

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 3. Juni 2014**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0534/10 - 3.4.02

Anmeldenummer: 03101218.0

Veröffentlichungsnummer: 1367380

IPC: G01N1/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zur automatischen Lokalisierung
sowie Manipulation von Zellen

Anmelder:

Sedlmayr, Peter

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0534/10 - 3.4.02

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02
vom 3. Juni 2014

Beschwerdeführer: Sedlmayr, Peter
(Anmelder) Franckstrasse 7
8010 Graz (AT)

Vertreter: KLIMENT & HENHAPEL
Patentanwälte OG
Singerstrasse 8
1010 Wien (AT)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 2. September 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 03101218.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender A. Klein
Mitglieder: H. von Gronau
L. Bühler

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde des Patentanmelders richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung zurückzuweisen. Die Prüfungsabteilung hatte die Zurückweisung insbesondere damit begründet, dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
- II. Der Beschwerdeführer beantragt, die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und ein Patent zu erteilen auf Grundlage der mit der Beschwerdebegründung am 2. November 2009 eingereichten Ansprüche 1 bis 7. Darüber hinaus beantragt der Beschwerdeführer eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.
- III. Die Kammer hat den Beschwerdeführer zur mündlichen Verhandlung am 3. Juni 2014 geladen.
- IV. Mit Schreiben vom 27. Mai 2014 hat der Beschwerdeführer mitgeteilt, dass er nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen werde. Die mündliche Verhandlung fand daher ohne den Beschwerdeführer statt. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Beschwerde zurückgewiesen.
- V. Der unabhängige Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Verfahren zur Lokalisierung und physischen Manipulation von Zielzellen (ZZ) in einer auf einem Objektträger (3) angeordneten Probe einer Körperflüssigkeit, wobei in einem ersten Verfahrensschritt durch schrittweises Abtasten des Objektträgers (3) aufgrund der Detektion und Analyse optischer Signale Zielzellen (ZZ) erkannt und deren Positionsdaten (x, y) relativ zum Objektträger (3) erhoben werden, und in einem zweiten Verfahrensschritt

auf Basis der Positionsdaten (x, y) eine Zielzelle (ZZ) vom Objektträger (3) durch Einwirkung eines fokussierten Laserstrahls mit einer Wellenlänge im ultravioletten Spektralbereich katapultiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die optischen Signale mithilfe von Fluoreszenz-Methoden, etwa Immunfluoreszenz-Methoden, oder direkter Anfärbung von Zellbestandteilen gewonnen werden, wobei im ersten Verfahrensschritt das schrittweise Abtasten des Objektträgers (3) und das Erheben von Positionsdaten (x, y) der Zielzellen (ZZ) automatisiert vorgenommen wird, und die Isolierung der Zielzellen (ZZ) vom Objektträger (3) durch Einwirkung eines fokussierten Laserstrahls auf Basis der im ersten Verfahrensschritt automatisiert erhobenen Positionsdaten (x, y) erfolgt."

VI. Die folgenden von der Prüfungsabteilung zitierten Dokumente sind für diese Entscheidung von Bedeutung:

D1: DE 100 15 157 A

D3: WO 01/33190 A

Entscheidungsgründe

1. Neuheit (Artikel 54 EPÜ)
 - 1.1 Die Neuheit des Gegenstands des Anspruch 1 wurde von der Prüfungsabteilung nicht in Frage gestellt.
2. Mangelnde Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)
 - 2.1 Es ist unstrittig, dass das Dokument D1 den nächstliegenden Stand der Technik darstellt. Das Dokument D1 offenbart ein Verfahren zur Lokalisierung und physischen Manipulation von Zielzellen in einer auf

