

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. November 2014**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1313/12 - 3.2.06

Anmeldenummer: 07712002.0

Veröffentlichungsnummer: 1976660

IPC: B23K26/38, B23K26/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES LOCHS

Anmelderin:

Siemens Aktiengesellschaft
Chromalloy Gas Turbine LLC

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ 1973 Art. 83
EPÜ Art. 123(2)
VOBK Art. 13(1)
EPÜ 1973 R. 67

Schlagwort:

Spät eingereichte Anträge - eindeutig gewährbar -
Hauptantrag, Hilfsanträge 1-3 (nein)
Ausreichende Offenbarung - Hilfsanträge 4, 5 (nein)
Änderungen -
Erweiterung über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichte
n Fassung hinaus - Hilfsanträge 6-9 (ja)
Rückzahlung der Beschwerdegebühr - (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 1313/12 - 3.2.06

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.06
vom 19. November 2014**

Beschwerdeführerin: Siemens Aktiengesellschaft
(Anmelderin) Wittelsbacherplatz 2
80333 München (DE)

Chromalloy Gas Turbine LLC
330 Blaisdell Road
Orangeburg, NY 10962 (US)

Vertreter: Maier, Daniel Oliver
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 20. April 2012 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 07712002.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender M. Harrison
Mitglieder: T. Rosenblatt
W. Sekretaruk

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 07 712 002 zurückgewiesen wurde.
- II. In einer Mitteilung im Anhang einer Ladung zur mündlichen Verhandlung wurde der Beschwerdeführerin (Anmelderin) die vorläufige Meinung der Beschwerdekammer mitgeteilt. Demnach schien die Kombination der Merkmale nach Anspruch 1 gemäß der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Anträge (Hauptantrag und Hilfsantrag) unter anderem nicht die Erfordernisse des Artikel 123(2) EPÜ zu erfüllen. Die Merkmalskombination schien weder in der Beschreibung noch in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen offenbart zu sein. Einige der anscheinend bei der Merkmalskombination herangezogenen abhängigen Ansprüche wiesen nicht die entsprechenden Rückbezüge auf; so z.B. der ursprüngliche Anspruch 24, der nicht vom ursprünglich Anspruch 20 abhängig war; ebenso Anspruch 30, der nicht von Anspruch 29 abhängig war und Ansprüche 29 und 30, die beide nicht auf Anspruch 26 rückbezogen waren.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags schien außerdem nicht ausführbar zu sein (Artikel 83 EPÜ 1973). Durch die vollständige Definition der Wertebereiche von Energie, Leistung und Pulsdauer für die kürzeren Pulse scheine ein Verfahren mit kürzeren Pulsen für $t < 100\text{ns}$ nicht ausführbar zu sein. Energie, Leistung und Pulsdauer seien miteinander verknüpft ($P=E/t$), wobei die definierten Pulsenergie- und Pulsleistungsbereiche mit entsprechend kurzen Zeiten nicht vereinbar zu sein schienen.

Hinsichtlich des Antrags auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr verwies die Kammer auf die Bestimmungen der "Regel 103(1) a) EPÜ" und vertrat die Auffassung, dass es dazu unter anderem erforderlich sei, dass der Beschwerde stattgegeben werde. Darüber hinaus schien der von der Beschwerdeführerin behauptete Verfahrensfehler für die Zurückweisung der Anmeldung nicht kausal gewesen zu sein, so dass eine Rückzahlung der Gebühr nicht der Billigkeit zu entsprechen schien.

- III. Die Beschwerdeführerin reichte mit Schreiben vom 14. Juli 2014 einen geänderten Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 5 ein.
- IV. Am 19. November 2014 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der der Vertreter der Beschwerdeführerin einen geänderten Hauptantrag und drei weitere Hilfsanträge vorlegte.
- V. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein europäisches Patent auf der Grundlage des Hauptantrags oder eines der Hilfsanträge 1-3, alle eingereicht am 19. November 2014, oder auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 4-9, eingereicht als Hauptantrag, bzw. Hilfsanträge 1-5, jeweils eingereicht am 14. Juli 2014, zu erteilen.

Desweiteren wurde die Rückzahlung der Beschwerdegebühr beantragt.

- VI. Anspruch 1 hat in den entsprechenden Anträgen folgenden Wortlaut:

Hauptantrag

"Verfahren zur Herstellung eines Lochs (7) in einem Schichtsystem (1, 120, 130, 155), das zumindest ein metallisches Substrat (4) und eine äußerste keramische Schicht (16'') aufweist, mittels zumindest einem gepulsten Laserstrahls (22, 22', 22'') zumindest eines Lasers (19, 19', 19''), der (22, 22', 22'') eine Pulslänge aufweist, wobei das Verfahren in einer Vielzahl von Abtragungsschritten ausgeführt wird, wobei kürzere Pulslängen und längere Pulslängen verwendet werden, wobei in einem der ersten Abtragungsschritte andere Pulslängen verwendet werden als in einem der letzten Abtragungsschritte und wobei die längeren Pulslängen Pulslängen von $> 0.4\text{ms}$ bis 1.2ms aufweisen, wobei die Energie der kürzeren Pulse im einstelligen Millijoule-Bereich (mJ) liegt, bei dem während der ersten Abtragungsschritte längere Pulslängen verwendet werden als in einem der letzten Abtragungsschritte, bei dem während der letzten Abtragungsschritte kürzere Pulslängen kleiner gleich 500ns , insbesondere kleiner gleich 100ns , verwendet werden, bei dem zuerst ein innerer Bereich (25) mit längeren Pulslängen, und dann ein äußerer Randbereich (28) des Lochs (7) mit kürzeren Pulslängen erzeugt wird."

Hilfsantrag 1

Zwischen der Definition der Pulslängen der längeren "Pulslängen" und der Definition der Energie der kürzeren Pulse wurde zusätzlich folgendes Merkmal eingefügt:

"bei dem die längeren Pulse eine Energie von 6 bis 21 Joule aufweisen"

Hilfsantrag 2

Zusätzlich zu der Änderung im ersten Hilfsantrag wurde in der ersten Zeile des Anspruchs der Ausdruck "Lochs" durch den Ausdruck "Durchgangslochs" ersetzt und das letzte Merkmal wie folgt geändert:

"und dann ein äußerer Randbereich (28) des Durchgangslochs (7) mit kürzeren Pulslängen erzeugt wird, wobei zur Fertigstellung eines Diffusors (13) der äußere Randbereich (28) im Bereich des Diffusors (13) mittels der kürzeren Pulslängen abgetragen wird."

Hilfsantrag 3

In Abwandlung der Änderungen im Hilfsantrag 2 wurde der Ausdruck "Durchgangslochs" durch den Ausdruck "Kühllochs" ersetzt.

Hilfsantrag 4

"Verfahren zur Herstellung eines Lochs (7) in einem Schichtsystem (1, 120, 130, 155), das zumindest ein metallisches Substrat (4) und eine äußerste keramische Schicht (16'') aufweist, mittels zumindest einem gepulsten Laserstrahls (22, 22', 22'') zumindest eines Lasers (19, 19', 19''), der (22, 22', 22'') eine Pulslänge aufweist, wobei das Verfahren in einer Vielzahl von Abtragungsschritten ausgeführt wird, wobei kürzere Pulslängen und längere Pulslängen verwendet werden,

wobei in einem der ersten Abtragungsschritte andere Pulslängen verwendet werden als in einem der letzten Abtragungsschritte und
wobei die längeren Pulslängen Pulslängen von $> 0.4\text{ms}$ bis 1.2ms aufweisen,
wobei die Energie der kürzeren Pulse im einstelligen Millijoule-Bereich (mJ) liegt,
bei dem die kürzeren Pulse eine Leistung im einstelligen Kilowattbereich aufweisen und
bei dem während der ersten Abtragungsschritte längere Pulslängen verwendet werden als in einem der letzten Abtragungsschritte,
bei dem während der letzten Abtragungsschritte kürzere Pulslängen kleiner gleich 500ns , insbesondere kleiner gleich 100ns , verwendet werden,
bei dem zuerst ein innerer Bereich (25) mit längeren Pulslängen,
und dann ein äußerer Randbereich (28) des Lochs (7) mit kürzeren Pulslängen erzeugt wird,
wobei der innere Bereich (25) und der äußere Randbereich (28) vollständig das Loch bilden."

Hilfsantrag 5

Im Vergleich zum Hilfsantrag 4 wurde folgendes Merkmal am Ende des Anspruchs hinzugefügt:

"und bei dem während den Abtragungsschritten mit kürzeren Pulslängen der zumindest eine Energiestahl (22, 22', 22'') über die Oberfläche des Bauteils (1, 120, 130, 155) verfahren wird, um Material im Bereich einer Ebene des herzustellenden Lochs (7) abzutragen."

Hilfsantrag 6

"Verfahren zur Herstellung eines Lochs (7) in einem Schichtsystem (1, 120, 130, 155), das zumindest ein

metallisches Substrat (4) und eine äußerste keramische Schicht (16'') aufweist, mittels zumindest einem gepulsten Laserstrahls (22, 22', 22'') zumindest eines Lasers (19, 19', 19''), der (22, 22', 22'') eine Pulslänge aufweist, wobei das Verfahren in einer Vielzahl von Abtragungsschritten ausgeführt wird, wobei kürzere Pulslängen und längere Pulslängen verwendet werden, bei dem zuerst ein innerer Bereich (25) mit längeren Pulslängen von > 0.4ms bis 1.2ms, und dann ein äußerer Randbereich (28) des Lochs (7) mit kürzeren Pulslängen kleiner gleich 500ns, wobei der innere Bereich (25) und der äußere Randbereich (28) vollständig das Loch (7) bilden, wobei die Energie der kürzeren Pulse im einstelligen Millijoule-Bereich (mJ) liegt und bei dem die kürzeren Pulse eine Leistung im einstelligen Kilowattbereich aufweisen."

Hilfsantrag 7

Im Vergleich zum Hilfsantrag 6 wurde folgendes Merkmal am Ende des Anspruchs hinzugefügt:

"und, bei dem während den Abtragungsschritten mit kürzeren Pulslängen der zumindest eine Energiestrahls (22, 22', 22'') über die Oberfläche des Bauteils (1, 120, 130, 155) verfahren wird, um Material im Bereich einer Ebene des herzustellenden Lochs (7) abzutragen."

Hilfsantrag 8

Nochmals im Vergleich zum Hilfsantrag 6 wurde folgender Wortlaut am Ende des Anspruchs hinzugefügt:

"bei dem die längeren Pulse .

eine Energie von 6 bis 21 Joule, insbesondere 8 Joule aufweisen und/oder, eine Leistung von 10 bis 50 Kilowatt, insbesondere 20 Kilowatt aufweisen."

Hilfsantrag 9

Nochmals im Vergleich zum Hilfsantrag 6 wurde folgender Wortlaut am Ende des Anspruchs hinzugefügt:

"bei dem die längeren Pulse eine Energie von 6 bis 21 Joule, insbesondere 8 Joule aufweisen und/oder, eine Leistung von 10 bis 50 Kilowatt, insbesondere 20 Kilowatt aufweisen, .

und bei dem während den Abtragungsschritten mit kürzeren Pulslängen der zumindest eine Energiestrahl (22, 22', 22'') über die Oberfläche des Bauteils (1, 120, 130, 155) verfahren wird, um Material im Bereich einer Ebene des herzustellen Lochs (7) abzutragen."

VII. Die für die vorliegende Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden:

- Zum Hauptantrag:
Anspruch 1 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 1, der Beschreibung der Laserparameter auf Seite 9, Zeilen 14-23, sowie auf der Beschreibung der Figur 7 auf Seite 10. Darüber hinaus müsse die Gesamtoffenbarung berücksichtigt werden.
Insbesondere würde der Fachmann erkennen, dass nicht alle der auf Seite 9 erwähnten Parameter, wie z.B. die Ausgangsleistung der Laser, angegeben werden müssten, da ansonsten der Gegenstand auf Grund der mathematischen Zusammenhänge zwischen ihnen überdefiniert wäre.

- Zum Hilfsantrag 1: Die weiteren Änderungen beruhen auf der Offenbarung auf Seite 9, Zeile 16 der Beschreibung.
- Zum Hilfsantrag 2: Die weiteren Änderungen beruhen auf der Offenbarung auf den Seite 10, Zeilen 5 und 24-29. Der Fachmann verstehe den Begriff "Diffusor" im Zusammenhang mit einem Durchgangsloch für ein strömendes Medium als einen sich erweiternden Kanalabschnitt zur Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit.
- Zum Hilfsantrag 3: Um die Funktion des "Diffusors" weiter klarzustellen wurden die weiteren Änderungen am Anspruch 1 vorgenommen, die auf der Beschreibung, Seite 4, 20 und 21 beruhen.
- Zu den Hilfsanträgen 4 und 5 erfolgte hinsichtlich des von der Kammer erhobenen Einwands unter Artikel 83 EPÜ kein weiterer Vortrag.
- Hinsichtlich der Änderungen an Anspruch 1 gemäß Hilfsanträgen 6 bis 9 wurde auf die zuvor genannten Passagen der Beschreibung verwiesen, die mit dem wohlwollenden Auge des Fachmanns gelesen werden sollten.

Entscheidungsgründe

1. Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 9 wurden nach Ablauf der Frist zur Einreichung der Beschwerdebegründung vorgelegt und stellen damit eine Änderung des Vorbringens der Beschwerdeführerin dar. Die Zulassung dieser Anträge in das Verfahren liegt nach Artikel 13(1) der Verfahrensordnung der

Beschwerdekammern (VOBK) im Ermessen der Kammer. Zumindest aus Gründen der Verfahrensökonomie, welches eines der in dieser Bestimmung genannten Kriterien ist, die bei der Ausübung des Ermessens berücksichtigt werden, sollten die vorgenommenen Änderungen *prima facie* in dem Sinne gewährbar sind, dass sie bestehende Einwände beheben ohne neue hervorzurufen.

1.1 Zumindest der in der Mitteilung der Kammer erhobene Einwand unter Artikel 123(2) EPÜ (siehe Punkt II. oben) wird durch den geänderten Anspruch 1 der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Anträge (Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 3) *prima facie* nicht behoben.

1.2 Die Beschwerdeführerin hat den Einwand der Kammer hinsichtlich des Fehlens einer Offenbarung der Merkmalskombination in den Rückbezügen der ursprünglich eingereichten Ansprüche nicht widerlegen können. Dass alle ursprünglichen abhängigen Ansprüche auf Anspruch 1 rückbezogen waren, ist keine Offenbarung für die Kombination der Merkmale der abhängigen Ansprüche untereinander. Die Aussage auf Seite 3, Zeilen 14/15, der Beschreibung (Bezug genommen wird hier und im folgenden auf die WO-Veröffentlichung), wonach die in den [ursprünglichen 42] Unteransprüchen aufgelisteten Maßnahmen in vorteilhafter Art und Weise miteinander kombiniert werden können, offenbart die spezifische Kombination von Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag oder gemäß Hilfsanträgen 1 bis 3 auch nicht.

Die Beschwerdeführerin hat sich in ihrer weiteren Argumentation auf die Offenbarung durch verschiedene Passagen der ursprünglich eingereichten Beschreibung und den ursprünglichen Anspruch 1 gestützt. Aber auch

in den von ihr in diesem Zusammenhang genannten Fundstellen sind die Merkmalskombinationen gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 nicht offenbart.

Die Passagen auf Seite 9 und 10, die die Beschwerdeführerin als Nachweis für die Offenbarung angeführt hat, beschreiben bevorzugte Ausführungsbeispiele, aus denen nur einige Merkmale ausgewählt und dem ursprünglichen Anspruch 1 hinzugefügt wurden. Zum Beispiel sind die Merkmale, die das Intervall der Pulslängen der längeren Pulse sowie die Intervalle für die Energie und die Pulslänge der kürzeren Pulse im Anspruch 1 definieren, nur im Zusammenhang mit der Ausgangsleistung der jeweils zur Erzeugung der entsprechenden Pulse zu verwendenden Laser offenbart (siehe Seite 9 unter der Überschrift "Laserparameter"). Die Ausgangsleistung der Laser wurde nicht im Anspruch 1 des Hauptantrags oder der Hilfsanträge 1 bis 3 definiert, ohne dass eine Grundlage für ihre Weglassung erkennbar wäre. Dem Argument, dass der Fachmann erkenne, dass auf die Angabe dieser Werte verzichtet werden könne, weil sie angeblich zu einer Überbestimmung der Betriebsparameter des Verfahrens führe, kann die Kammer nicht folgen. Die Ausgangsleistung des Lasers, die zwischen 300 und 500 Watt liegen soll, ist von der ("Peak") Leistung der Pulse, die im ein- oder zweistelligen kW-Bereich liegen soll, zu unterscheiden und stellt damit eine zusätzliche technische Information über die im Verfahren zu verwendenden Komponenten dar. Ein mathematischer Zusammenhang zwischen Ausgangsleistung und Pulsparametern, der zu einer Überbestimmung führen könnte, liegt nicht vor, da die Pulsfrequenz (zeitliche Abfolge der Pulse) nicht angegeben ist. Die weiteren von der Beschwerdeführerin genannten Passagen enthalten

bezüglich dieses Merkmals keine Angaben, die zu einem anderen Schluss führen können.

- 1.3 Da die geänderten Ansprüche gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 3 zumindest aus vorstehendem Grund nicht *prima facie* gewährbar sind, werden sie nicht zum Verfahren zugelassen (Artikel 13(1) VOBK).

2. Unabhängig davon, ob die Hilfsanträge 4 bis 9 zum Verfahren zugelassen werden können, ist keiner dieser Anträge gewährbar.
 - 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 4 ist identisch mit dem des mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hauptantrags. Die Beschwerdeführerin hat keinen Nachweis erbracht, der die vorläufige Beurteilung der Kammer hinsichtlich des Erfordernisses des Artikels 83 EPÜ 1973 widerlegen würde (siehe Punkt II. oben). Die Kammer hat folglich keinen Grund, von ihrer vorläufigen Beurteilung abzuweichen. Hilfsantrag 4 ist damit nicht gewährbar. Da die gleichen beanstandeten Merkmale auch im Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 definiert sind, ist auch dieser nicht gewährbar.

 - 2.2 Der jeweilige Anspruch 1 der Hilfsanträge 6 bis 9 erfüllt aus den gleichen Gründen, wie oben bezüglich des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 erläutert (siehe Punkt 1.2), das Erfordernis des Artikels 123(2) EPÜ nicht. Der Verweis der Beschwerdeführerin auf die gleichen Fundstellen in den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen ist deshalb unerheblich. Die Kammer widerspricht der Ansicht der Beschwerdeführerin, dass es bei der Beurteilung, ob ein Gegenstand in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen offenbart ist, eine Grauzone gibt. Ein Gegenstand ist offenbart oder er ist

es nicht. Eine Entscheidung über diese Frage, die in der Tat in einigen Fällen, zu denen der vorliegende wiederum nicht gehört, sehr schwierig sein kann, kann nicht von einem mehr oder weniger "wohlwollenden Auge" des Fachmanns abhängen.

3. Da der Beschwerde nicht stattgegeben wird (Regel 67 EPÜ 1973), kann die Gebühr allein schon aus diesem Grund nicht zurückgezahlt werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.
2. Der Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



M. H. A. Patin

M. Harrison

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt