



BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 16/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
27. April 2015

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 102 92 304.3-54

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 27. April 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, des Richters Dr. Egerer, der Richterin Dr. Hoppe und des Richters Dr. Lange

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 N vom 17. April 2012 wird aufgehoben.

2. Es wird ein Patent erteilt
mit der Bezeichnung „Separation von Komponenten einer Analysenprobe in einem Ionenmobilitätsspektrometer durch Zuführung selektiv wechselwirkender gasförmiger Partikel“,
dem PCT-Anmeldetag 28. Mai 2002
und der Priorität DE 101 25 907.7 vom 28. Mai 2001
auf der Grundlage folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 6 vom 27. April 2015,
 - Beschreibungsseiten 1 bis 15 vom Anmeldetag sowie
 - 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 4 vom Anmeldetag.

Gründe

I.

Die am 28. Mai 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung der E... Corp., A..., M... (V.St.A.), mit der Bezeichnung

„Separation von Komponenten einer Analysenprobe in einem „Ionenmobilitätsspektrometer durch Zuführung selektiv wechselwirkender gasförmiger Partikel“,

die aus der internationalen Anmeldung PCT/DE02/01963 mit dem internationalen Anmeldedatum des 28. Mai 2002 und der internationalen Veröffentlichung am

5. Dezember 2002 in Form der WO 02/096805 A2 hervorgegangen ist und für die die Priorität DE 101 25 907.7 vom 28. Mai 2001 in Anspruch genommen wurde, ist mit Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 N vom 17. April 2012 zurückgewiesen worden.

Die dem Zurückweisungsbeschluss zugrunde liegenden, zueinander in Nebenordnung stehenden Ansprüche 1, 10, 13, 16, 17 haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Separation der in einer Probe enthaltenen Komponenten, bei welchem
 - ein Ionenmobilitätsspektrometer (IMS) (10) enthaltend eine Ionisationsquelle (1) und ein Driftraum (5) bereitgestellt wird,
 - die Moleküle der Komponenten der Ionisationsquelle (1) des IMS (10) zugeführt, in dieser ionisiert und anschließend dem Driftraum (5) zugeführt werden und dem Driftraum (5) ferner ein Driftgas zugeführt wird, und
 - dem Driftraum (5) zusätzlich zu dem Driftgas eine Trennschubstanz zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Trennschubstanz mit den in der Probe enthaltenen Komponenten in dem Driftraum (5) eine selektive Wechselwirkung in der Gasphase eingeht und dadurch eine Ionenmobilitätsdifferenz zwischen den Komponenten bewirkt.

10. Ionenmobilitätsspektrometer für die Separation von in einem Analysenmedium enthaltenen Komponenten, enthaltend
 - einen Analysenprobeneingang (1), und
 - einen Trennschubstanzeneingang (8) für die Zufuhr mindestens einer Trennschubstanz, welche Partikel enthält, die mit den Molekülen der zu separierenden Komponenten selektiv wechselwirken.

13. Vorrichtung für die Separation von in einer Analysenprobe enthaltenen Komponenten, enthaltend
 - ein Ionenmobilitätsspektrometer nach einem der Ansprüche 10 bis 12, und
 - ein mit dem Trennschubstanzeneingang (8) verbundenes Gaszuführungssystem.

16. Vorrichtung für die Separation von in einer Analysenprobe enthaltenen Komponenten, gegebenenfalls nach einem der Ansprüche 13 bis 15, enthaltend
 - ein Ionenmobilitätsspektrometer nach einem der Ansprüche 10 bis 12, und
 - eine dem Ionenmobilitätsspektrometer vorgeschaltete chromatographische oder elektro-phoretische Einrichtung.

17. Vorrichtung für die Separation von in einer Analysenprobe enthaltenen Komponenten, gegebenenfalls nach einem der Ansprüche 13 bis 15, enthaltend
- ein Ionenmobilitätsspektrometer nach einem der Ansprüche 10 bis 12, und
 - eine dem Ionenmobilitätsspektrometer nachgeschaltete Ionendetektionseinrichtung.

Im Verlauf des Prüfungsverfahrens sind folgende Druckschriften ermittelt worden.

- (1) Chem. Eng. News 21 (2001) 68-69 (Erscheinungsdatum 21. Mai 2001)
- (2) Anal. Chem. 70 (1998) 4929-4938
- (3) Anal. Chem. 72 (2000) 580-584
- (4) Anal. Chem. 69 (1997) 2504-2509
- (5) US 5 234 838 A
- (6) EP 0 509 171 A1
- (7) WO 2000/08454 A1
- (8) DE 693 12 471 T2
- (9) US 4 960 762 A
- (10) US 5 306 561 A
- (11) DE 197 26 152 A1
- (12) WO 2000/01642 A1
- (13) WO 2000/64572 A2
- (14) JP 09-191892 A
- (15) US 6 372 932 B1.

Die Prüfungsstelle begründete die Zurückweisung der Patentanmeldung mit fehlender Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 1 im Wesentlichen gegenüber dem Inhalt der Druckschrift (6).

Gegen die Zurückweisung der Patentanmeldung hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 23. April 2012 Beschwerde eingereicht und beantragt, den angefochte-

nen Beschluss aufzuheben. Hilfsweise hat sie die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung beantragt.

Mit Schriftsatz vom 14. April 2015 hat die Anmelderin jeweils Ansprüche 1 bis 12 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen I bis III sowie Ansprüche 1 bis 9 nach Hilfsantrag IV eingereicht. Sie begründet ihre Beschwerde im Wesentlichen damit, dass das aus der dem Anmeldegegenstand am nächsten kommenden Druckschrift (6) bekannte Dotiermittel SO_2 , also die Trennschubstanz, keine Wechselwirkung mit den in der Probe enthaltenen, zu trennenden Molekülen eingehe, sondern lediglich mit den Molekülen des Driftgases. Jedenfalls bestehe zwischen SO_2 und den zu trennenden Komponenten keine Wechselwirkung derart, dass dadurch eine Ionenmobilitätsdifferenz zwischen den Komponenten bewirkt werde. Im Übrigen werde der Dotierstoff SO_2 gemäß (6) ebenso wie die zu trennenden Komponenten ionisiert, während anmeldungsgemäß eine elektrisch neutrale Trennschubstanz zum Einsatz gelange.

In der mündlichen Verhandlung am 27. April 2015 hat die Anmelderin einen geänderten einzigen Antrag mit den Ansprüchen 1 bis 6 folgenden Wortlauts eingereicht:

- „1. Separationsverfahren von in einer Analysenprobe enthaltenen Komponenten, bei welchem
 - die Analysenprobe einem Ionenmobilitätsspektrometer zugeführt wird, und
 - dem Ionenmobilitätsspektrometer ferner mindestens eine Trennschubstanz zugeführt wird, welche gasförmige Partikel enthält, die mit den Molekülen der zu separierenden Komponenten selektiv wechselwirken, wobei
 - die zu separierenden Komponenten chirale Komponenten sind,
 - die Trennschubstanz Kollisionsmoleküle enthält, und
 - die Kollisionsmoleküle enantiomere Moleküle enthalten.

2. Separationsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 - die Trennschubstanz makroskopische Partikel, insbesondere Makromoleküle oder Nanopartikel enthält.

3. Separationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
 - dem Ionenmobilitätsspektrometer ein Träger- oder Driftgas, insbesondere ein Inertgas wie N₂, zugeführt wird.
4. Separationsverfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
 - das prozentuale (Mol-)Mengenverhältnis Trennschubstanz zu Trägergas einen Wert bis 20 %, insbesondere bis 10 %, insbesondere ca. 5 %, annimmt.
5. Separationsverfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass
 - in einem Gaszuführungssystem das Trägergas und die Trennschubstanz gemischt, und
 - einem gemeinsamen Gaseingang (8) des Ionenmobilitätsspektrometers zugeführt werden.
6. Separationsverfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 - das Analysenmedium einem in einem Ende des Ionenmobilitätsspektrometers angeordneten Analyseneingang (1) zugeführt wird, und
 - der gemeinsame Gaseingang (8) an dem anderen Ende des Ionenmobilitätsspektrometers angeordnet ist.“

Die Anmelderin beantragt,

1. Den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 N vom 17. April 2012 aufzuheben.
2. Ein Patent zu erteilen
Mit der Bezeichnung „Separation von Komponenten einer Analysenprobe in einem Ionenmobilitätsspektrometer durch Zuführung selektiv wechselwirkender gasförmiger Partikel, dem PCT-Anmeldetag 28. Mai 2002 und der Priorität DE 101 25 907.7 vom 28. Mai 2001 auf der Grundlage folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 6 vom 27. April 2015,

- Beschreibungsseiten 1 bis 15 vom Anmeldetag sowie
- 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 4 vom Anmeldetag.

Wegen des weiteren Vorbringens wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist insbesondere frist- und formgerecht eingereicht worden (§ 73 PatG).

Die Beschwerde führt auch zum Erfolg. Das Verfahren zur Separation von Komponenten einer Analysenprobe in der nunmehr beanspruchten Fassung ist gegenüber dem ermittelten Stand der Technik neu und erfinderisch und erfüllt auch die übrigen Patentierungsvoraussetzungen.

1. Die geltende Anspruchsfassung ergibt sich unmittelbar aus den ursprünglichen Unterlagen (vgl. urspr. Anspr. 1 i. V. m. urspr. Anspr. 2 bis 9), so dass hinsichtlich der Offenbarung keine Bedenken bestehen.

2. Anspruch 1 ist gerichtet auf ein

- 1) Separationsverfahren von in einer Analysenprobe enthaltenen Komponenten
 - 1.1) die zu separierenden Komponenten sind chirale Komponenten,
 - 2) die Analysenprobe wird einem Ionenmobilitätsspektrometer zugeführt,
 - 3) dem Ionenmobilitätsspektrometer wird mindestens eine Trennschubstanz zugeführt,
 - 3.1) die Trennschubstanz enthält gasförmige Partikel, die mit den Molekülen der zu separierenden Komponenten selektiv wechselwirken,

- 3.1.1) mit Kollisionsmolekülen in der Trennsubstanz,
- 3.1.1.1) die Kollisionsmoleküle enthalten enantiomere Moleküle.

3. Gegen die seitens der Prüfungsstelle im Übrigen nicht bemängelte Ausführbarkeit bestehen keine Bedenken. Denn Aufbau und Anwendung eines Ionenmobilitätsspektrometers zur analytischen und präparativen Trennung sind dem fachüblichen Wissen und Können zuzurechnen (vgl. auch Druckschriften (5) bis (8)), während die nunmehr speziell auf die Trennung von chiralen Komponenten gerichtete und beanspruchte erfindungsgemäße Anwendung beispielsweise anhand des Einsatzes der enantiomeren Verbindung S-2-Butanol in den Anmeldeunterlagen so deutlich und vollständig beschrieben ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

4. Das nunmehr durch die Merkmale 1 bis 3.1.1.1 ausgebildete Verfahren zur Separation chiraler Komponenten mit Hilfe eines Ionenmobilitätsspektrometers ergibt sich auch nicht aus dem im Prüfungsverfahren ermittelten Stand der Technik, so dass Neuheit und erfinderische Tätigkeit anzuerkennen sind.

a) Stofftrennungen mit einem Ionenmobilitätsspektrometer in unterschiedlichen technischen Ausgestaltungen sind in den gattungsgemäßen, dem Anmeldegegenstand nächstkommenden vorveröffentlichten Druckschriften (5) bis (8) sowie (2) bis (4) beschrieben. Aus keiner dieser Druckschriften geht jedoch ein Separationsverfahren unter Einsatz von enantiomeren Trennsubstanzen hervor, so dass die Neuheit anzuerkennen ist.

b) Das beanspruchte Separationsverfahren ergibt sich auch nicht in naheliegender Weise aus dem ermittelten Stand der Technik und beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift US 5 234 838 A (5) betrifft im Wesentlichen die Bestimmung von Ammoniak mittels eines Ionenmobilitätsspektrometers unter Einsatz eines für Ammoniak selektiven, jedoch nicht-chiralen Dotiermittels im Driftgas. Dabei wer-

den Ester, insbesondere Phosphonate, besonders bevorzugt Dimethylmethylphosphonat als Dotiermittel eingesetzt (vgl. (5) z. B. Sp. 4 Z. 50 bis 61).

Die Druckschrift EP 0 509 171 A1 (6) betrifft insbesondere Schwefeldioxid und damit ein nicht-chirales Dotiermittel im Driftgas zur Bestimmung geringer Mengen von beispielsweise Chlor oder Flußsäure (vgl. (6) Anspr. 1 i. V. m. z. B. S. 5 Z. 7 bis 49).

Entsprechendes gilt für die Druckschrift DE 693 12 471 T2 (8), die ein Ionenmobilitätsspektrometer unter besonderer Verwendung der Blitzlampentechnologie als Ionisierungsquelle betrifft und zur zusätzlichen Empfindlichkeitsverbesserung ein leicht ionisierbares Dotiermittel, beispielsweise Aceton, verwendet (vgl. (8) insbes. S. 10, S. 12 Abs. 1 bis 3 i. V. m. Anspr. 18).

In den Druckschriften (5), (6) und (8) werden diese Dotiermittel dem gegebenenfalls auch im Gegenstrom zuführbaren Driftgas zugesetzt, wobei diese Dotiermittel jedoch keine Enantiomeren sind. Eine Anregung zum Einsatz von Enantiomeren als Trennsubstanzen ergibt sich deshalb daraus ebenso wenig wie aus der Druckschrift WO 2000/08454 A1 (7), die zwar die Trennung enantiomerer Komponenten (Merkmal 3.1) mittels Ionenmobilitätsspektrometrie betrifft, jedoch die Enantiomerentrennung anhand physikalischer Verfahrensmaßnahmen mittels Einrichtungen zum Anlegen spezieller Spannungsverhältnisse entlang der Trennstrecke lehrt. Spezielle Trennmittel bzw. -substanzen im Driftgas oder gar enantioselektive bzw. chirale Trennsubstanzen im Driftgas werden gemäß (7) nicht eingesetzt.

Auch in den Druckschriften Anal. Chem. 70 (1998) 4929 bis 4938 (2), Anal. Chem. 72 (2000) 580 bis 584 (3) und Anal. Chem. 69 (1997) 2504 bis 2509 (4), die die Trennung von Komponenten, darunter auch Komponenten mit chiralen Kohlenstoffatomen wie Oligosaccharide (vgl. (4)) unter anderem mittels Ionenmobilitätsspektrometrie betreffen, werden dem Driftgas keine enantiomeren Verbindungen als Trennsubstanzen bzw. Trennhilfsmittel beigegeben, so dass auch diese Druckschriften nicht zum Anmeldungsgegenstand hinführen und die erfinderische Tätigkeit nicht in Frage stellen.

Was den vorveröffentlichten Übersichtsartikel Chem. Eng. News 21 (2001) 68 bis 69 (1), der bereits in den ursprünglichen Unterlagen abgehandelt worden war (vgl. WO 2002/096805 A2 S. 3 Z. 35 bis S. 4 Z. 18), sowie die darin zitierten ebenfalls vorveröffentlichten wissenschaftlichen Originalarbeiten Anal.Chem. 73 (2001) 1692 und Angew.Chem.Int.Ed. 40 (2001) 757 anbelangt, so geht daraus die Trennung von Enantiomeren, darunter auch chirale Peptide und chirale Arzneimittelwirkstoffe, durch Massenspektrometrie hervor. Davon unterscheidet sich das nunmehr beanspruchte Verfahren durch die mit dem Driftgas oder Trägergas eingeführten enantiomeren Trennschubstanzen, beispielsweise S-2-Butanol in gasförmigem Zustand im Driftgas N₂ (vgl. WO 2002/096805 A2 z. B. S. 7 Z. 10 bis 20). Wenngleich in dem Separationsverfahren von (1) chirale Hilfsstoffe zur Komplexbildung eingesetzt werden, so wird dort – anders als in vorliegender Anmeldung – ein massenspektrometrisches Trennverfahren durchgeführt.

Sofern im Prüfungsverfahren unter Bezugnahme auf die Druckschrift JP 09-191892 A (14) zu den Unteransprüchen Stellung bezogen und dabei die erfinderische Tätigkeit eines Verfahrens mit den nunmehr maßgeblichen Merkmalen 1.1, 3.1.1 und 3.1.1.1 in Frage gestellt wurde (vgl. Erstbescheid vom 24. August 2004 Punkt 3.7), kann dem nicht beigetreten werden. Denn die Druckschrift (14) betrifft lediglich die enantiospezifische Herstellung von S-2-Butanol aus dem entsprechenden Keton durch stereoselektive Mikroorganismen und deren Enzyme einschließlich der üblichen Aufarbeitung. Ionenmobilitätsspektrometrie zählte vor dem Zeitrang der vorliegenden Anmeldung nicht zu den üblichen Aufarbeitungsmethoden.

Die Druckschriften (9) bis (13) und (15), die allesamt enantioselektive Chiralphasen zum Gegenstand haben und nicht die Ionenmobilitätsspektrometrie betreffen, liegen fernab vom Anmeldegegenstand und geben deshalb allein oder in der Zusammenschau mit den übrigen ermittelten Druckschriften keinen Anlass oder Anregung zur Anwendung von Enantiomeren als Trennschubstanzen im Driftgas oder Trägergas eines Ionenmobilitätsspektrometers.

5. Ein Separationsverfahren gemäß Anspruch 1 erfüllt damit sämtliche Patentierungserfordernisse, so dass dieser Anspruch gewährbar ist. Von der Patentfähigkeit des Anspruchs 1 getragen und deshalb gewährbar sind auch die darauf unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 6, die weitergehende, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen eines Separationsverfahrens gemäß Anspruch 1 zum Gegenstand haben.

III.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin – vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere des Vorliegens einer Beschwerde – das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Sie ist nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramts kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. dass einem Beteiligten das Rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45a, 76133 Karlsruhe,

oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form bei der elektronischen Poststelle des Bundesgerichtshofs, www.bundesgerichtshof.de/erv.html,

einzureichen.

Das elektronische Dokument ist mit einer prüfbaren qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer prüfbaren fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen. Die Eignungsvoraussetzungen für eine Prüfung und für die Formate des elektronischen Dokuments werden auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs www.bundesgerichtshof.de/erv.html bekannt gegeben.

Feuerlein

Egerer

Hoppe

Lange

prä