

BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 46/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. Juli 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 40 08 945.2-52

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Juli 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Anders, die Richter Dipl.-Phys. Kalkoff und Dr. Hartung sowie den Richter Dr. van Raden

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 29. Juni 2000 wird aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zum Aufkonzentrieren von Proben durch Abdampfen von Lösungsmittel und hierfür geeignete Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge

Anmeldetag: 20. März 1990.

Die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 20. März 1989 ist in Anspruch genommen (Aktenzeichen der Erstanmeldung: FR 89 03627).

Der Erteilung liegen die folgenden Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1-19, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibungsseiten 1, 1a, 2 - 14, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

5 Blatt Zeichnungen, Fig. 1-5, eingegangen am 20. März 1990.

G r ü n d e

I.

Das Patentamt – Prüfungsstelle für Klasse G 01 N - hat die Anmeldung mit Beschluß vom 29. Juni 2000 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des seinerzeitigen Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Im vorangegangenen Prüfungsverfahren hatte die Prüfungsstelle auf folgende Druckschriften hingewiesen:

- (1) DE-OS 2 307 274,
- (2) US 4 226 669,
- (3) EP 0 015 504 A1,
- (4) DE 29 27 191 A1.

In den Anmeldungsunterlagen wird zusätzlich noch genannt:

- (5) US 3 304 990.

Im Beschwerdeverfahren beantragt die Anmelderin:

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 19, Beschreibung, Seiten 1, 1 a, 2 bis 14, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, 5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 5, eingegangen am 20. März 1990.

Die Patentansprüche 1 und 10 lauten:

"1. Verfahren zum Aufkonzentrieren durch Abdampfen von Lösungsmittel in einer Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge mit einer einen Zentrifugenrotor (9) umschließenden Kammer (8), wobei man die aufzukonzentrierende Lösung enthaltende Behälter (24) bei stillstehendem Rotor in diesen einsetzt und dann die Kammer schließt, den Rotor in Bewegung setzt und in der Kammer unter Abzug der gebildeten Lö-

sungsmitteldämpfe ein partielles Vakuum erzeugt, dadurch gekennzeichnet, daß man dann mehrere Male wiederholt kurzzeitig ein Gas in die Kammer (8) eintreten und eine Temperatur annehmen läßt, die ausreicht, um auf die in den Behältern enthaltene Lösung Wärme zu übertragen und danach jeweils das Gas abzieht.

10. Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge, geeignet für die Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer einen Rotor (9) einschließenden Kammer (8) und mit Mitteln (18, 31-34) zum Einführen und Abziehen eines Gases in die bzw aus der Kammer (8) in freiwählbarer Folge, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentrifuge für den Gaseintritt und -austritt eine einzige auf oder im Bereich der Rotordrehachse liegende Öffnung (35) oder Düse aufweist".

Wegen des Wortlauts der Ansprüche 2 bis 9 und 11 bis 19 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde führt zum Erfolg. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge nach Patentanspruch 10 sind patentfähig.

Zum Patentanspruch 1

Der Anspruch 1 ist zulässig. Die Gesamtheit seiner Merkmale ist den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen als zur Erfindung gehörend zu entnehmen, vgl dort den Anspruch 1 sowie Seite 3 zweiter Absatz der Beschreibung.

Die Neuheit des Verfahrens nach Anspruch 1 ist gegeben. Die Maßnahme, nach Erzeugung des partiellen Vakuums mehrere Male wiederholt kurzzeitig ein Gas in die Kammer eintreten zu lassen zur Übertragung von Wärme auf die Lösung und danach jeweils das Gas abzuziehen, ist aus keiner der genannten Druckschriften zu entnehmen. Näheres hierzu geht aus den nachstehenden Erörterungen zur Frage der erfinderischen Tätigkeit hervor.

Das beanspruchte Verfahren beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit. Es ergab sich für den Fachmann - einen Entwicklungsingenieur mit mehrjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Verdampfer-Konzentrator-Einrichtungen - nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Ein dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechendes Verfahren ist aus (5) zu entnehmen, vgl. dort Spalte 4, Zeilen 5 bis 20. Das Einlassen von Gas erfolgt dort aber in der Regel erst nach Beendigung des Abdampfens des Lösungsmittels, und zwar durch Öffnen eines Belüftungsventils (Sp 4 Z 72 bis 74). Für ein mehrere Male wiederholtes Eintretenlassen und Wiederabziehen eines Gases mit dazwischen erfolgendem Übertragen von Wärme auf die Lösung werden in (5) keine Anregungen gegeben.

Bei der Vorrichtung nach (1) strömen bei Herstellung eines Unterdrucks in der Kammer Luftstrahlen in Richtung auf die Oberflächen der in den Probenbehältern befindlichen Flüssigkeiten, wodurch ein Umrühren der jeweiligen Flüssigkeit und ein Wegblasen der sich darüber bildenden Dämpfe erreicht werden.

Dabei mag es für den Fachmann nahegelegen haben, an eine Betriebsweise zu denken, bei der sich die Proben - trotz vorhandener Heizung 15 (Fig 2) - während des Verdampfens des Lösungsmittels bis unter die Umgebungstemperatur abkühlen, wie in (5), Spalte 4, Zeilen 39 bis 47 beschrieben wird. Eine solche Betriebsweise hätte bei der Vorrichtung nach (1) zur Folge, daß von den auf Umgebungstemperatur befindlichen Luftstrahlen Wärme auf die Lösung übertragen wird.

Auch mag der Fachmann eine Ausbildung der Vorrichtung nach (1) als Zentrifuge in Betracht gezogen haben, um bekanntermaßen einem Aufschäumen oder Aufspritzen der Lösung entgegenzuwirken ((5) Sp 2 Z 4 bis 8, (2) Sp 1 Z 22 bis 26).

Jedoch hätten auch solche Überlegungen den Fachmann nicht zu der anspruchsgemäßen Maßnahme führen können, nach dem anfänglichen Evakuieren der Kammer mehrere Male wiederholt kurzzeitig ein Gas in die Kammer eintreten zu lassen, um von diesem auf die in den Behältern befindliche Lösung Wärme zu übertragen und dann jeweils das Gas abzuziehen. Vielmehr hatte der Fachmann in Anbetracht des bei (1) verfolgten Zieles, mit den Luftstrahlen ein Umrühren der Flüssigkeit und ein Wegblasen der gebildeten Dämpfe zu erreichen, keinen Anlaß, von dem in (1) vorgesehenen kontinuierlichen Einlassen und Abziehen von Luft zugunsten einer diskontinuierlichen Arbeitsweise abzugehen.

In (2) wird eine Konzentration-Verdampfer-Zentrifuge beschrieben, wobei dort aber im Hinblick auf das hier beanspruchte Verfahren nichts über (5) Hinausgehendes zu entnehmen ist.

(3) und (4) stehen dem Anspruchsgegenstand ferner.

Zum Patentanspruch 10

Die Zulässigkeit des Anspruchs 10 steht nicht in Frage. Seine Merkmalsgesamtheit ist in den ursprünglichen Ansprüchen 7 und 8 offenbart, wobei das Merkmal, wonach nur eine einzige Öffnung oder Düse für den Gaseintritt und -austritt vorgesehen ist, sich dem Fachmann ohne weiteres aus den vorgenannten Ansprüchen iVm der Figur 1 erschließt.

Die Neuheit der beanspruchten Zentrifuge ist gegeben, da bei den Zentrifugen gemäß (2) und (5) das Ein- und Abführen des Gases nicht anspruchsgemäß über eine auf oder im Bereich der Rotordrehachse liegende Öffnung oder Düse, son-

dern über seitlich in die Kammer einmündende Schläuche erfolgt, während bei den Zentrifugen nach (3) und (4) bereits eine den Rotor einschließende Kammer, in der ein partielles Vakuum erzeugbar ist, fehlt und die Vorrichtung nach (1) keine Zentrifuge darstellt. Einzelheiten hierzu sind der nachfolgenden Erörterung der Frage der erfinderischen Tätigkeit zu entnehmen.

Der Gegenstand des Anspruchs 10 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Eine dem Oberbegriff des Anspruchs 10 entsprechende Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge ist aus (2), Figuren 1 und 2 iVm Spalte 3, Zeilen 11 bis 25 sowie auch aus (5) Figur 1 iVm Spalte 4, Zeilen 5 bis 20 und 72 bis 74 zu entnehmen.

Gemäß (2) wird dabei die Kammer 28 der Zentrifuge über den bereits erwähnten, in einer Seitenwand der Kammer 28 mündenden Schlauch 18 evakuiert, der ein Ventil 24 (Fig 1) zur Belüftung der Kammer aufweist.

Zu den gleichen Zwecken sind gemäß (5) der im Boden der dortigen Kammer 11 nahe der Kammerseitenwand mündende Schlauch 17 sowie ein Belüftungsventil (Sp 4 Z 72 bis 74), über dessen Ort in (5) nichts Näheres gesagt wird, vorgesehen.

In beiden Fällen hatte der Fachmann aber keinen Anlaß, eine lediglich zum Evakuieren und Belüften dienende Öffnung auf oder im Bereich der Rotordrehachse anzuordnen; vielmehr mußte er schon aus baulichen Gründen bestrebt sein, eine solche Öffnung möglichst entfernt von der Rotordrehachse an der Kammerwand anzuordnen, wie in (2) und (5) ja auch gezeigt wird.

Bei der Zentrifuge nach (3) ist zwar ein auf der Rotordrehachse liegendes mit einer Vakuumquelle verbindbares Rohr 74 (Fig 3) vorgesehen; dieses dient aber nicht - wie die anspruchsgemäß vorgesehene Öffnung oder Düse - zum Einführen und Abziehen eines Gases aus einer den Rotor einschließenden Kammer - eine

solche Kammer ist nach (3) nicht vorgesehen -, sondern dazu, die überstehende Phase von auf Trägerplättchen 30, die entlang des Rotorumfangs angeordnet sind, abgeschiedenen Proben abzusaugen sowie einen Farbstoff auf diese aufzubringen (Fig 3 iVm dem zugehörigen Text).

Bei der Zentrifuge nach (4) ist die den Rotor einschließende Kammer 14 (Fig 3 nicht evakuierbar und die im Deckel 24 der Kammer mündende Leitung 26 dient nicht zum Gaseintritt und -austritt, sondern lediglich zum Einführen eines dampfförmigen Fixiermittels zu der auf einem Trägerplättchen 20 befindlichen Probe. Zudem mündet dort die Leitung 26 nicht auf oder im Bereich der Rotordrehachse, sondern an einer etwa in der Mitte zwischen der Rotordrehachse und dem Kammerumfang liegenden Stelle in den Deckel 24 ein (Fig 3 und 4).

Die Anordnungen nach (3) und (4) sind daher mit der nach (2) oder (5) hinsichtlich Struktur und Anwendungszweck so wenig vergleichbar, daß sie den Fachmann nicht zu einer Verlagerung der zum Einführen und Abziehen eines Gases dienenden Öffnung in Richtung zur Rotordrehachse bei der Zentrifuge nach (2) oder (5) anregen konnten.

(1) steht dem Anspruchsgegenstand ebenfalls fern. Die dort beschriebene Vorrichtung stellt keine Zentrifuge dar; eine Rotordrehachse ist dementsprechend nicht vorhanden. Ferner sind dort eine Mehrzahl von Düsen 30 (Fig 2) oder Öffnungen 34 (Fig 3) für den Gaseintritt sowie eine gesonderte Öffnung 32 (Fig 2 und 3) für den Gasaustritt vorgesehen; Anregungen für das anspruchsgemäße Anordnen einer einzigen Öffnung oder Düse für den Gaseintritt und -austritt gehen von dort nicht aus.

Bei bestandsfähigen Ansprüchen 1 und 10 sind die Ansprüche 2 bis 9 und 11 bis 19, die sich auf besondere Ausführungsarten des Verfahrens nach Anspruch 1

bzw der Verdampfer-Konzentrator-Zentrifuge nach Anspruch 10 beziehen, ebenfalls bestandsfähig.

Der Vorsitzende Richter Dr. Anders ist wegen Urlaubs am Unterschreiben gehindert.

Kalkoff

Hartung

van Raden

Kalkoff

br/Ko