



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 15/12

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 00 196.3 - 41

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 14. Mai 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Maksymiw sowie der Richter Dr. Gerster, Schell und Dr. Jäger

beschlossen:

Der angefochtene Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts, Prüfungsstelle für B 01 D, vom 17. November 2008 wird aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 4 vom 27. März 2013,

Beschreibung, Seiten 1 bis 5 vom 27. März 2013.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 17. November 2008 hat die Prüfungsstelle B 01 D des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Verbesserte Crossflow-Filtrationseinheit“

zurückgewiesen.

Die Zurückweisung ist im Wesentlichen damit begründet, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht ausführbar sei, da es an den genauen Parametern zur Bestimmung der mittleren Porengröße mangle. Es werde zwar in der Beschreibung die Druckschrift

D2: E.A. Scheuermann, Kapitel 4.3.3 „Membranen“ im „Handbuch der industriellen Fest/Flüssig-Filtration“, herausgege-

ben von H. Gasper, Hüthig Buch Verlag Heidelberg 1990,
Seiten 250 bis 262

als Literaturstelle dafür angegeben. In dieser würden aber mehrere Methoden gelehrt, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führten. Zudem gebe es verschiedene Möglichkeiten aus der Verteilung der gefundenen Porengrößenverteilung eine mittlere Porengröße zu berechnen, z. B. Medianwert, arithmetisches, geometrisches oder harmonisches Mittel.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren mit den Patentansprüchen 1 bis 4 und den daran angepassten Beschreibungsseiten 1 bis 5 vom 27. März 2013 weiterverfolgt.

Der Patentanspruch 1 lautet:

1. Verbesserte Crossflow-Filtrationseinheit zur Trennung von Stoffen einer Speiseflüssigkeit in Filtratstoffe eines Filtrats und in Konzentratstoffe eines Konzentrats, bestehend aus mehreren Abfolgen aus einem flächigen Filtermaterial, einem Filtratsammelspalt, einem weiteren flächigen Filtermaterial und einem Überströmospalt derart, dass die Filtermaterialien mit ihrer Rückfläche den Filtratsammelspalt und mit ihrer Vorderfläche den Überströmospalt begrenzen und der Filtratsammelspalt mit mindestens einem Auslaß für Filtrat und der Überströmospalt mit einem Einlaß für zu filtrierende Speiseflüssigkeit und mit einem Auslaß für das Konzentrat ausgestattet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Filtermaterial aus zwei aufeinander liegenden porösen Membranlagen besteht, wobei die dem Filtratsammelspalt zugewandte Membranlage eine mittlere Porengröße im Bereich einer Ausschlußgrenze von 1000 Dalton bis $1,2\ \mu\text{m}$ aufweist und welche die Konzen-

tratstoffe von einer Passage durch diese Membranlage ausschließt und wobei die dem Überströmospalt zugewandte Membranlage eine um den Faktor 1,3 bis 5 größere mittlere Porengröße besitzt.

In ihrer Beschwerdebegründung legt die Anmelderin zur Stützung ihrer Argumente folgende weitere Dokumente vor:

- D3: Siegfried Rippberger, „Mikrofiltration mit Membranen; Grundlagen, Verfahren, Anwendungen“, VCH 1992, Seiten 65 bis 71
- D4: US-Standard ASTM F-316
- D5: Prospekt der Firma Porous Materials, Inc. (USA) bzgl. PMI Porometer
- D6: Summary Sheet und Ausdrücke des PMI Porometers sowie eine Wertetabelle und Kurve zur Bestimmung der mittleren Porengröße nach REM, REM mit Aufnahmeangaben und REM mit Auswertestrecken der Porendurchmesser, für Whatman-Membran 7060-4704
- D7: Summary Sheet und Ausdrücke des PMI Porometers sowie eine Wertetabelle und Kurve zur Bestimmung der mittleren Porengröße nach REM, REM mit Aufnahmeangaben und REM mit Auswertestrecken der Porendurchmesser, für Sartorius-Membran 23007-47-N
- D8: Sartorius, Laboratory Product Catalogue, Total Laboratory, Science Support, Seiten 14, 99 und 100, Publikation Nr. S--0300-e05012 und
- D9: Millipore, Laborfiltration, Produktübersicht, Seiten 6, 20 und 33, Druckhinweis CA1007DE00

und macht insbesondere geltend, dass es unter Filtermembranherstellern nicht üblich sei, die Bestimmungsmethode der Porengrößen von Membranen anzugeben. Dies entspreche auch der Angabe in fachüblichen Verkaufsprospekten. Sämtliche zugelassenen Methoden führten im Rahmen der Fehlergrenzen zu gleichen Werten, wobei der Fachmann wisse, welche Methode er für welche Membran anzuwenden habe. Anhand der vorgelegten Vergleichsversuche werde dies zudem experimentell belegt. Des Weiteren offenbare die weitere im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt genannte Druckschrift

D1: GB 2 236 693 A

kein Crossflowfiltersystem, das zwei nur aufeinander liegende und nicht verbundene Filterlagen aufweise, wobei die grobporigere Filterlage eine um den Faktor 1,3 bis 5 größere mittlere Porengröße besitze und zum Überstromspalt gerichtet sei. Diese drei Merkmale seien somit aus der D1 weder bekannt noch nahe gelegt.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

- den angefochtenen Beschluss in vollem Umfang aufzuheben und ein Patent auf Basis der Patentansprüche 1 bis 4 und der Beschreibungsseiten 1 bis 5 vom 27. März 2013 zu erteilen,
- hilfsweise, falls dem Antrag nicht im schriftlichen Verfahren entsprochen werden kann, die anberaumte mündliche Verhandlung durchzuführen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 4 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde ist zulässig und führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.

1. Die geltenden Patentansprüche sind zulässig. Die Patentansprüche 1 bis 4 leiten sich von den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 1 bis 4 ab.
2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen kann.

Für eine ausführbare Offenbarung ist es ausreichend, dem Fachmann ein generelles Lösungsschema an die Hand zu geben. Unvollkommenheiten bei der Nacharbeitung kann er mit Hilfe seines Wissens im Sinne der Erfindung überwinden, ohne selbst erfinderisch tätig werden zu müssen (vgl. BGH 4. November 2008 X ZR 154/05, Rdn. 20).

Die Anmeldung gibt dem Fachmann, einem Verfahrensingenieur mit Erfahrungen im Bau und Betrieb von Crossflow-Filtrationsvorrichtungen, die D2 an die Hand, in der als mögliche Bestimmungsmethoden für die „mittlere Porengröße“ das Quecksilber-Intrusions-Verfahren, Durchflussmessungen nach dem Gesetz von Hagen-Poiseuille oder die direkte Rasterelektronenmikroskopie (= REM) angegeben sind (vgl. D2 S. 254 letzter Satz). Dabei können die Durchflussmessungen nach dem Gesetz von Hagen-Poiseuille in einem Porosimeter-Test unter Beachtung des US-Standards ASTM F-316 durchgeführt werden (vgl. D2 S. 255 Tab. 1 Eintrag „Mittlere Porengröße und -verteilung“; vgl. D4 S. 1 Titel, Abs. 1.3 i. V. m. S. 3 rechte Spalte ab Z. 3, vgl. D5 S. 1 linke Spalte Z. 6, S. 2 linke Spalte Z. 1 - 2 und rechte Spalte Z. 13 bis 15). Aus diesen Angaben hat der Fachmann somit die Information, welche Methoden er zur Bestimmung der „mittleren Porengröße“ anwenden kann. Die Auswahl der für die jeweils eingesetzte Membran geeigneten Bestimmungsmethode gehört dann zu seinem Fachwissen. So weiß er aus der D3, dass das Quecksilber-Intrusions-Verfahren wegen der dabei benötigten Druckbedin-

gungen für die Bestimmung der Porengrößenverteilung von Polymermembranen, wie sie im Beispiel 1 der Anmeldung in Form einer Celluloseacetat-Membran eingesetzt wird (vgl. Beschreibung vom 27. März 2013 S. 4/5 übergreifender Abs.), nicht geeignet ist (vgl. D3 S. 71 Abs. 3). Auch gehört es zum zumutbaren Maß an Versuchsaufwand eine andere der genannten drei Methoden zu verwenden, wenn sich eine Methode für die zu untersuchende Membran als ungeeignet erweist.

Die Berechnung der „mittleren Porengröße“ aus den Messergebnissen stellt dann ein Standardvorgehen bei der jeweils verwendeten Bestimmungsmethode dar, das im Fachwissen des hier zuständigen Fachmanns liegt. So gibt beispielsweise der Standard D4 für die Porosimetertests die entsprechende Berechnung an (vgl. D4 S. 5 Abschnitt 17.).

Auch der mittels einer theoretischen Berechnung begründete Einwand aus dem Zurückweisungsbeschluss, dass die benannten Bestimmungsmethoden zu unterschiedlichen Werten für die „mittlere Porengröße“ führten, kann nicht durchgreifen. Durch die von der Anmelderin an Beispielmembranen durchgeführten Vergleichsversuche D6 und D7 ist belegt, dass mit verschiedenen Bestimmungsmethoden dieselben Werte für die „mittleren Porengrößen“ gefunden werden.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu.

Aus der D1 ist eine Crossflow-Filtrationseinheit zur Trennung von Stoffen aus einer Flüssigkeit in Filtratstoffe und Konzentratstoffe bekannt, wobei der Crossflowfilter mehrere Abfolgen aus einem flächigen Filtermaterial 3A, einem Filtratsammelspalt 2A mit einem Auslass 6, einem weiteren flächigen Filtermaterial 3A und einem Überströmspalt 1A mit einem Einlass 4 und einem Auslass 3 aufweist (vgl. D1 Patentansprüche 1 bis 8, S. 9 Abs. 1, 2 und S. 12 letzter Abs. i. V. m. Fig. 3 und 4). Das Filtermaterial besteht aus zwei miteinander verbundenen porösen Membranlagen, wobei die eine Membranlage eine Porengröße von 0,1 bis 10 microns (= 0,1 bis 10 μm) oder 40 bis 1000 Angstroms (= 0,004 bis 0,1 μm)

oder weniger als 40 Angstroms aufweist und die andere grobporiger ist (vgl. D1 Patentansprüche 3 bis 6 und S. 6 Z. 1 bis 14). Aus diesen Angaben kann der Fachmann der D1 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen, dass die mittlere Porengröße der grobporigeren Membranlage um den Faktor 1,3 bis 5 größer ist und dass die beiden Membranlagen lediglich aufeinander liegen.

4. Die Crossflow-Filtrationseinheit des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Crossflow-Filtrationseinheit bereitzustellen, die sich durch eine verbesserte Filtrationsleistung und eine hohe Produktausbeute auszeichnet (vgl. Beschreibung vom 27. März 2013 S. 2 le. Abs.).

Zur Lösung dieser Aufgabe konnte der Fachmann von der D1 ausgehen. Die D1 offenbart eine Crossflow-Filtrationseinheit, die über eine Kombination aus Membranen geringer Porenweite und flächigen Trägern mit gröberen Poren aus keramischen Material verfügt (vgl. D1 Patentansprüche 1, 3 bis 6 und S. 6 Abs. 1 und 2). Anregungen dahingehend, dass die beiden Membranlagen lediglich aufeinander liegen sollen, oder gar Hinweise, dass eine solche Maßnahme Vorteile bieten könnte, lassen sich der D1 nicht entnehmen. In der D1 wird vielmehr stets ein fester Verbund aus einer dünnen Polymerfilterlage und einer grobporigeren Trägerlage offenbart (vgl. D1 Patentanspruch 6, S. 6 Z. 7 bis 14 und auch S. 1 Abs. 2). Zudem gibt die D1 dem Fachmann auch keinen Hinweis darauf, dass der Faktor zwischen der mittleren Porengröße der beiden Membranlagen zwischen 1,3 und 5 liegen soll. Aus der Formulierung „coarser pore structure“ (vgl. D1 u. a. Patentanspruch 6) kann man weder die Größenordnung für diesen Faktor herleiten, noch führt sie den Fachmann zu der Erkenntnis, dass er mit einem exakt bestimmten Faktorverhältnis im anmeldungsgemäßen Bereich eine verbesserte Crossflow-Filtereinheit erhält. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher aus der D1 auch nicht nahe gelegt.

Die weiteren dem Senat aus dem Prüfungsverfahren und der Beschwerdebegründung vorliegenden Dokumente können den Anmeldungsgegenstand ebenfalls nicht nahe legen, da sie entweder nur Methoden zur Porengrößenbestimmung und dafür benötigte Geräte oder Vergleichsversuche der Anmelderin bzw. Membranfilterproduktkataloge offenbaren, die die Membranfilter nicht detailliert genug beschreiben.

Der Patentanspruch 1 hat damit Bestand.

Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 4, die besondere Ausgestaltungen der Crossflow-Filtrationseinheit des Patentanspruchs 1 betreffen, haben mit diesem ebenfalls Bestand.

Maksymiw

Gerster

Schell

Jäger

Fa