einem Objektträger angeordneten Probe, die auch in einer Körperflüssigkeit bestehen kann (vgl. Absätze 7 und 21; flüssiges biologisches Material), wobei in einem ersten Verfahrensschritt durch schrittweises Abtasten des Objektträgers aufgrund der Detektion und Analyse optischer Signale Zielzellen erkannt und deren Positionsdaten relativ zum Objektträger erhoben werden (Absatz 14; das biologische Material auf dem Träger wird mit einer Kamera erfasst. Absatz 18; die Zellen werden von einer Bedienperson computergestützt am Bildschirm definiert. Absatz 20; spezielle Positionen werden definiert und abgespeichert), und in einem zweiten Verfahrensschritt auf Basis der Positionsdaten eine Zielzelle vom Objektträger durch Einwirkung eines fokussierten Laserstrahls mit einer Wellenlänge im ultravioletten Spektralbereich katapultiert wird (Absatz 16; UV-Laser. Absatz 18; die definierten Punkte werden automatisch angefahren und anschließend durch automatisch aktivierte Laserimpulse von dem Träger zur Auffangvorrichtung katapultiert).

2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von D1 dadurch, dass im ersten Verfahrensschritt das schrittweise Abtasten des Objektträgers und das Erheben von Positionsdaten der Zielzellen automatisiert mit Hilfe von Fluoreszenz-Methoden oder direkter Anfärbung von Zellbestandteilen vorgenommen wird. Dies bewirkt eine automatisches Erfassen der gewünschten Zellen und weniger Einsatz der Bedienperson.

2.3 Die Aufgabe besteht daher darin, das Selektionsverfahren der Zielzellen weiter zu verbessern. Für den Fachmann ist es naheliegend sich diese Aufgabe zu stellen: Das Dokument D1 spricht bereits das Problem an, dass die manuelle Durchführung des Verfahrens aufwendig ist (vgl. Absatz 9) und

schlägt die Automatisierung des Ansteuerns und Ausschneidens vor (vgl. Absatz 12). Auch die Auswahl der Zellen wird zwar manuell, aber mit Hilfe eines Computersystems am Bildschirm durchgeführt (vgl. Absatz 14). Für den Fachmann ist es daher eine naheliegende Aufgabe, das Verfahren weiter zu verbessern und nach Lösungen dafür zu suchen.

2.4 Auf der Suche nach Lösungen für dieses Problem wird der Fachmann den verfügbaren Stand der Technik im Bereich der Bearbeitung einer biologischen Masse konsultieren, insbesondere Dokumente, die das Heraustrennen von Zellen betreffen. Der Fachmann wird dazu auch das Dokument D3 konsultieren. Dieses Dokument behandelt ebenfalls die Trennung einzelner Zellen aus einer Vielzahl von Zellen auf einem Objektträger (die Zellen werden hier mit einem Laser an eine aufliegende Folie geklebt). Im Dokument D3 wird auch von einer manuellen Auswahl der Zellen durch eine Bedienperson ausgegangen (vgl. Seite 3, Zeile 24 bis Seite 4, Zeile 6) und ein automatisiertes Selektionsverfahren vorgeschlagen (vgl. Seite 5, Zeilen 1 bis 10). Die Zellen werden dazu fluorenszierend markiert und dann durch ein optischen Auswahlverfahren automatisch für das Ausschneiden ausgewählt und vorgemerkt (vgl. Seite 16, Zeile 21 bis Seite 18, Zeile 5).

2.5 Auch wenn Dokument D3 ein anderes Trennverfahren verwendet, wird der Fachmann das dort beschriebene Auswahlverfahren für ein Trennverfahren, wie es aus D1 bekannt ist, in Betracht ziehen. Der Fachmann wird daher das in Dokument D3 vorgeschlagene Auswahlverfahren ausprobieren, um die Zellen für das in Dokument D1 offenbarte Trennverfahren auszuwählen. Somit gelangt der Fachmann in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

2.6 Der Anmelder brachte vor, dass der Fachmann zur Weiterbildung des Verfahrens gemäß Dokument D1 nicht das Dokument D3 konsultieren würde, da das Dokument D3 ein gänzlich anderes Verfahren zur Isolierung von Zielzellen betreffe, das auf das erfindungsgemäße Verfahren zur Analyse von Körperflüssigkeiten überhaupt nicht anwendbar wäre. Nach der Lehre des Dokuments D3 werde ein thermoplastischer Film eingesetzt, der mithilfe eines Infrarot-Lasers zum Schmelzen gebracht werde, und auf diese Weise mit dem Zielzellen-Bereich der Probe verklebe. Die Anforderungen an die Positionierung des Infrarot-Lasers seien dabei vergleichsweise gering. Bei dieser Technik habe der mit der Zielzelle verklebende Kunststofftropfen in der Regel einen minimalen Durchmesser von ca. 6 Mikrometer. Der Tropfen für das Gewinnen von Einzelzellen könne auch einen größeren Durchmesser als die Zielzelle haben und müsse nicht konzentrisch über ihr positioniert werden, sofern diese von ihm nur komplett überlappt werde. Bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1 müsse eine Zielzelle jedoch genau getroffen werden. Somit ergebe sich eine erforderliche Positionierung von unter 1 Mikrometer, da der Strahlquerschnitt des im Katapult-Verfahren eingesetzten Laserstrahls im Bereich von 1 Mikrometer liege. Der Fachmann würde daher annehmen, dass automatisiert erhobene Positionsdaten diese Genauigkeiten nicht erfüllten, sondern dass eine visuelle Kontrolle des Experimentators vonnöten sei, wenn mittels eines gepulsten UV-Laserstrahls eine Zielzelle von dem Objektträger katapultiert werden solle. Daher hätte der Fachmann die in dem Dokument D3 beschriebene, automatisierte Erhebung von Positionsdaten nicht ohne weiteres auf die Katapult-Technik des Dokuments D1 angewendet.

Die Kammer schließt sich dieser Argumentation nicht an.

Der Fachmann würde sehr wohl das Dokument D3 konsultieren, da es sich auf dem selben Gebiet befindet, nämlich der Trennung von einzelnen Zellen aus einer Vielzahl von Zellen auf einem Objektträger.

Bei der Analyse des Dokuments D3 würde der Fachmann sicherlich erkennen, dass es sich um ein anderes Trennverfahren handelt, als das in Dokument D1 offenbarte. Er wird sich auch die Frage stellen, ob das in Dokument D3 offenbarte automatische Auswahlverfahren der zu trennenden Zellen mit dem aus Dokument D1 bekannten Trennverfahren verwendet werden kann. Sollte der Fachmann aufgrund der in den Dokumenten angegebenen Informationen Zweifel haben, so ist es für den Fachmann naheliegend diese Zweifel durch Versuche zu bekräftigen oder zu zerstreuen. Die Kammer kann keinen Grund erkennen, warum der Fachmann das Auswahlverfahren aus Dokument D3 und das Trennverfahren aus Dokument D1 nicht kombinieren würde. Soweit das erfindungsgemäße Trennverfahren höhere Anforderungen an die Optik und Steuerung zur Erfassung der Position der Zielzellen sowie der anschließenden Positionierung des Lasers stellt, verfügte der Fachmann aufgrund der D1 als nächstliegendem Stand der Technik bereits über die geeignete, computergesteuerte Vorrichtung. Im Bestreben, die Lehre der D1 zu verbessern, hätte sich der Fachmann nicht von der erforderlichen Präzision bei der Auswahl der Zielzellen davon abhalten lassen, die Auswahl über manuell zu bedienende Steuergeräte gemäß D1 durch das Verfahren nach D3 zu ersetzen, bei dem die Zellen fluorenszierend markiert und dann durch ein optisches Auswahlverfahren automatisch ausgewählt und vorgemerkt werden. Ein objektiv bestehendes Vorurteil,

das der Fachmann zu überwinden gehabt hätte, hat der Beschwerdeführer nicht dargetan.

- 2.7 Nach Auffassung des Beschwerdeführers gehe es nicht um die Frage, ob ein Fachmann die Dokumente D1 und D3 kombinieren könne, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, sondern vielmehr um die Frage, ob sich insgesamt eine Lehre fände, die den Fachmann veranlassen würde, den nächstliegenden Stand der Technik aus Dokument D1 unter Berücksichtigung der Lehre aus Dokument D3 zu ändern oder anzupassen. Die Unterschiede in den verwendeten Techniken und den damit verbundenen Erfordernissen hätten den Fachmann davon abgehalten, die Lehre der D3 auf jene der D1 anzuwenden. Erfindungsgemäß sei diese Auffassung hingegen überwunden worden.

Die Kammer schließt sich dieser Auffassung nicht an. Das Identifizieren und Abspeichern der Position der gewünschten Zellen ist ein eigenständiger, dem anschließenden Trennen der gewünschten Zellen vom Objektträger vorgelagerter Verfahrensschritt. In den beiden in den Dokumenten D1 und D3 offenbarten Verfahren werden zuerst die Positionen der gewünschten Zellen bestimmt und später die Positionen angefahren, um die gewünschten Zellen aus der Probe zu entfernen. Auch wenn nicht gleich erkennbar ist, ob das Verfahren zur Bestimmung der Position aus Dokument D3 für das Trennverfahren aus Dokument D1 hinreichend genau ist, so würde der Fachmann die Lehren aus den Dokumenten D1 und D3 doch kombinieren, um dies auszuprobieren, und so zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

- 2.8 Der Beschwerdeführer widerspricht der Auffassung der Prüfungsabteilung in der strittigen Entscheidung, dass der Anspruch 1 keine Merkmale enthielte, die ihn klar

von dem Dokument D3 abgrenzen würde. Anspruch 1 spräche explizit davon, eine Zielzelle in einem zweiten Verfahrensschritt vom Objektträger durch Einwirkung eines fokussierten Laserstrahls mit einer Wellenlänge im ultravioletten Spektralbereich zu katapultieren und die Isolierung der Zielzellen vom Objektträger durch Einwirkung eines fokussierten Laserstrahls auf Basis der in einem ersten Verfahrensschritt automatisiert erhobenen Positionsdaten vorzunehmen. Dies grenze den Gegenstand des Anspruchs 1 äußerst klar von Dokument D3 ab.

Sicherlich unterscheidet sich das in Dokument D3 offenbarte Verfahren, die Zielzellen vom Objektträger zu isolieren, vom beanspruchten Verfahren. Bei der Suche nach einer Lösung für die Aufgabe, das Erkennen der Zielzellen weiter zu automatisieren, lässt sich der Fachmann jedoch durch das unterschiedliche Trennverfahren nicht davon abhalten, das Dokument D3 in Betracht zu ziehen.

- 2.9 Der Beschwerdeführer führt weiter aus, dass die Entscheidung der Prüfungsabteilung darauf verweise, dass das Dokument D1 Bezüge auf Mikrodisektionsverfahren enthalten würde. Es sei aber nicht ersichtlich, welche Hilfestellung der Fachmann daraus erhalten solle. Der Fachmann suche nach Möglichkeiten, das Verfahren des Laserkatapultierens so zu verbessern, dass es auch auf seltene Zellen anwendbar sei.

Die Prüfungsabteilung hat in ihrer Entscheidung dargelegt, dass sich Dokument D1 auf Mikrodisektionsverfahren beziehe und der Fachmann daher auf das Dokument D3 hingeführt werde, das auch Mikrodisektionsverfahren behandle. Die Kammer teilt

die Auffassung, dass beide Dokumente das gleiche Gebiet betreffen und der Fachmann auf der Suche nach einer Lösung für das oben genannte Problem daher Dokument D3 konsultieren würde.

3. Zusammenfassend stellt die Kammer fest, dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Kiehl

A. Klein

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt