

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 30. August 2019**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1843/17 - 3.4.02

Anmeldenummer: 04023496.5

Veröffentlichungsnummer: 1617252

IPC: G02B21/32, G02B21/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Lichtrastermikroskop mit punktförmiger Lichtquellenverteilung
und Verwendung

Patentinhaber:

Carl Zeiss Microscopy GmbH

Einsprechende:

Leica Microsystems CMS GmbH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPC 1973 Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



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 1843/17 - 3.4.02

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02
vom 30. August 2019

Beschwerdeführer: Carl Zeiss Microscopy GmbH
(Patentinhaber) Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena (DE)

Vertreter: Carl Zeiss Microscopy GmbH
Recht und Patente Patentabteilung
07740 Jena (DE)

Beschwerdegegner: Leica Microsystems CMS GmbH
(Einsprechender) Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar (DE)

Vertreter: Grabovac, Dalibor
GH-Patent
Patentanwaltskanzlei
Bahnhofstraße 2
65307 Bad Schwalbach (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 20. Juni 2017 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1617252 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender R. Bekkering
Mitglieder: A. Hornung
G. Decker

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Patentinhaberin hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das Patent Nr. 1617252 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.
- II. Mit dem Einspruch war das gesamte Patent nach Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit den Artikeln 52 (1), 54 (1) und 56 EPÜ, nach Artikel 100 b) EPÜ in Verbindung mit Artikel 83 EPÜ sowie nach Artikel 100 c) EPÜ in Verbindung mit Artikel 123 (2) EPÜ angegriffen worden.
- III. Die Einspruchsabteilung hatte entschieden, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in der im Einspruchsverfahren geänderten Fassung gemäß dem einzigen Antrag nicht erfinderisch sei.
- IV. In einer Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) VOBK, die als Anlage einer Ladung zur mündlichen Verhandlung beigelegt war, teilte die Kammer den Beteiligten ihre vorläufige und unverbindliche Meinung zu bestimmten, wesentlichen Aspekten des Beschwerdeverfahrens mit.
- V. Die mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer fand am 30. August 2019 statt.
- VI. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf Basis der Ansprüche 1 bis 10 in folgender Fassung aufrechtzuerhalten: Anspruch 1 gemäß Schreiben vom 2. März 2017 sowie Ansprüche 2 bis 10 gemäß Schreiben vom 30. Oktober 2015.
- VII. Die Einsprechende (Beschwerdegegnerin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

VIII. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem einzigen Antrag lautet:

"1.0 Optisches System aus einem Lichtrastermikroskop und einer Einheit zur optischen Manipulation einer Probe, die eine Probe simultan oder alternierend beleuchten,

1.1 umfassend mindestens ein Beleuchtungsmodul mit mindestens einem linear polarisiertes Licht emittierendem [sic] Laser, wobei

1.2 das optische System Mittel zur variablen, optischen Aufteilung des linear polarisierten Laserlichts auf zwei Beleuchtungskanäle umfaßt,

1.3 wovon der eine Beleuchtungskanal zur Beleuchtung des Lichtrastermikroskops und der andere Beleuchtungskanal zur Beleuchtung der Einheit zur optischen Manipulation dient, dadurch gekennzeichnet, daß

1.6 als Lichtrastermikroskop ein Punktscanner oder ein Linienscanner vorgesehen ist,

1.7 mehrere Laser unterschiedlicher Wellenlänge vorgesehen sind,

1.4 die Mittel zur Aufteilung des Laserlichts je Laser eine drehbare $\lambda/2$ -Platte, mit der die Polarisationsrichtung des Laserlichts des Lasers stufenlos variiert werden kann, umfassen, und

1.5 - die Mittel zur Aufteilung außerdem einen den $\lambda/2$ -Platten nachgeordneten Polarisationsstrahlteiler, der transmittiertes Licht in den einen Beleuchtungskanal und reflektiertes Licht in den anderen Beleuchtungskanal lenkt, umfassen."

IX. In der vorliegenden Entscheidung wird auf die folgenden Dokumente Bezug genommen:

E6: US 5,748,317

E13: US 2003/0155527 A1

Entscheidungsgründe

1. Erfinderische Tätigkeit

1.1 Nächstliegender Stand der Technik

Die Kammer teilt die Meinung der Einspruchsabteilung und der Einsprechenden, gemäß der das Dokument E13 den nächstliegenden Stand der Technik darstellt. E13 stammt aus dem gleichen technischen Gebiet wie die Erfindung des angegriffenen Patents, d.h. aus dem Gebiet der Lichtrastermikroskopie mit mehreren Beleuchtungskanälen (siehe E13, Absatz [0003] und [0009], Ansprüche 1 und 2), und das System von E13 weist essenzielle Merkmale des vorliegenden Anspruchs 1 auf.

Dem Argument der Patentinhaberin, dass E13 keine Einheit zur optischen Manipulation offenbare und daher nicht aus dem Gebiet der Erfindung stamme (siehe Beschwerdebegründung, Punkt III.a)), kann die Kammer nicht folgen. Der Begriff "optische Manipulation einer Probe" ist, wie von der Einsprechenden auf Seite 5, erster Absatz, der Beschwerdeerwiderung ausgeführt, so auszulegen, "dass eine Manipulation der Probe dadurch erfolgt, dass diese mit Licht beaufschlagt wird". Eine engere Auslegung des Begriffs "optische Manipulation einer Probe", wie beispielsweise durch Bleichen, ist nicht durch den Wortlaut des Anspruchs 1

gerechtfertigt. Entgegen den Ausführungen der Patentinhaberin auf den Seiten 4 bis 6 der Beschwerdebegründung ist es ebenfalls nicht aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 ersichtlich, inwiefern eine "optische Manipulation einer Probe" eine "räumliche Selektivität" des Sehfelds oder eine "Beobachtung der Auswirkungen von optischen Manipulationen" voraussetzt. Während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer hat die Patentinhaberin darauf verzichtet, ihre diesbezüglichen schriftlichen Ausführungen zu vertiefen oder neue Argumente vorzutragen.

1.2 Unterscheidungsmerkmale des Anspruchs 1

1.2.1 Wie in der angegriffenen Entscheidung, Punkt 16.2, ausgeführt, offenbart das in Figur 3 gezeigte Ausführungsbeispiel von E13 alle Merkmale des Anspruchs 1, ausgenommen die Merkmale 1.4 und 1.5.

1.2.2 Die Patentinhaberin ist in ihrer Beschwerdebegründung, Seite 6, letzter Absatz, der Meinung, dass E13 keine Einheit zur optischen Manipulation offenbare (Merkmal 1.0).

Die Kammer teilt diese Ansicht der Patentinhaberin nicht. Der Begriff "zur optischen Manipulation einer Probe" bedeutet im breitesten Sinne lediglich "zur optischen Beaufschlagung einer Probe". Wie beispielsweise aus dem Absatz [0020], dem Anspruch 2 und der Figur 3 von E13 hervorgeht, beinhaltet das optische System von E13 ein "confocal scanning type laser microscope" im Sinne eines Lichtrastermikroskops sowie ein "total reflection fluorescent microscope" im Sinne einer Einheit zur optischen Manipulation einer Probe. Wie die Einspruchsabteilung in der angefochtenen Entscheidung, Punkt 16.2, zutreffend festgestellt hat, bildet die Fluoreszenzanregung eine optische Manipulation der Probe.

1.2.3 Während der mündlichen Verhandlung trug die Patentinhaberin vor, dass zusätzlich zu den Merkmalen 1.0, 1.4 und 1.5 auch das Merkmal 1.2 nicht in E13 offenbart sei. Das Mittel zur optischen Aufteilung der beiden Lichtquellen (29, 30) auf zwei Kanäle in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 sei nämlich der neutrale Strahlteiler (2). Erst nach dieser optischen Aufteilung durch den neutralen Strahlteiler (2) auf zwei Kanäle würden die beiden AOTFs (32, 33) von E13 die optische Leistung des Laserlichts jeweils innerhalb eines einzelnen Kanals variieren. Mit den AOTFs (32, 33) von E13 könne die optische Leistung nicht von einem Kanal auf den anderen Kanal übertragen und daher auch nicht auf zwei Kanäle aufgeteilt werden. Daher sei die optische Aufteilung des Laserlichts in E13 nicht variabel, sondern invariabel und das Merkmal 1.2 neu.

Diesem Argument kann sich die Kammer nicht anschließen. Wie von der Einspruchsabteilung (siehe angegriffene Entscheidung, Punkt 16.2) und der Einsprechenden vorgetragen, stellen der neutrale Strahlteiler (2) zusammen mit den beiden AOTFs (32, 33) von E13 Mittel dar, die das einfallende Laserlicht (29, 30) variabel auf die beiden Kanäle aufteilen. In jedem der beiden Kanäle ist die optische Leistung zwischen 0 und 50% variabel einstellbar. Diese drei optischen Bauelemente (2, 32, 33) in ihrer Gesamtheit fallen daher unter den breiten Wortlaut des Anspruchs 1 "Mittel zur variablen, optischen Aufteilung" des Laserlichts auf zwei Kanäle.

1.2.4 Es folgt daher, dass der beanspruchte Gegenstand sich von dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 durch die Merkmale 1.4 und 1.5 unterscheidet.

1.3 Technische Aufgabe

- 1.3.1 Da die in der Entscheidung der Einspruchsabteilung, Punkt 16.4, formulierte technische Aufgabe, ein einfacheres und kostengünstigeres optisches System bereitzustellen, die Kammer für nicht richtig hielt (siehe Ladungsbescheid der Kammer, Punkt 7.3.2 b)), formulierte die Einsprechende während der mündlichen Verhandlung eine neue, zutreffendere Aufgabe wie folgt: "Die Effizienz der optischen Aufteilung des Laserlichts auf zwei Kanäle soll gesteigert werden." In dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 kann wegen des neutralen Strahlteilers (2) maximal 50% des ausgestrahlten Lichts jeder der beiden Laserquellen (29, 30) in jeden der beiden Kanäle eingestrahlt werden (siehe [0017]). Die Möglichkeit, bis zu 100% des ausgestrahlten Laserlichts jeder Lichtquelle beliebig in jeden der beiden Kanäle einzustrahlen, ist wegen der Benutzung des neutralen Strahlteilers (2) ausgeschlossen.
- 1.3.2 Einen eindeutigen Anlass, sich mit dieser Problematik der nicht optimalen Ausbeute des Laserlichts zu beschäftigen, findet der Fachmann in dem Absatz [0045] von E13, wo die Eigenschaft eines neutralen Strahlteilers, die optische Intensität der reflektierten und transmittierten Lichtstrahlen zu verringern, als unerwünscht dargestellt wird. Die in dem Absatz [0045] vorgeschlagene Lösung eines einschiebbaren Spiegels funktioniert wohl in dem Ausführungsbeispiel der Figur 2 von E13, in dem eine Lichtquelle entweder in einen ersten oder in einen zweiten Kanal geleitet wird. Diese Lösung des einschiebbaren Spiegels ist jedoch nicht anwendbar in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3, wo die Lichtquellen in beiden Kanälen (3, 4) gleichzeitig benutzt werden sollen (siehe z.B. [0049]). Daher ist der Fachmann veranlasst, nach einer passenden Lösung für das Ausführungsbeispiel der Figur 3 zu suchen.

- 1.3.3 Die Patentinhaberin formulierte die technische Aufgabe ausgehend von E13 sinngemäß wie folgt: "Bereitstellung eines optischen Systems mit einem Beleuchtungsmodul, womit Laserlicht zweier Laser individuell und stufenlos variabel auf zwei Kanäle aufgeteilt werden kann".

Aufgrund der Benutzung der Begriffe "individuell und stufenlos variabel" weist die Formulierung der technischen Aufgabe durch die Patentinhaberin die Lösung bereits teilweise auf und stellt daher nicht eine angebrachte Formulierung der technischen Aufgabe dar. Darüber hinaus wird diese Aufgabe bereits durch das optische System von E13 gelöst, insbesondere durch den neutralen Strahlteiler (2) zusammen mit den beiden AOTFs (32, 33) (siehe Punkt 1.2.3 oben).

1.4 Lösung der technischen Aufgabe

- 1.4.1 Der in Anspruch 1 definierte Gegenstand ist naheliegend im Hinblick auf das in Figur 3 von E13 offenbarte Ausführungsbeispiel (Artikel 56 EPÜ 1973).

Es ist dem Fachmann aus seinem allgemeinen Fachwissen bekannt, dass ein Polarisationsstrahlteiler mit vorgeschalteter, drehbarer $\lambda/2$ -Platte zur stufenlos variablen Aufteilung eines linear polarisierten Lichtstrahls geeignet ist. Dies ist zwischen den Parteien unstrittig.

Um die oben in Punkt 1.3.1 definierte, technische Aufgabe zu lösen, würde der Fachmann daher den neutralen Strahlteiler (2) in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 durch einen Polarisationsstrahlteiler mit vorgeschalteter, drehbarer $\lambda/2$ Platte je Lichtquelle (29, 30) ersetzen. Dieser Austausch der optischen Bauelemente steigert die Effizienz der optischen Aufteilung des Laserlichts auf zwei Kanäle, weil es das variable Einspeisen von bis zu 100% der

Intensität jeder der beiden Lichtquellen (29, 30) in einen beliebigen der beiden Kanäle ermöglicht. Somit gelangt der Fachmann auf offensichtliche Weise zu dem beanspruchten optischen System.

- 1.4.2 Die Patentinhaberin argumentierte, dass die in dem vorliegenden Anspruch 1 definierte Lösung erfinderisch sei, weil es in E13 für eine individuelle und stufenlos variable Aufteilung des Laserlichts keine Anregung gebe. Der Absatz [0045] in E13, im Zusammenhang mit der Figur 2 von E13, erwäge lediglich zwei invariable Aufteilungen, und zwar 50%/50% anhand eines neutralen Strahlteilers oder 0%/100% anhand eines einschiebbaren Spiegels. Auch das der Figur 1a von E6 entsprechende Fachwissen eines Polarisationsstrahlteilers mit vorgeschalteter, drehbarer $\lambda/2$ Platte gebe dem Fachmann keine Anregung, die Aufteilung des Laserlichts individuell und stufenlos variabel zu gestalten. Der Fachmann käme zur Lösung des Anspruchs 1 nur aufgrund rückschauender Betrachtung.

Die Kammer teilt diese Meinung der Patentinhaberin nicht. Wie bereits oben in Punkt 1.3.2 erläutert, wird im Absatz [0045] von E13 die Unzulänglichkeit eines neutralen, im Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 verwendeten Strahlteilers erwähnt, d.h. die maximale Intensität je Kanal ist beschränkt auf 50% der jeweils von den beiden Laser ausgesendeten Intensität. Die Behebung dieser Unzulänglichkeit bei Beibehaltung der Möglichkeit, das Licht jedes einzelnen Lasers wahlweise in den einen oder den anderen Kanal einzuspeisen, ist ein eindeutiger Anlass, einen Polarisationsstrahlteiler mit vorgeschalteten, drehbaren $\lambda/2$ Platten zu verwenden.

- 1.4.3 Weiterhin argumentierte die Patentinhaberin, dass "[z]war (...) dem Fachmann bekannt sein [mag], dass ein Polarisationsstrahlteiler mit vorgeschalteter, drehbarer

$\lambda/2$ -Platte zur stufenlos variablen Aufteilung eines linear polarisierten Lichtstrahls geeignet ist. Anspruch 1 erfordert jedoch nicht nur einen Polarisationsstrahlteiler und eine ihm vorgeordnete $\lambda/2$ -Platte, sondern mindestens zwei $\lambda/2$ -Platten, welche außerdem jeweils an einem Laser angeordnet sein müssen" (siehe Beschwerdebeurteilung, Seite 7; Hervorhebung im Original).

Die Kammer teilt die Meinung der Einsprechenden, dass eine Anordnung von zwei dem Polarisationsstrahlteiler vorgeordneten $\lambda/2$ -Platten, welche jeweils an einem Laser angeordnet sind, eine offensichtliche Maßnahme darstellt, die Effizienz der Aufteilung des Laserlichts auf zwei Kanäle zu steigern. Bei der von der Patentinhaberin vorgeschlagenen Verwendung einer einzigen $\lambda/2$ -Platte, die vor dem Polarisationsstrahlteiler und nach der Vereinigung der zwei Lichtquellen angeordnet ist, könnten die Polarisationsrichtungen der beiden unterschiedlichen Lichtquellen nur um den gleichen Winkel gedreht und somit die Aufteilung der Lichtquellen auf die zwei Kanäle nur auf gleiche Weise verändert werden. Dies stellt eine beschränkte und unerwünschte Art der Aufteilung des Laserlichts auf die zwei Kanäle dar.

- 1.4.4 Während der mündlichen Verhandlung erklärte die Patentinhaberin anhand einer Zeichnung (siehe Anhang des Protokolls der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer), dass noch eine weitere Art bestünde, das Fachwissen bezüglich des Moduls eines Polarisationsstrahlteilers mit vorgeschalteter, drehbarer $\lambda/2$ -Platte auf das Ausführungsbeispiel der Figur 3 von E13 anzuwenden, wobei der Fachmann zwei komplette, jeweils aus einem Polarisationsstrahlteiler mit vorgeschalteter, drehbarer $\lambda/2$ -Platte bestehende Module vor der Vereinigung der beiden Laserquellen anordnen würde.

Diese Anordnung von zwei Polarisationsstrahlteilern und zwei $\lambda/2$ -Platten ist jedoch komplex und ineffizient, weil sie unnötigerweise einen zweiten Polarisationsstrahlteiler aufweist. Daher ist die Kammer nicht überzeugt, dass der Fachmann diese Anordnung auswählen würde.

- 1.5 Schlussfolgernd stellt die Kammer fest, dass die Argumente der Patentinhaberin hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit des beanspruchten Gegenstands nicht überzeugend sind, sondern der Fachmann aus den oben genannten Gründen auf naheliegende Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangt (Artikel 56 EPÜ 1973).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Kiehl

R. Bekkering

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt