

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. März 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2346/08 - 3.2.06

Anmeldenummer: 02779434.6

Veröffentlichungsnummer: 1427563

IPC: B23K 26/067

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zur Substratbehandlung mittels Laserstrahlung

Patentinhaber:

MLT Micro Laser Technology GmbH

Einsprechender:

Carl Baasel Lasertechnik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 84, 123(2)

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Klarheit der Ansprüche - (bejaht)""

"Änderungen - zulässig"

"Erfinderische Tätigkeit - (bejaht)""

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 2346/08 - 3.2.06

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.06
vom 9. März 2010

Beschwerdeführer: Carl Baasel Lasertechnik GmbH
(Einsprechender) Petersbrunner Straße 1b
D-82319 Starnberg (DE)

Vertreter: Mörtel & Höfner
Patentanwälte
Äussere Sulzbacher Straße 159/161
D-90491 Nürnberg (DE)

Beschwerdegegner: MLT Micro Laser Technology GmbH
(Patentinhaber) Benzstraße 5b
D-85551 Kirchheim (DE)

Vertreter: Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
D-80336 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1427563 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 10. November 2008.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Alting van Geusau
Mitglieder: G. L. de Crignis
W. Sekretaruk

Sachverhalt und Anträge

I. Die Einspruchsabteilung hat mit ihrer am 10. November 2008 zur Post gegebenen Entscheidung festgestellt, dass unter Berücksichtigung der im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen das europäische Patent Nr. 1 427 563 den Erfordernissen des Europäischen Patentübereinkommens genügt.

II. Die Einspruchsabteilung kam zu dem Ergebnis, dass der Gegenstand dieses Anspruchs 1 klar sei (Artikel 84 EPÜ 1973), die Erfordernisse des Artikels 123(2) erfülle, neu sei und auf einer erfinderischer Tätigkeit beruhe (Artikel 54 und 56 EPÜ 1973) insbesondere unter Berücksichtigung des Standes der Technik nach:

D1 DE-A-29 18 283

D2 WO-A-01/10594

D3 DE-A-37 28 660 und

D4 US-A-5 867 298.

Die Einspruchsabteilung sah des Weiteren die geltend gemachte mangelnde Ausführbarkeit des Gegenstands des erteilten abhängigen Anspruchs 10 (Anspruch 9 der aufrecht erhaltenen Fassung) als nicht bewiesen an.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) am 16. Dezember 2008 Beschwerde eingelegt und die Beschwerdegebühr bezahlt. In der Beschwerdebegründung, welche am 27. Februar 2009 eingereicht wurde, hat die Beschwerdeführerin erläutert, warum der Gegenstand des geänderten Anspruchs 1 nach ihrer Auffassung gegen die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973 verstoße, und weshalb der Gegenstand der

Ansprüche nicht erfinderisch sei. Ebenso wurden die Einwände gegen die Ausführbarkeit des Gegenstandes des Patentanspruchs 9 erneut vorgebracht.

- IV. Mit Schreiben vom 9. Juli 2009 beantragte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) die Beschwerde zurückzuweisen. Die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973 seien erfüllt, der Gegenstand aller Ansprüche sei zweifelsfrei so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann die Erfindung ausführen könne und die beanspruchte Vorrichtung beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. Zugleich reichte sie einen Hilfsantrag ein.
- V. Die Beschwerdekammer hat in ihrer Mitteilung vom 12. Oktober 2009 darauf hingewiesen, dass geänderte Ansprüche den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ genügen müssten und dass - entgegen der Meinung der Einspruchsabteilung - der Hauptantrag wegen Verstoßes gegen Artikel 83 EPÜ 1973 nicht gewährbar erscheine, da die in Anspruch 9 definierte Kombination von Merkmalen nicht ausführbar sei.
- VI. Daraufhin reichte die Beschwerdegegnerin mit Schreiben vom 14. Januar 2010 geänderte Hilfsanträge 1 bis 4 ein.
- VII. Am 9. März 2010 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Des Weiteren beantragte sie, eine während der mündlichen Verhandlung schriftlich formulierte Erklärung der Patentinhaberin bezüglich des Standes der Technik am Anmeldetag in das Protokoll aufzunehmen. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent auf der

Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 1 bis 7 und der Spalten 1 bis 7 der Beschreibung, sowie der Figuren 1 bis 3 wie erteilt, aufrecht zu erhalten.

Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Vorrichtung zur Substratbehandlung mittels Laserstrahlung, mit einem Polygon-Drehspiegel (16), durch den wenigstens ein als Dauerlicht einfallender Laserstrahl reflektiert wird und über eine Anordnung (24) von nebeneinander liegenden Sammellinsen (24_1-24_n) schwenkbar ist, die in einem genau oder ungefähr ihrer Brennweite entsprechenden Abstand vom bewegten, insbesondere durch eine Materialbahn gebildeten Substrat (10) angeordnet sind, wobei der einfallende Laserstrahl durch eine Linse (14) auf den Polygon-Drehspiegel (16) fokussiert ist und das reflektierte Laserlicht im Anschluss an den Polygon-Drehspiegel (16) zunächst wieder parallelisiert wird, indem zwischen dem Polygon-Drehspiegel (16) und der ersten Anordnung (24) von in einem genau oder ungefähr ihrer Brennweite entsprechenden Abstand vom Substrat (10) angeordneten nebeneinander liegenden Sammellinsen (24_1-24_n) eine weitere Anordnung (18) von nebeneinander liegenden Sammellinsen (18_1-18_n) vorgesehen ist, die in einem genau oder ungefähr ihrer Brennweite entsprechenden Abstand vom Polygon-Drehspiegel (16) angeordnet sind, wobei die die weitere Anordnung (18) von nebeneinander liegenden Sammellinsen (18_1-18_n) verlassenden Lichtstrahlen über Umlenkspiegel (20, 22) auf die erste Anordnung (24) von nebeneinander liegenden Sammellinsen (24_1-24_n) gerichtet werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Polygon-Drehspiegel (16) in zumindest zwei eine unterschiedliche Anzahl von

Facetten aufweisende Bereiche (16', 16") gleichen Durchmessers und gleicher maximaler Drehzahl unterteilt ist und dass der Polygon-Drehspiegel (16) so verstellbar ist, dass unterschiedliche Bereiche (16', 16") in den Strahlengang der Laserstrahlung einbringbar und entsprechend unterschiedliche Überstreich- oder Fächerwinkel des vom Polygon-Drehspiegel (16) reflektierten Laserstrahles einstellbar sind, so dass der Laserstrahl über eine entsprechend unterschiedliche Anzahl von nebeneinander liegenden Sammellinsen (18₁-18_n) der weiteren Anordnung (18) verschwenkt wird, der Laserstrahl über eine entsprechend unterschiedliche Anzahl von nebeneinander liegenden Sammellinsen (24₁-24_n) der ersten Sammellinsen-Anordnung (24) verschwenkt und eine entsprechend unterschiedliche Anzahl von Umlenkspiegeln (20, 22) überstrichen wird, wobei die eine unterschiedliche Anzahl von Facetten aufweisenden Bereiche (16', 16") sich auf einer gemeinsamen Drehachse (A) befinden, in Richtung dieser Drehachse (A) des Polygon-Drehspiegels (16) hintereinander angeordnet sind und der Polygon-Drehspiegel (16) in Richtung dieser Drehachse (A) verstellbar ist."

VIII. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich im Wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

Die ursprünglich vorgebrachten Einwände bezüglich Artikel 83 EPÜ 1973 und Artikel 123 (2) EPÜ seien in Bezug auf den nunmehr vorliegenden Anspruchssatz gegenstandslos.

Der Einwand mangelnder Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973) betreffe das weiterhin vorhandene Merkmal des Patentanspruchs 1 bezüglich der Bereiche "gleichen

Durchmessers und gleicher maximaler Drehzahl". Zum einen sei ein Polygon prinzipiell nicht durch einen Durchmesser zu definieren, zum anderen würde dadurch nicht definiert, ob der Innen- oder der Außendurchmesser oder der Umkreis des Polygons gemeint sei.

D1 bilde den nächstliegenden Stand der Technik und zeige alle Merkmale des Oberbegriffs. Die objektive technische Aufgabe sei es, die Spurzahl auf technisch einfache Weise zu reduzieren. Insoweit sei es - wie in der Beschreibungseinleitung des Patents ausgeführt - dem Fachmann bereits bekannt, entweder einen anderen Polygonspiegel zu verwenden oder entsprechende Bereiche der Linsen, bzw. Spiegel abzudecken. Ersteres wäre technisch aufwändig und letzteres würde einen Verlust der eingesetzten Laserenergie bedeuten.

D4 zeige schon auf der Titelseite anhand der Figur, dass es möglich sei, zwei Formate vorzusehen. Dieses Konzept könne direkt auf die Problemstellung übertragen werden. D4 weise zwar auf eine laterale und vertikale Verschiebung des Polygons hin. Eine vertikale Verschiebung des Polygons sei aber überflüssig, wenn der Laserstrahl bereits auf die Höhe der Facetten aufweisenden Bereiche fokussiert sei. Eine erfinderische Tätigkeit sei nicht erforderlich, um einen Polygon-Drehspiegel mit mehreren Bereichen einzusetzen.

IX. Die Beschwerdegegnerin entgegnete wie folgt:

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 sei klar. Sowohl im Oberbegriff als auch im kennzeichnenden Teil werde deutlich, dass es sich um einen Polygon-Drehspiegel handelt, welcher in zwei Bereiche unterteilt

ist, und dass diese Bereiche sich hintereinander auf einer gemeinsamen Drehachse befinden. Daher sei der wirksame Durchmesser der Bereiche gleich, unabhängig davon, welcher Durchmesser oder Umkreis als relevant angesehen werde.

D1 stelle nicht den nächstliegenden Stand der Technik dar, da es sich lediglich mit einer Vorrichtung zur optischen Zerhackung eines Laserstrahls beschäftige. D2 oder D3 stellten einen geeigneteren nächstliegenden Stand der Technik dar, da sie einen ähnlichen Aufbau zeigten und zur Behandlung, insbesondere zum Perforieren, eines Substrates dienten. Keines dieser Dokumente jedoch befasse sich mit einer Änderung der Spurzahl der Perforationen. Die in D2 und D3 gezeigten Blenden dienten lediglich dazu die Anzahl der Perforationen in einer Reihe zu beeinflussen.

Die vorgeschlagenen Kombinationen von Dokumenten gäben weder ein Hinweis, noch lösten sie die objektive Aufgabe, unter Beibehaltung einer gleichmäßigen Lochgröße und Güte und gleichbleibender Nutzung der Energie des Lasers auf einfache Weise die Spurzahl zu ändern.

Der Fachmann könne zwar aus D4 einen Polygonspiegel mit zwei Formaten entnehmen, er hätte aber keinen Grund die gestellte Aufgabe in der beanspruchten Form zu lösen. Insbesondere enthielte die D4 keinen Hinweis darauf eine Spurzahl ändern zu wollen. Darüber hinaus weist sie jedoch explizit darauf hin, dass die theoretische Möglichkeit von zwei Polygonen mit gleichem Durchmesser nicht akzeptabel sei. Die Erfindung bestehe jedoch genau darin. Durch sie ergäbe sich die Möglichkeit, ohne aufwändigen Umbau einen anderen Polygonspiegel zu

verwenden und damit in einfacher Weise die Anzahl der Perforationsspuren zu verändern. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei daher erfinderisch.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Klarheit des Patentanspruchs 1*

Anspruch 1 betrifft eine Vorrichtung zur Substratbehandlung mittels Laserstrahlung. Diese Vorrichtung beinhaltet einen Polygon-Drehspiegel, welcher in zumindest zwei, eine unterschiedliche Anzahl von Facetten aufweisende, Bereiche unterteilt ist. Dieser Polygon-Drehspiegel ist so verstellbar, dass beide (oder nacheinander alle) Bereiche in den Strahlengang einbringbar sind. Da sich die Bereiche auf einer gemeinsamen Drehachse befinden und in Richtung dieser Drehachse hintereinander angeordnet sind, ergibt sich zwangsläufig, dass der "gleiche" wirksame Durchmesser, welcher im Kennzeichen des Anspruchs definiert wird, beide (oder alle) Bereiche betrifft. Der Anspruch wendet sich an einen Fachmann, welchem grundsätzlich klar ist, dass, um den Laserstrahl fokussieren zu können ohne die Linse (14) verstellen zu müssen, die Facetten aufweisenden Bereiche sich auf etwa gleicher Höhe befinden müssen. Die Tatsache, dass ein Polygon nicht wirklich durch einen "Durchmesser" charakterisiert wird, ist dem Fachmann geläufig. Es ist daher irrelevant, ob man in Bezug auf den Patentanspruch von einem Innen- oder einem Außendurchmesser oder den entsprechenden Umkreisen ausgehen würde. Es ist

jedenfalls aber damit eindeutig ausgedrückt, dass sich die Facetten aufweisenden Bereiche auf gleicher Höhe in Bezug auf den Fokus des Laserstrahls befinden sollen. Eine Unklarheit ergibt sich damit - insbesondere auch in Kenntnis der Figuren - nicht. Die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973 sind daher erfüllt.

3. *Änderungen*

Anspruch 1 enthält die Merkmale der Ansprüche 1, 3, 7, 9 und 22 der ursprünglichen Anmeldung, sowie zusätzlich Merkmale aus der Beschreibung (S. 1, Z. 10, S. 15, Z. 18 - 21, S. 16, Z. 26 - S. 17, Z. 5 1) und aus den Figuren 1 bis 3. Diese Merkmale beschränken den Anspruch im Wesentlichen auf eine in den Figuren 1, 2 und 4 dargestellte Vorrichtung, welche den in Figur 3 dargestellten Polygon-Drehspiegel beinhaltet. Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt daher die Erfordernisse des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Die Neuheit wurde nicht bestritten. Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich von den Dokumenten D1, D2 und D3 jeweils durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils. Insbesondere ist weder aus D1, D2 oder D3 bekannt, dass der vorhandene Polygon-Drehspiegel in zumindest zwei eine unterschiedliche Anzahl von Facetten aufweisende Bereiche gleichen Durchmessers unterteilt werden soll.

4.2 Im Streitpatent ist in Absatz [0005] D1 als eine gattungsgemäße Vorrichtung bezeichnet. D1 betrifft eine Vorrichtung zur optischen Zerhackung eines Laserstrahls

in diskrete Lichtimpulse und weist auf Seite 3 im letzten Absatz auf die Perforierung von Papier und in diesem Zusammenhang auf die Notwendigkeit einer gleichmäßigen Lichtgröße und -güte hin. Daher stellt es einen geeigneten nächstliegenden Stand der Technik dar.

- 4.3 Die von dem beanspruchten Gegenstand zu lösende Aufgabe kann ausgehend von D1 darin gesehen werden, eine derartige Vorrichtung bereitzustellen, welche es ermöglicht, eine Änderung der Spurzahl der Perforationen bei voller Ausnutzung der Laserenergie bedienerfreundlich und rasch zu ermöglichen, und das unter Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Lochgröße und Güte (Absatz [0004] des Streitpatents). Diese Aufgabe wird im vorliegenden Patent durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst, insbesondere dadurch, dass zumindest zwei eine unterschiedliche Anzahl von Facetten aufweisende Bereiche gleichen Durchmessers vorhanden sind, welche sich auf einer gemeinsamen Drehachse befinden und der Polygon-Drehspiegel in Richtung dieser Drehachse während des Betriebs der Vorrichtung verstellbar ist.
- 4.4 Ein mit obiger Aufgabenstellung konfrontierter Fachmann wird zuerst die vorhandenen oder bekannten Vorrichtungen auf ihre Eignung überprüfen. D2 und D3 offenbaren diesbezüglich nichts, was über die Merkmale der D1 hinaus geht, da sie ebenfalls nur einen Polygon-Drehspiegel mit einer festliegenden Anzahl von Facetten zeigen. D2 erläutert zusätzlich die Möglichkeiten, die Spiegelflächen zu inaktivieren oder den Laserstrahl ein- und auszuschalten. D3 sieht individuelle Blenden für jeden Strahlengang oder für Gruppen von Strahlengängen vor. Diese Möglichkeiten lösen jedoch die gestellte

Aufgabe nicht, da dadurch ein Teil der eingesetzten Energie nicht genutzt werden kann.

4.5 Die Beschwerdeführerin verwies daher auf die Kombination der D1 mit der Offenbarung der D4. D4 offenbart einen zweiformatigen Laser-Scanner zum Erzeugen digitaler Bilder in zwei Auflösungsstufen. Dazu wird ein Polygonturm benutzt, welcher gleichzeitig vertikal und horizontal verschoben werden kann, so dass der Fokus des auf den Polygon-Drehspiegel einfallenden Laserstrahls auf den jeweils gewünschten Facetten liegt um die zu gewünschten Formate und Größen zu erhalten. Dieser Polygonturm weist zwei Bereiche mit unterschiedlichem Durchmesser auf. Damit übereinstimmend ergibt sich aus den in den Spalten 4 bis 7 der D4 dargestellten theoretischen Grundlagen, dass die Verwendung zweier Bereiche des Polygon-Drehspiegels mit gleichen Durchmessern unvorteilhaft ist. Sehr detailliert werden die theoretischen Zusammenhänge der sogenannten "f θ "-Optik aufgezeigt und erörtert, dass diese theoretisch denkbare Möglichkeit nicht akzeptabel wäre, da daraus folgend sowohl die Facettenbreite nicht vollständig zu nutzen wäre als auch die Arbeitszyklen (Geschwindigkeit, Formatgröße, Pixelgröße) nicht so wären wie gewünscht.

4.6 Auf Änderungen der Vorrichtung in Bezug auf den Überstreich- oder Fächerwinkel des reflektierten Laserstrahls wird in D4 nicht eingegangen, da diese Probleme in D4, welche sich ja mit Bildformat und -auflösung beschäftigt, nicht angesprochen werden. Darüber hinaus würde D4 den Fachmann, im Gegensatz zur im Streitpatent gewählten Lösung, ausgehend von D1 (aber auch von D2 oder D3) nur zur Verwendung von Polygon-Drehspiegeln unterschiedlichen Durchmessers leiten,

welche sowohl lateral als auch vertikal zu verschieben sein müssten.

- 4.7 Aus den oben dargelegten Gründen kommt die Kammer zu dem Ergebnis, dass der Gegenstand des Anspruchs nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik herleitbar ist und somit auf erfinderischer Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ 1973).

5. Antrag auf Aufnahme einer Erklärung in das Protokoll

Regel 124 (1) EPÜ bestimmt, dass über die mündliche Verhandlung eine Niederschrift aufgenommen wird, die - soweit es hier darauf ankommt - den wesentlichen Gang der mündlichen Verhandlung und die rechtserheblichen Erklärungen der Beteiligten enthalten soll. Die hier gegenständliche Erklärung betrifft Ausführungen der Patentinhaberin zur Auslegung einer Textstelle des Patents. Es handelt sich somit weder um eine Erklärung, die den Gang des Verfahrens beeinflusst hat, noch ist diese rechtserheblich, da jede Textstelle des Patents objektiv aus der Sicht des Fachmanns beurteilt werden muss und Erklärungen der Patentinhaberin insoweit nur deren subjektive Sicht wiedergeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Der Antrag auf Aufnahme einer Erklärung in das Protokoll der mündlichen Verhandlung wird abgelehnt.

2. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen, mit der Auflage, das europäische Patent mit folgenden Unterlagen aufrecht zu erhalten:

Ansprüche 1 - 7 und
Beschreibung Spalten 1 - 7, jeweils vom 9. März 2010;
Zeichnungen Figuren 1 - 3, wie erteilt.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

M. Patin

P. Alting van Geusau