOBK 2020 Art. 13(2)

Schlagwort:

Einspruchsgründe - mangelhafte Offenbarung (ja)
Änderung nach Zustellung einer Mitteilung nach Artikel 15 (1)
VOBK - neue Anträge (berücksichtigt: nein)



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1296/21 - 3.2.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 8. März 2024

Beschwerdeführerin: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau
(Patentinhaberin) GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen (DE)

Vertreter: DREISS Patentanwälte PartG mbB
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)

Beschwerdegegnerin: SISTO Armaturen S.A.
(Einsprechende) 18 rue Martin Maas
6468 Echternach (LU)

Vertreter: Behr, Wolfgang
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 14. Juni 2021 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 3 303 891 aufgrund des Artikels 101 (2) und (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender T. Vermeulen

Mitglieder: M. Holz

M. Blasi

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das Patent Nr. 3 303 891 (im Folgenden "das Patent" genannt) zu widerrufen. Die Einspruchsabteilung war hinsichtlich der erteilten Ansprüche 1 und 12 zu der Auffassung gelangt, dass das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne (Artikel 100 b) EPÜ); dieser Mangel sei im Hinblick auf den Hilfsantrag 1 nicht behoben worden. Ferner ließ die Einspruchsabteilung die ihr vorliegenden Hilfsanträge 1b und 2 bis 11 nicht zum Verfahren zu.

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin hat die Einsprechende (Beschwerdegegnerin) erwidert und zwei Dokumente eingereicht.

II. Die folgende Druckschrift wurde bereits im Einspruchsverfahren vorgelegt:

D18: R. Kroupa, "Membranventile für sterile Anwendungen", in "Praxis-Handbuch Industriearmaturen 2003", ISBN 3-8027-2729-0, Seiten 67 bis 89, 2003.

III. In einer Mitteilung nach Artikel 15 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern (VOBK) teilte die Kammer ihre vorläufige Einschätzung mit.

Die Beschwerdeführerin und die Beschwerdegegnerin reichten sodann erneut Stellungnahmen ein.

IV. Antragsgemäß fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Während der mündlichen Verhandlung reichte die Beschwerdeführerin ein Dokument ein.

V. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Zurückweisung des Einspruchs, d.h. die Aufrechterhaltung des Patents in erteilter Fassung (Hauptantrag); hilfsweise, die Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung auf Grundlage der Hilfsanträge 1 bis 4, eingereicht als Hilfsanträge 1 bis 4 mit der Einspruchserwiderung.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde. Weiterhin beantragte sie mit Verweis auf Artikel 13 (2) VOBK, den Vortrag gemäß Schreiben vom 2. Januar 2024 der Beschwerdeführerin zur Ausführbarkeit gestützt auf Absatz [0008] des Streitpatents sowie den erstmals in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Vortrag der Beschwerdeführerin gestützt auf das eingereichte Dokument nicht im Beschwerdeverfahren zuzulassen. Weiterhin beantragte sie die Nichtzulassung der Hilfsanträge 1 bis 4, eingereicht als Hilfsanträge 1 bis 4 mit der Einspruchserwiderung, und die Ablehnung des Antrags auf Zurückverweisung auf Grundlage der Hilfsanträge 1 bis 4.

VI. Anspruch 1 des erteilten Patents lautet wie folgt (die von der Kammer verwendete Merkmalsgliederung ist in eckigen Klammern eingefügt):

"**[1.1]** Verfahren zur Diagnose eines Membranventils (10), welches folgende Schritte umfasst:
[1.2] a) Bereitstellen mindestens einer ersten Größe,

welche eine Ventilmembran (14) charakterisiert, **[1.3]** mindestens einer zweiten Größe, welche das Membranventil (10) oder mindestens eine seiner Komponenten, die nicht die Ventilmembran (14) sind, charakterisiert, und **[1.4]** mindestens einer dritten Größe, welche einen Betrieb des Membranventils (10) charakterisiert, **[1.5]** an eine Ermittlungseinrichtung (46);

[1.6] b) Ermitteln einer einen aktuellen Zustand der Ventilmembran (14), insbesondere einen aktuellen Verschleiß, charakterisierenden Größe aus den ersten, zweiten und dritten Größen durch die Ermittlungseinrichtung (46) **[1.7]** mittels mindestens eines Algorithmus."

Anspruch 12 des erteilten Patents lautet wie folgt:

"**[12.1]** Diagnosesystem für ein Membranventil (10), welches umfasst: **[12.2]** Eine Einrichtung zum Erhalten mindestens einer ersten Größe, welche eine Ventilmembran (14) charakterisiert, **[12.3]** mindestens einer zweiten Größe, welche das Membranventil (10) oder mindestens eine seiner Komponenten, die nicht die Ventilmembran (14) sind, charakterisiert, und **[12.4]** mindestens einer dritten Größe, welche einen Betrieb des Membranventils (10) charakterisiert; und **[12.5]** eine Ermittlungseinrichtung (46), **[12.6]** welche einen aktuellen Zustand der Ventilmembran (14), insbesondere eine einen aktuellen Verschleiß, charakterisierende Größe aus den ersten, zweiten und dritten Größen durch die Ermittlungseinrichtung (46) **[12.7]** mittels mindestens eines Algorithmus ermittelt."

VII. Die Beteiligten trugen Folgendes vor:

- a) Erteiltes Patent - Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ und Antrag auf Zurückverweisung
 - i) Beschwerdeführerin

Der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1 und 12 sei ausführbar. Der Fachmann versuche, durch Synthese, also eher aufbauend als zerlegend, zu einer Auslegung des Anspruchs zu gelangen, die technisch sinnvoll sei und bei der die gesamte Offenbarung des Patents berücksichtigt werde. Der Fachmann könne ohne besondere Schwierigkeiten einen Algorithmus entwickeln, welcher den Merkmalen 1.6 und 1.7 bzw. 12.6 und 12.7 genüge. Im Hinblick auf die Parameter des Algorithmus finde der Fachmann in Spalte 7, Zeilen 44 bis 49 des Patents einen Hinweis. Der Fachmann könne die im Patent enthaltenen Informationen durch sein allgemeines Fachwissen vervollständigen, um die beanspruchte Erfindung auszuführen. Nach ständiger Rechtsprechung sei eine detaillierte Offenbarung entbehrlich, wenn der Fachmann, dem das allgemeine Fachwissen unmittelbar zur Verfügung stehe, in der Lage sei, die Erfindung ohne erfinderisches Zutun in die Praxis umzusetzen. Beispiele für die erste, zweite und dritte Größe seien im Streitpatent genannt. Mit Verweis auf Spalte 5, Zeile 55, Spalte 6, Zeile 21 und Spalte 6, Zeile 49 des Patents könnten als erste, zweite und dritte Größe beispielhaft ein Herstellungsdatum (G1) der Ventilmembran, ein Herstellungsdatum (G2) des Ventilkörpers bzw. eine Temperatur (G3) des durch das Membranventil strömenden Fluids verwendet werden. Für den Fachmann sei es unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens und der Offenbarungen im Patent ohne Probleme möglich, einen Algorithmus der folgenden

Art für einen aktuellen Zustand (Z) der Ventilmembran zu bilden: wenn $(G1 > t1 \text{ und } G2 > t2 \text{ und } G3 > T)$ dann $Z = Z1$; wenn $(G1 < t1 \text{ und } G2 > t2 \text{ und } G3 > T)$ dann $Z = Z2$; wenn $(G1 < t1 \text{ und } G2 < t2 \text{ und } G3 > T)$ dann $Z = Z3$; wenn $(G1 < t1 \text{ und } G2 < t2 \text{ und } G3 < T)$ dann $Z = Z4$; etc. Die Definition des aktuellen Zustands der Ventilmembran als aktueller Verschleiß sei im Merkmal 1.6 bzw. 12.6 ausdrücklich nur als eine optionale Möglichkeit genannt. Auch andere den Membranzustand angegebene Größen seien umfasst. Eine den aktuellen Membranzustand charakterisierende Größe könne im einfachsten Fall den Wert "eher kritisch" oder "eher unkritisch" haben. Zur Ermittlung dieser Werte reichten die im Streitpatent in Spalte 7, Zeilen 44 bis 49 erwähnten Materialgesetze sowie empirischen Zusammenhänge aus. Es könne zwar für die Ermittlung einer exakten zeitproportionalen Qualitätsgröße im Sinne eines aktuellen Verschleißzustands für manche Einflussgrößen aufwändig sein, die entsprechenden Parameter des Algorithmus zu bestimmen. Dies betreffe aber nur die subjektive Brauchbarkeit der durch den Algorithmus ermittelten Größe, die den aktuellen Membranzustand charakterisiere, nicht aber die Ausführbarkeit des beanspruchten Verfahrens. Für einfache Anwendungsfälle brauche es solche empirischen Zusammenhänge, deren Ermittlung komplex sei, nicht. Auf Seite 81 der Druckschrift D18 sei lediglich ein Parameter, d.h. eine einzige Eingangsgröße, erwähnt. Der Fachmann verstehe das "Ermitteln" als ein Schätzen des Zustands, beispielsweise in Form von "auszutauschen" oder "nicht auszutauschen". Es gehe nicht um eine exakte Abbildung der Realität. Laut Spalte 2, Zeilen 18 bis 22 des Patents würden die ersten, zweiten und dritten Größen bei Ventilmembranen erfasst, die tatsächlich gebrochen seien. Der Fachmann entnehme dieser Stelle einen Algorithmus, bei dem diese

Informationen in Tabellenform zusammengetragen seien. Wenn die Kombination der drei Größen für die gegenwärtige Membran im Datensatz vorliege, weise der Algorithmus der Ventilmembran die den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe "gebrochen" zu. Der Fachmann könne einen Algorithmus bilden, bei dem anhand einer Look-Up-Tabelle, die in dem während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten Dokument dargestellt ist, aus drei Eingangsgrößen (E1, E2, E3) eine Ausgangsgröße (A) als eine den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe ermittelt werde. Dieser Algorithmus könne anhand einer optischen Inspektion von ausgetauschten Ventilmembranen verbessert werden, wie in Absatz [0037] des Patents offenbare. Dabei würden die Einträge in der Look-Up-Tabelle optimiert. Die Tabellenwerte könnten auch durch eine Formel abstrahiert und der Algorithmus dadurch parametrisiert werden, um eine kontinuierliche Ermittlung zu ermöglichen. Bei den Ausführungen auf Grundlage des während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten Dokuments handle es sich, genauso wie bei dem im Schreiben vom 2. Januar 2024 enthaltenen Vortrag, nicht um eine Änderung des Beschwerdevorbringens im Sinne von Artikel 13 (2) VOBK, sondern um eine Weiterentwicklung der Argumentation im Beschwerdeverfahren. Absatz [0008] des Patents offenbare als weitere Ausführungsform auch die Ermittlung der Restlebensdauer der betrachteten Ventilmembran. Der Fachmann erhalte in den Absätzen [0005], [0006] und [0007] des Patents weitere Hinweise darüber, wie die ersten, zweiten und dritten Größen ausgebildet seien. Zum Bestimmen der Restlebensdauer einer Ventilmembran gemäß Absatz [0008] des Patents werde der Fachmann demnach ohne erfinderisches Zutun als erste und zweite Größen statische Größen der Ventilmembran und des

Membranventils wählen, wie beispielsweise Art und Material der Ventilmembran sowie die Einbausituation und die Art des Antriebs, und als dritte Größe beispielsweise die in Absatz [0014] aufgeführten Betriebsstunden oder das Alter der Ventilmembran verwenden. Zunächst würde der Algorithmus alle tatsächlich gebrochenen Ventilmembrane (Referenzmembrane) filtern, welche mit den ersten und zweiten Größen übereinstimmen. Anschließend sei es für den Fachmann ohne Probleme möglich, einen Vergleich zwischen der maximalen Betriebsdauer der Referenzmembran und der zu diagnostizierenden Ventilmembran vorzunehmen. In dem Fall handle es sich um eine simple Differenz der maximalen Betriebsdauer der Referenzmembran und der Betriebsdauer der zu diagnostizierenden Ventilmembran. Weiter erhalte der Fachmann in Absatz [0011] des Patents den Hinweis, dass die Parameter anhand eines tatsächlich aktuellen Zustandes der Ventilmembran laufend verbessert werden können. Der Fachmann könne zudem den Algorithmus je nach Betriebssituation beliebig komplex ausbilden. Laut Absatz [0010] des Patents könne der Algorithmus als Bildanalyse-Algorithmus ausgebildet sein, welcher mit Hilfe von festgelegten optischen Merkmalen und Schwellwerten oder einer Klassifizierung des Membranzustands auf den Membranzustand schließe. Je nach Parametersatz, also beispielsweise bei einem unterschiedlichen Material der Ventilmembran und einer unterschiedlichen Antriebsart, seien andere optische Merkmale für die Bildanalyse relevant. Die in den Absätzen [0008], [0032] und [0037] des Patents offenbarten Schritte zur Vorbereitung und Durchführung des Verfahrens seien für beliebige Eingangsgrößen anwendbar. Der Fachmann treffe angesichts des Absatzes [0008] eine Auswahl, die sich auf eine sinnvolle Kombination von Eingangsgrößen beziehe. Er

erkenne, welche Kombinationen nicht sinnvoll seien. Er wisse für ihn sinnvolle Kombinationen von Eingangsgrößen auszuwählen.

ii) Beschwerdegegnerin

Der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1 und 12 sei nicht ausführbar. Der Algorithmus sei im Patent nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann die Erfindung ausführen könne. Vielmehr werde der Algorithmus in dem Patent als eine reine "black box" allein durch mögliche Eingangsgrößen sowie die gewünschte Ausgangsgröße beschrieben. Beansprucht werde daher nur das gewünschte Ergebnis, ohne einen Weg aufzuzeigen, wie dieses Ergebnis erreicht werden könnte. Unter die sehr allgemeinen Definitionen von Anspruch 1 fielen eine Unzahl von möglichen Kombinationen von Eingangsgrößen. Da das Streitpatent zu keiner einzigen Kombination von Eingangsgrößen irgendwelche Angaben enthalte, stelle es nichts anderes als einen Auftrag für ein umfangreiches Forschungsprogramm dar, dessen Ziel es wäre zu ermitteln, wie der Zustand der Ventilmembran von jeder dieser möglichen Kombinationen von Eingangsgrößen abhängt und daher aus diesen ermittelt werden könne. Dies stelle für den Fachmann bei der Ausführung der Erfindung einen unzumutbaren Aufwand dar. Die Druckschrift D18 (siehe Seite 81, vorletzter Absatz und Seite 82, der Absatz neben Bild 13) belege, dass der Zusammenhang zwischen den möglichen Eingangsgrößen und dem Verschleißzustand der Ventilmembran so komplex sei, dass die Bestimmung auch nur eines einzigen Algorithmus für ein konkretes Membranventil, eine konkrete Ventilmembran, einen konkreten Einsatzzweck und konkrete Eingangsgrößen für den Fachmann nicht ohne unzumutbaren Aufwand möglich sei. Die Druckschrift D18

belege auch, dass mit nur drei Eingangsgrößen keine sinnvolle Aussage über den Verschleißzustand einer Ventilmembran getroffen werden könne. Es gebe viele Parameter, die einen Einfluss auf den Zustand der Ventilmembran hätten. Das Patent gebe keinen Hinweis, wie aus nur drei Eingangsgrößen sinnvoll ein Zustand ermittelt werden solle. Dies sei auch technisch nicht möglich. Dem Algorithmus fehlten Informationen über die anderen Parameter, die ebenfalls einen bedeutsamen Einfluss auf den Zustand hätten. Der auf das während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichte Dokument gestützte Vortrag stelle, wie auch der im Schreiben vom 2. Januar 2024 enthaltene Vortrag, eine Änderung des Beschwerdevorbringens der Beschwerdeführerin im Sinne von Artikel 13 (2) VOBK dar. Es lägen keine außergewöhnlichen Umstände vor, die für deren Berücksichtigung sprächen. Es handle sich nicht um eine Weiterführung der bisherigen Argumentation der Beschwerdeführerin. Vielmehr würden gänzlich neue Algorithmen basierend auf neuen Kombinationen von Eingangsgrößen eingeführt. Auch die Berücksichtigung dieser Vorträge in der Sache ändere nichts an der unzureichenden Offenbarung. Die erteilten Ansprüche 1 und 12 seien nicht auf die Ausgabe eines binären Wertes "gut" / "nicht gut" oder "auszutauschen" / "nicht auszutauschen" beschränkt. Die im Schreiben vom 2. Januar 2024 enthaltenen Tabellen seien ebenso wenig im Patent offenbart wie die in der mündlichen Verhandlung mit dem Dokument eingereichte Tabelle. Dies gelte auch für die anderen im Beschwerdeverfahren von der Beschwerdeführerin vorgelegten Algorithmen. Absatz [0008] des Patents offenbare keinen konkreten Algorithmus. Die Beschwerdeführerin räume selbst ein, dass es Kombinationen von Eingangsgrößen gebe, die technisch nicht sinnvoll seien. Die Ansprüche seien nicht auf

vermeintlich ausführbare Kombinationen eingeschränkt. Wie von der Beschwerdeführerin eingeräumt, umfassten die Ansprüche auch beliebig komplexe Algorithmen. Wie diese ausgeführt werden könnten, sei in dem Patent erst recht nicht angegeben.

b) Hilfsanträge 1 bis 4 der Beschwerdeführerin -
Zulassung und Antrag auf Zurückverweisung

i) Beschwerdeführerin

Bei den Hilfsanträgen 1 bis 4 handle es sich um diejenigen, die mit der Erwiderung auf den Einspruch eingereicht worden seien. Diese Hilfsanträge seien vor der mündlichen Verhandlung vor der Kammer nicht im Beschwerdeverfahren eingereicht worden. Eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung auf Grundlage dieser Anträge sei zuvor ebenfalls nicht im Beschwerdeverfahren beantragt worden. Hinsichtlich der Frage der Zulassung dieser Hilfsanträge habe die Einspruchsabteilung das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin verletzt. Der während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer gestellte Antrag auf Zurückverweisung zur weiteren Entscheidung auf Grundlage dieser Hilfsanträge sei daher gerechtfertigt. Da es sich bei der Verletzung des rechtlichen Gehörs um einen wichtigen Grund handle, seien außerordentliche Umstände im Sinne von Artikel 13 (2) VOBK gegeben.

ii) Beschwerdegegnerin

Die Hilfsanträge 1 bis 4 der Beschwerdeführerin seien nicht im Beschwerdeverfahren zuzulassen. Diese Hilfsanträge sowie der Antrag auf Zurückverweisung an

die Einspruchsabteilung zur deren Behandlung stellten eine Änderung des Beschwerdevorbringens dar. Vor der mündlichen Verhandlung vor der Kammer habe die Beschwerdeführerin zu keinem Zeitpunkt im Beschwerdeverfahren geltend gemacht, dass ihr rechtliches Gehör verletzt worden sei. Dies hätte mit der Beschwerdebegründung vorgebracht werden müssen. Im Übrigen sei das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin auch nicht verletzt worden.

Entscheidungsgründe

1. Erteiltes Patent - Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ
 - 1.1 Die Einspruchsabteilung ist in der angefochtenen Entscheidung zu der Auffassung gelangt (siehe Punkt 4 der Entscheidungsgründe), der in den Merkmalen 1.7 bzw. 12.7 genannte Algorithmus sei im Streitpatent nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann die in den erteilten Ansprüchen 1 und 12 definierte Erfindung ausführen könne. Vielmehr werde der Algorithmus im Streitpatent als eine reine "black box" allein durch mögliche Eingangsgrößen sowie die gewünschte Ausgangsgröße beschrieben. Beansprucht werde daher nur das gewünschte Ergebnis, ohne einen Weg aufzuzeigen, wie dieses Ergebnis erreicht werden könnte.
 - 1.2 Zwischen den Beteiligten ist unstrittig, wie der Fachmann den Begriff "Algorithmus" versteht. Allerdings definieren die erteilten Ansprüche 1 und 12 nicht lediglich einen irgendwie gearteten Algorithmus. Der erteilte Anspruch 1 verlangt vielmehr ein

"b) Ermitteln einer einen aktuellen Zustand der Ventilmembran (14), insbesondere einen aktuellen Verschleiß, charakterisierenden Größe aus den ersten, zweiten und dritten Größen durch die Ermittlungseinrichtung (46) mittels mindestens eines Algorithmus." (siehe Merkmale 1.6 und 1.7)

Der Fachmann versteht dies so, dass der Algorithmus derart gestaltet sein muss, dass damit ausgehend von den drei in den Anspruchsmerkmalen 1.2 bis 1.4 definierten Eingangsgrößen eine Ausgangsgröße ermittelt werden kann, die einen aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisiert. Bei dem aktuellen Zustand der Ventilmembran handelt es sich in einer explizit genannten Ausgestaltung insbesondere um einen aktuellen Verschleiß.

Ein derartiger Algorithmus ist in dem Patent als Ganzes jedoch nicht offenbart. In Spalte 7, Zeilen 44 bis 49 des Patents sind lediglich "parametrierbare Algorithmen" erwähnt, bei denen die "Parameter" der Algorithmen "zumindest zunächst auf allgemein bekannten, die Lebensdauer von Ventilmembranen betreffenden Materialgesetzen, sowie auf empirischen Zusammenhängen" basieren. Ein Algorithmus selbst ist dort nicht angegeben. Auch enthält die Beschreibung kein einziges Beispiel für ein solches Materialgesetz oder für konkrete empirische Zusammenhänge, aus denen die Parameter ermittelt werden könnten. Insbesondere ist in dieser Passage kein Algorithmus angegeben, der die in den erteilten Ansprüchen 1 und 12 genannten Anforderungen im Hinblick auf die in den Merkmalen 1.2, 1.3 und 1.4 (bzw. 12.2., 12.3 und 12.4) definierten ersten, zweiten und dritten Größen erfüllt. Dies gilt auch für Absatz [0010] des Patents, in dem lediglich

allgemein auf Bildanalyse-Algorithmen verwiesen wird, ohne dass ein konkreter Algorithmus offenbart wäre.

Der Beschwerdeführerin ist zwar darin zuzustimmen, dass sich die Offenbarung des Patents an einen Fachmann wendet, der die im Patent enthaltenen Informationen durch sein allgemeines Fachwissen, das ihm zum maßgeblichen Zeitpunkt des Anmeldetags zur Verfügung steht, vervollständigen kann. Allerdings hat die Beschwerdeführerin nicht überzeugend dargelegt, dass ein Algorithmus, der die in den erteilten Ansprüchen 1 bzw. 12 definierten Erfordernisse für beliebige in den Merkmalen 1.2, 1.3 und 1.4 (bzw. 12.2., 12.3 und 12.4) definierte Größen erfüllt, zum maßgeblichen Zeitpunkt zum allgemeinen Fachwissen gehört hätte oder ausgehend von den Angaben im Patent anhand des allgemeinen Fachwissens hätte konstruiert werden können.

Während des Beschwerdeverfahrens hat die Beschwerdeführerin mehrere unterschiedliche Beispiele für einen möglichen Algorithmus dargelegt. Bei diesen wird beispielsweise ein Herstellungsdatum der Ventilmembran, ein Herstellungsdatum des Ventilkörpers und eine Temperatur des durch das Membranventil strömenden Fluids verwendet, um eine einen aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe zu ermitteln. Bei einem anderen Algorithmus werden als Eingangsgrößen zum Bestimmen der Restlebensdauer einer Ventilmembran Art und Material der Ventilmembran, Einbausituation und Art des Antriebs und die Betriebsdauer der Ventilmembran verwendet. In dem während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten Dokument wird ein Algorithmus vorgetragen, der eine Look-Up-Tabelle mit drei Eingangsgrößen (E1, E2, E3) und einer Ausgangsgröße (A) verwendet.

Auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens sind die von der Beschwerdeführerin dargelegten Algorithmen jedoch weder in den jeweils von der Beschwerdeführerin zitierten Stellen des Patents noch in dem Patent als Ganzes offenbart. Für keinen der von ihr konstruierten Algorithmen hat die Beschwerdeführerin überzeugend nachgewiesen, dass dieser zum maßgeblichen Zeitpunkt zum allgemeinen Fachwissen gehört hätte. Sie hat auch nicht überzeugend aufgezeigt, dass der Fachmann die im Patent enthaltenen Informationen durch sein allgemeines Fachwissen derart vervollständigt hätte, dass er zu diesen Algorithmen gelangt wäre. Dies gilt unabhängig davon, ob die den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe den aktuellen Verschleiß (siehe optionaler Teil des Merkmals 1.6) charakterisiert oder nicht.

Die Kammer schließt sich der Sichtweise der Beschwerdegegnerin an, dass viele von den im Patent genannten Eingangsgrößen einen Einfluss auf den Zustand der Ventilmembran haben. Mit der Bereitstellung von nur drei dieser Eingangsgrößen, seien es die Herstellungsdaten in Kombination mit einer Temperatur oder die verwendeten Materialien in Kombination mit der Antriebsart, kann daher keine sinnvolle Aussage über den aktuellen Zustand der Ventilmembran getroffen werden. Dies gilt genauso für die Look-up-Tabelle, bei der versucht wird, anhand der maximalen Betriebsdauer von Ventilmembranen mit tatsächlich erfolgten Brüchen eine Aussage über die Restlebensdauer eines zu diagnostizierenden Membranventils zu treffen, ohne jedoch diejenige Eingangsgrößen in Betracht zu ziehen, die möglicherweise zu den Brüchen geführt haben.

Die Beschwerdeführerin trägt vor, eine den aktuellen Membranzustand charakterisierende Größe könne im einfachsten Fall den Wert "eher kritisch" oder "eher unkritisch" haben. Zur Ermittlung dieser Werte reichten die in Spalte 7, Zeilen 44 bis 49 des Patents erwähnten Materialgesetze sowie empirischen Zusammenhänge aus.

In Spalte 7, Zeilen 44 bis 49 des Patents ist jedoch kein Algorithmus offenbart, mittels dessen eine den aktuellen Membranzustand charakterisierende Größe mit den Werten "eher kritisch" oder "eher unkritisch" aus den in den erteilten Ansprüchen 1 und 12 definierten ersten, zweiten und dritten Größen ermittelt werden könnte. Der in der zitierten Passage enthaltene Hinweis darauf, dass "Parameter" eines Algorithmus zumindest zunächst auf allgemein bekannten, die Lebensdauer von Ventilmembranen betreffenden Materialgesetzen, sowie auf empirischen Zusammenhängen basieren, enthält keine Offenbarung eines Algorithmus mittels dessen eine den aktuellen Membranzustand charakterisierende Größe mit den Werten "eher kritisch" oder "eher unkritisch" ermittelt wird.

Die Beschwerdeführerin ist der Ansicht, dass es zwar für die Ermittlung einer exakten zeitproportionalen Qualitätsgröße im Sinne eines aktuellen Verschleißzustands für manche Einflussgrößen aufwändig sein könne, die entsprechenden Parameter des Algorithmus zu bestimmen. Dies betreffe aber nur die subjektive Brauchbarkeit der durch den Algorithmus ermittelten Größe, die den aktuellen Membranzustand charakterisiert, nicht aber die Ausführbarkeit des beanspruchten Verfahrens. Für "einfache Anwendungsfälle" brauche es solche empirischen Zusammenhänge, deren Ermittlung komplex sei, nicht.

Der Vortrag der Beschwerdeführerin lässt jedoch nicht erkennen, dass das Patent für "einfache Anwendungsfälle" einen Algorithmus, der die Erfordernisse der erteilten Ansprüche 1 bzw. 12 erfüllt, offenbart.

Vielmehr offenbart das Patent als Ganzes auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens keinen Weg, auf dem der Fachmann die in den erteilten Ansprüchen 1 und 12 definierte Erfindung ausführen könnte.

Auf die Frage, ob ein einziges Ausführungsbeispiel angesichts der Breite der in den Ansprüchen 1 und 12 definierten ersten, zweiten und dritten Größen ausreichend wäre, um die Erfindung im gesamten beanspruchten Bereich auszuführen, kommt es daher im Ergebnis nicht an.

Auch die Auffassung der Beschwerdeführerin, die Einwände der Beschwerdegegnerin betreffen nur die "subjektive Brauchbarkeit" und nicht die Ausführbarkeit, überzeugt die Kammer nicht. Wie die Beschwerdeführerin selbst ausführt, versucht der Fachmann, durch Synthese, also eher aufbauend als zerlegend, zu einer Auslegung des Anspruchs zu gelangen, die technisch sinnvoll ist und bei der die gesamte Offenbarung des Patents berücksichtigt wird. Die erteilten Ansprüche 1 und 12 erschöpfen sich nach dem Verständnis des Fachmanns nicht darin, lediglich technisch unsinnige und daher unbrauchbare Größen zu ermitteln. Eine solche Anspruchsauslegung stünde auch nicht im Einklang mit der Beschreibung des Patents. Absatz [0008] des Patents erläutert vielmehr, dass durch die Kombination der drei Größen mittels entsprechender mathematischer Algorithmen "sehr

zuverlässig" eine für den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe ermittelt werden könne. Auch soll nach Absatz [0008] des Streitpatents mit den Algorithmen beispielsweise eine Restlebensdauer der Ventilmembran "präzise" bestimmt werden können. Der Fachmann versteht die erteilten Ansprüche 1 und 12 derart, dass eine technisch sinnvolle, den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe ermittelt wird.

Die Beschwerdeführerin führt aus, der Fachmann verstehe das "Ermitteln" als ein Schätzen des Zustands und nicht als eine exakte Abbildung der Realität. Aber auch wenn die mittels des Algorithmus ermittelte Größe den aktuellen Zustand der Ventilmembran nur mit einer gewissen Genauigkeit angibt, ändert dies nichts daran, dass das Patent keinen Weg zur Ausführung der beanspruchten Erfindung offenbart.

- 1.3 Ferner gibt die Beschreibung des Patents für die erste, zweite und dritte Größe jeweils eine Vielzahl von Beispielen an. Es ist unstrittig, dass sich damit auch Kombinationen von Größen ergeben, aus denen keine technisch sinnvolle, einen aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe ermittelt werden kann. Die Beschwerdeführerin hat keinen überzeugenden Nachweis dafür erbracht, dass der Fachmann anhand der Offenbarung im Patent und seines allgemeinen Fachwissens dazu in der Lage wäre, ohne unzumutbaren Aufwand technisch sinnvolle Kombinationen von Eingangsgrößen auszuwählen. Vielmehr bedarf es zum Auffinden technisch sinnvoller Kombinationen von Eingangsgrößen und entsprechender Algorithmen ausgehend von den Angaben im Patent und angesichts des allgemeinen Fachwissens eines umfangreicheren Forschungsprogramms. Der Fachmann kann die beanspruchte

Erfindung somit nur mit unzumutbarem Aufwand ausführen. Dies gilt auch angesichts dessen, dass die erteilten Ansprüche 1 und 12 nicht ausschließen, dass der Algorithmus mehr als nur drei Eingangsgrößen verwendet, um eine den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe zu ermitteln. Vielmehr steigt durch die Anzahl der möglichen Eingangsgrößen der Aufwand zum Auffinden einer geeigneten Kombination von Eingangsgrößen weiter an. Seite 81, vorletzter Absatz und Seite 82, vierter Absatz (neben dem Bild 13) der Druckschrift D18 deuten ferner darauf hin, dass viele Wechselwirkungen von Parametern auf eine mitunter nicht erklärbare Weise die Lebensdauer einer Ventilmembran beeinflussen können. Auch hieraus ergeben sich ernsthafte Zweifel daran, dass der Fachmann ohne unzumutbaren Aufwand dazu in der Lage ist, Kombinationen von Eingangsgrößen sowie entsprechende Algorithmen aufzufinden, mit denen eine technisch sinnvolle, den aktuellen Zustand der Ventilmembran charakterisierende Größe ermittelt werden kann.

- 1.4 Die Erfindung gemäß der Ansprüche 1 und 12 des erteilten Patents ist daher selbst unter inhaltlicher Berücksichtigung des gesamten Vortrags der Beschwerdeführerin nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass der Fachmann sie ausführen kann. Der Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 b) EPÜ steht der Aufrechterhaltung des Patents somit entgegen.
2. Hilfsanträge 1 bis 4 der Beschwerdeführerin - Zulassung und Antrag auf Zurückverweisung

Die Beschwerdeführerin hat ihren Antrag auf Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung auf

Grundlage der Hilfsanträge 1 bis 4, eingereicht als Hilfsanträge 1 bis 4 mit der Einspruchserwiderung, erstmals in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer gestellt. Auch die Hilfsanträge 1 bis 4 selbst sind zuvor nicht im Beschwerdeverfahren verfolgt worden.

Nach Artikel 13 (2) VOBK bleiben Änderungen des Beschwerdevorbringens eines Beteiligten nach Zustellung einer Mitteilung nach Artikel 15 (1) VOBK grundsätzlich unberücksichtigt, es sei denn, der betreffende Beteiligte hat stichhaltige Gründe dafür aufgezeigt, dass außergewöhnliche Umstände vorliegen. Die Beschwerdeführerin ist der Ansicht, außerordentliche Umstände seien gegeben, da es sich bei der vermeintlichen Verletzung ihres rechtlichen Gehörs durch die Einspruchsabteilung um einen wichtigen Grund handle.

Die mit der Einspruchserwiderung eingereichten Hilfsanträge 1 bis 4 wurden mit Schreiben datiert vom 12. April 2021 in Vorbereitung auf die mündliche Verhandlung vor der Einspruchsabteilung durch weitere Hilfsanträge 1a bis 4a ersetzt. Während der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung reichte die Beschwerdeführerin die nunmehr als Hilfsanträge 7 bis 10 bezeichneten Hilfsanträge 1 bis 4 erneut ein. Diese anschließend als Hilfsanträge 8 bis 11 unnummerierten Anträge wurden nicht ins Einspruchsverfahren zugelassen (siehe Punkt 6 der Entscheidungsgründe der angefochtenen Entscheidung).

Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachte Verletzung des rechtlichen Gehörs bezieht sich auf die Ermessensentscheidung der Einspruchsabteilung, die genannten Hilfsanträge nicht im Verfahren zuzulassen (siehe Punkt 6.19 der Niederschrift über die mündliche

Verhandlung vor der Einspruchsabteilung und Punkt 6 der Entscheidungsgründe der angefochtenen Entscheidung). Eine derartige Gehörsverletzung hatte die Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren bis zum Zeitpunkt der mündlichen Verhandlung allerdings nicht geltend gemacht. Selbst unter der Annahme, dass in diesem Zusammenhang das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin verletzt worden sein sollte, rechtfertigt dies jedoch nicht, dass die Hilfsanträge 1 bis 4 und der Antrag auf Zurückverweisung auf Grundlage dieser Hilfsanträge erstmals während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer gestellt wurden. Vielmehr hätte es der Beschwerdeführerin obliegen, allfällige Hilfsanträge so früh wie möglich vorzulegen. Die Beschwerdeführerin hat nicht vorgetragen, dass (und gegebenenfalls warum) es ihr nicht möglich gewesen sein sollte, die Hilfsanträge 1 bis 4 früher im Beschwerdeverfahren zu stellen.

Die Beschwerdeführerin hat somit keine stichhaltigen Gründe dafür aufgezeigt, dass außergewöhnliche Umstände vorliegen, die eine Zulassung der Hilfsanträge 1 bis 4 rechtfertigen würden. Die Kammer entschied daher, die Hilfsanträge 1 bis 4, wie mit der Einspruchserwiderung eingereicht, in Anwendung von Artikel 13 (2) VOBK nicht im Beschwerdeverfahren zuzulassen. Daher gab es auch keinen Grund für eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung auf Grundlage dieser Hilfsanträge.

3. Schlussfolgerungen

Da der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents in erteilter Fassung entgegensteht und da die Kammer entschieden hat, die

Hilfsanträge 1 bis 4 der Beschwerdeführerin nicht zuzulassen, liegt kein gewährbarer Antrag vor. Daher ist die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



N. Schneider

T. Vermeulen

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt