



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 22/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
3. April 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2004 002 551

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. April 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Fritze und Dipl.-Ing. Fetterroll

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Mai 2008 aufgehoben und das Patent 10 2004 002 551 wird widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 17. Januar 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents 10 2004 002 551 mit der Bezeichnung

" Verfahren zur Reparatur von Bauteilen "

am 21. Juni 2007 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, worauf die Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent durch Beschluss vom 27. Mai 2008 beschränkt aufrechterhalten hat.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruhe ebenso wie die Gegenstände der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Überdies sei der Gegenstand gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag wie auch nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 aufgrund der Hinzufügung im Verfahrensschritt c) „deutlich zu viel Material“ unzulässig erweitert und für den Fachmann nicht ausführbar.

Zur Stützung ihres Vortrags bezieht sich die Beschwerdeführerin u. a. auf folgende Druckschriften:

- D1** DE 199 22 012 C1
- D2** DE 100 55 505 A1
- D10** US 5,837,960 A.

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin und Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluss insoweit aufzuheben, als das Patent mit den Unterlagen gemäß Hauptantrag, eingegangen mit Schriftsatz vom 19. März 2014 (Bl. 77 i. V. m. Bl. 89 - 98 d. A.), in beschränktem Umfang aufrechterhalten wird;

hilfsweise beantragt sie,

unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses das Patent im Umfang der Hilfsanträge 1, 2 und 3 - in dieser Reihenfolge -, ebenfalls eingegangen mit Schriftsatz vom 19. März 2014 (Bl. 77

jeweils i. V. m. Bl. 99 ff., 101 - 103 und 104 - 106 d. A.), beschränkt aufrechtzuerhalten.

In der mündlichen Verhandlung hat sie vorgetragen, dass die Gegenstände der geltenden Patentansprüche neu seien sowie auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Weiterhin ist sie der Auffassung, dass diese ursprünglich offenbart seien und den Schutzbereich nicht erweiterten.

Der geltende Anspruch 1 nach dem Hauptantrag lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- 2 a) Bereitstellen eines zu reparierenden Bauteils mit mindestens einem beschädigten Bauteilabschnitt,
- 3 b) Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts,
- 4 c) Auftragen von Material durch Laserpulverauftragschweißen im Bereich des oder jeden entfernten Bauteilabschnitts zur Erneuerung des entsprechenden Bauteilabschnitts, wobei beim Laserpulverauftragschweißen deutlich zu viel Material aufgetragen wird, sodass eine Außenkontur des durch Laserpulverauftragschweißen erneuerten Bauteilabschnitts gegenüber einer Außenkontur vorsteht,
- 5 d) Laserabtragen von durch Laserpulverauftragschweißen aufgetragem Material im Bereich der vorstehenden Außenkontur zur Anpassung des oder jeden erneuerten Bauteilabschnitts an eine vorgegebene Bauteilkontur.

Der mit dem Hilfsantrag 1 verteidigte Anspruch 1 lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- 2 a) Bereitstellen eines zu reparierenden Bauteils mit mindestens einem beschädigten Bauteilabschnitt,
- 3 b) Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts,
- 4 c) Auftragen von Material durch Laserpulverauftragschweißen im Bereich des oder jeden entfernten Bauteilabschnitts zur Erneuerung des entsprechenden Bauteilabschnitts, wobei beim Laserpulverauftragschweißen deutlich zu viel Material aufgetragen wird, sodass eine Außenkontur des durch Laserpulverauftragschweißen erneuerten Bauteilabschnitts gegenüber einer Außenkontur vorsteht,
- 5 d) Laserabtragen von durch Laserpulverauftragschweißen aufgetragenem Material im Bereich der vorstehenden Außenkontur zur Anpassung des oder jeden erneuerten Bauteilabschnitts an eine vorgegebene Bauteilkontur,
- 6 wobei das Laserpulverauftragschweißen in Schritt c) und das Laserabtragen in Schritt d) ohne Änderung der Aufspannung des zu reparierenden Bauteils auf derselben Vorrichtung durchgeführt werden.

Der mit dem Hilfsantrag 2 verteidigte Anspruch 1 lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- 2 a) Bereitstellen eines zu reparierenden Bauteils mit mindestens einem beschädigten Bauteilabschnitt,
- 3 b) Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts, wobei das Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts mit Hilfe von Laserabtragen durchgeführt wird,
- 4 c) Auftragen von Material durch Laserpulverauftragschweißen im Bereich des oder jeden entfernten Bauteilabschnitts zur Erneuerung des entsprechenden Bauteilabschnitts, wobei beim Laserpulverauftragschweißen deutlich zu viel Material aufgetragen wird, sodass

- eine Außenkontur des durch Laserpulverauftragsschweißen erneuerten Bauteilabschnitts gegenüber einer Außenkontur vorsteht,
- 5 d) Laserabtragen von durch Laserpulverauftragsschweißen aufgetragenem Material im Bereich der vorstehenden Außenkontur zur Anpassung des oder jeden erneuerten Bauteilabschnitts an eine vorgegebene Bauteilkontur,
 - 6 wobei das Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts durch Laserabtragen ohne Änderung der Aufspannung des zu reparierenden Bauteils auf derselben Vorrichtung durchgeführt wird wie das Laserpulverauftragsschweißen und das sich an das Laserpulverauftragsschweißen anschließende Laserabtragen.

Der mit dem Hilfsantrag 3 verteidigte Anspruch 1 lautet in gegliederter Fassung:

- 1 Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - 2 a) Bereitstellen eines zu reparierenden Bauteils mit mindestens einem beschädigten Bauteilabschnitt,
 - 3 b) Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts, wobei das Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts mit Hilfe von Laserabtragen durchgeführt wird,
 - 4 c) Auftragen von Material durch Laserpulverauftragsschweißen im Bereich des oder jeden entfernten Bauteilabschnitts zur Erneuerung des entsprechenden Bauteilabschnitts, wobei beim Laserpulverauftragsschweißen deutlich zu viel Material aufgetragen wird, dass eine Außenkontur des durch Laserpulverauftragsschweißen erneuerten Bauteilabschnitts gegenüber einer Außenkontur vorsteht,
 - 5 d) Laserabtragen von durch Laserpulverauftragsschweißen aufgetragenem Material im Bereich der vorstehenden Außenkontur zur Anpassung des oder jeden erneuerten Bauteilabschnitts an eine vorgegebene Bauteilkontur,

- 6 wobei das Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts durch Laserabtragen ohne Änderung der Aufspannung des zu reparierenden Bauteils auf derselben Vorrichtung durchgeführt wird wie das Laserpulverauftragschweißen und das sich an das Laserpulverauftragschweißen anschließende Laserabtragen und
- 7 nach dem Auftragen von Material durch Laserpulverauftragschweißen, zumindest der oder jeder erneuerte Bauteilabschnitt vermessen wird, wobei der oder jeder vermessene Bauteilabschnitt mit einer vorgegebene Kontur verglichen wird, und wobei abhängig hiervon das Laserabtragen durchgeführt wird.

Zu den diesen Ansprüchen jeweils nachgeordneten Ansprüchen, den nebengeordneten, jeweils auf die Verwendung der entsprechenden Verfahren gerichteten Ansprüchen und wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet.

Die Zulässigkeit der nach dem Hauptantrag und der nach den Hilfsanträgen geltenden Ansprüche wird unterstellt.

Das Patent ist unter Aufhebung des mit der Beschwerde angegriffenen Beschlusses zu widerrufen, da sich sein Gegenstand in keiner der verteidigten Fassungen als patentfähig (§ 1 Abs. 1 PatG) erweist.

Das angegriffene Patent betrifft ein Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, (vgl. Abs. [0001] der Patentschrift).

In der Beschreibung wird ausgeführt, dass Gasturbinenbauteile, wie zum Beispiel Schaufeln von Gasturbinen, während des Betriebs einem Verschleiß unterliegen. Durch den Verschleiß der Gasturbinenbauteile könne es erforderlich werden, dieselben nach Beschädigung dadurch zu reparieren, dass beschädigte Abschnitte bzw. Bereiche der Gasturbinenbauteile entfernt sowie nach dem Entfernen der beschädigten Abschnitte bzw. Bereiche dieselben erneuert werden (vgl. Abs. [0002] der Patentschrift).

Nach dem Stand der Technik werde bei einer solchen Reparatur von Gasturbinenbauteilen so vorgegangen, dass zum Entfernen der beschädigten Abschnitte bzw. Bereiche, zum Erneuern dieser Abschnitte bzw. Bereiche sowie zum anschließenden Bearbeiten der erneuerten Abschnitte bzw. Bereiche unterschiedlichste Verfahren zum Einsatz kämen, die auf jeweils speziell angepassten Einrichtungen bzw. Vorrichtungen durchgeführt würden. So sei es aus dem Stand der Technik zum Beispiel bekannt, beschädigte Schaufelspitzen von Gasturbinenschaufeln durch Laserpulverauftragschweißen zu erneuern und beim Laserpulverauftragschweißen zu viel aufgetragenes Material durch einen anschließenden Zerspanprozess, zum Beispiel durch Fräsen, zu entfernen. Das Laserpulverauftragschweißen sowie das Fräsen werden dann auf unterschiedlichen Maschinen durchgeführt, was ein mehrmaliges Aufspannen des zu reparierenden Gasturbinenbauteils auf den unterschiedlichen Maschinen erforderlich mache. Hierdurch werde die Reparatur beschädigter Gasturbinenbauteile sehr aufwendig. Weiterhin könnten mit einem derartigen Reparaturverfahren zum Beispiel als Hohl-schaufeln ausgebildete Gasturbinenschaufeln nicht repariert werden, da innere Oberflächen von Hohlbauteilen auf diese Art und Weise nicht erzeugt werden könnten (vgl. Abs. [0003] der Patentschrift).

Dem angegriffenen Patent liege deshalb die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, zu schaffen (vgl. Abs. [0007] der Patentschrift).

Der mit der Lösung dieser Aufgaben betraute Fachmann ist ein Hochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau/Fertigungstechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Reparatur und Herstellung von Bauteilen mit Hilfe von Laserstrahlverfahren.

zum Hauptantrag

Das Verfahren nach Anspruch 1 des Hauptantrags ist zwar neu und gewerblich anwendbar, jedoch beruht es nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Den Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit bildet die Druckschrift **D1**. Diese betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Reparatur von Bauteilen, insbesondere von Gasturbinenbauteilen, (vgl. Anspruch 1 u. Sp. 3, Z. 22 bis 25).

Das Verfahren gemäß der Druckschrift **D1** sieht zur Reparatur von Bauteilen folgende Schritte vor:

- beschädigte Bauteilabschnitte (Schaufelspitzen 13) mittels Laserstrahlschneiden entfernen (vgl. Sp. 3, Z. 10 bis 12 i. V. m. Fig. 5) und
- zur Erneuerung des entsprechenden Bauteilabschnitts 13 Material 19 durch Laserpulverauftragschweißen in dem Bereich des entfernten Bauteilabschnitts 13 auftragen (vgl. Fig. 5; Sp. 3, Z. 5 bis 16; Sp. 6, Z. 13 bis 17),
- Anpassen des durch Laserpulverauftragschweißen erneuerten Bauteilabschnitts 13 an die vorgegebene Bauteilkontur durch verschiedene Arten des Materialabtrags (Sp. 3, Z. 30 bis 31), z. B. spanlos mittels elektrischer oder elektrochemischer Verfahren oder spanend mittels Schleifen oder Fräsen (vgl. Anspruch 7).

Somit unterscheidet sich das beanspruchte Verfahren nach Anspruch 1 von dem gemäß aus der **D1** bekannten dadurch, dass das durch Laserpulverauftragungsschweißen aufgetragene Material zur Anpassung an eine vorgegebene Bauteilkontur durch einen Laserstrahl abgetragen wird.

Die Hinzufügung im Verfahrensschritt c) „deutlich zu viel Material“ hält der Senat entgegen der Auffassung der Patentinhaberin für unbeachtlich, weil die Begriffe „deutlich“ und „zu viel“ nicht dazu angetan sind, die Menge an aufzutragendem Material eindeutig zu quantifizieren. Darüber hinaus ist auch nicht zu sehen, wie diese Begriffe das streitige Verfahren von dem nach der Druckschrift **D1** abgrenzen sollten, wo dort bereits von relativ viel Überschussmaterial (vgl. Sp. 5, Z. 30, 31) und Übermaß (vgl. z. B. Sp. 6, Z. 14 bis 17 i. V. m. Fig. 5) die Rede ist.

Aus der Druckschrift **D10** ist ein Verfahren zur Herstellung dreidimensionaler Gegenstände 3 durch lagenweises Laserpulverauftragungsschweißen bekannt (vgl. Fig. 1 mit Anspruch 1). Dabei lehrt die Druckschrift den Fachmann, zu viel aufgetragenes Material bei auf diese Weise hergestellten Gegenständen 3 - wie beispielsweise Turbinenschaufeln (vgl. Sp. 21, Z. 39 bis 45) - mittels Laserabtrag zu entfernen (remove small amounts of material, vgl. Sp. 21, Z. 18 bis 22).

Für den stets auf Optimierung seines Fertigungsprozesses bedachten Fertigungsfachmann war es naheliegend, die Lehre der **D10** zur Nachbearbeitung eines Werkstücks aus dem Herstellungsprozess aufzugreifen und als weitere Möglichkeit des Materialabtrags in das Reparaturverfahren der **D1** zu integrieren, zumal der Fachmann erkennt, dass die Aufzählung der Nachbearbeitungsverfahren im Anspruch 7 der **D1** nicht abschließend gemeint sein kann, da in der Beschreibung der **D1** ausdrücklich davon die Rede ist, dass verschiedene Arten des Materialabtrags möglich sind, wobei das Reparaturverfahren insgesamt besonders präzise, schnell und kosteneffizient arbeiten soll (vgl. Sp. 3, Z. 21 bis 34). Dass diese Vorgabe besonders gut dann erfüllt wird, wenn der Laser, der schon zum Abtrennen der beschädigten Stelle und zum Auftragen von Material eingesetzt wird, auch

noch zum Abtragen von zu viel aufgetragenem Material zur Anpassung an die vorgegebene Bauteilkontur Verwendung findet, liegt auf der Hand.

Der Einwand der Patentinhaberin, dass die **D1**, aufgrund der Aussage, dass ein Bearbeiten des Reparaturteiles/Patch auf Fertigmaß durch Laserstrahlschneiden nach dem Fügen nicht möglich sei, weil der von der Blattspitze i. W. radial nach innen schneidende Laserstrahl zumindest stellenweise in das Restschaufelblatt eindringen und dieses beschädigen würde (vgl. Sp. 2, Z. 18 bis 23), den Fachmann von der streitigen Lehre wegführe und er daher auch keine Veranlassung habe, die **D10** aufzugreifen, überzeugt schon deshalb nicht, weil sich das Zitat auf den Stand der Technik bezieht und es gerade Aufgabe des in der **D1** beschriebenen Verfahrens ist, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Im Übrigen zeigt die Druckschrift **D2**, dass der hier zuständige Fachmann zum Anmeldezeitpunkt des streitigen Verfahrens den Einsatz von Lasern als gleichwertige Alternative zum spanenden Materialabtrag bei der Instandsetzung von Turbinenschaufeln erwog (vgl. Anspruch 2 i. V. m. Anspruch 1).

Aber auch ihre Auffassung, die **D10** sei ein gattungsentfernteres Dokument, das zwar den schichtweisen Auftrag eines Pulvers zum Aufbau eines Körpers aber kein Reparaturverfahren offenbare und von daher nicht mit der **D1** kombiniert werden könne, greift nicht durch. Wie die Patentinhaberin selbst vorgetragen hat, beschreibt die **D10** ein Verfahren, nach dem ein Bauteil durch schichtweisen Auftrag eines Pulvers hergestellt und anschließend einem Glättvorgang unter Zuhilfenahme eines Lasers unterworfen wird. Diese Verfahrensschritte unterscheiden sich aber im Prinzip nicht von denen des streitigen Verfahrens zur Reparatur von Bauteilen. Davon abgesehen unterscheidet der Fachmann auch in den grundsätzlichen Verfahrensschritten nicht zwischen Herstellverfahren und Reparaturverfahren, wie die **D1**, insbesondere Anspruch 1, zeigt. Es gibt daher für den Fachmann keinen Grund, weshalb er die aus der **D10** bekannte Lehre mit der **D1** nicht kombinieren sollte.

Ebenso gibt der Einwand der Beschwerdeführerin, dass der Laser der **D10** aber nur für den Abtrag von „small amounts of material“ oder zum Entfernen einer „very thin surface layer“ geeignet sei, keinen Anlass zu einer anderen Beurteilung des streitigen Verfahrens. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass die **D10** den Fachmann lehrt, dass überschüssiges Material, welches bei der Herstellung eines Bauteils durch Laserpulverauftragschweißen aufgebracht wurde, mittels eines Lasers auch wieder abgetragen werden kann. Die Menge des abgetragenen Materials spielt dabei – entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin – keine Rolle, zumal auch ein konkreter abzutragender Betrag an Überschussmaterial nicht Gegenstand des streitigen Anspruchs 1 ist. Dies kommt auch durch den Unteranspruch 3 des Hauptantrags zum Ausdruck, dem zufolge unter dem Begriff „Laserabtragen“ auch ein Laserstrahl-Feinabtragen zu verstehen ist, worunter der Fachmann auch den Abtrag von kleinen Mengen (small amounts of material) subsumiert.

Es können daher weder die Ausdrücke „deutlich zu viel Material“ noch „eine Außenkontur des durch Laserpulverauftragsschweißen erneuerten Bauteilabschnitts gegenüber einer Außenkontur vorsteht“ im Schritt d) des streitigen Anspruchs 1 die abzutragende Menge Material quantifizieren. Zumal auch jede noch so geringe Menge überschüssigen Materials, welches wie z. B. in der **D10** abgetragen werden muss, gegenüber einer Sollaußenkontur vorsteht, sonst bestünde keine Notwendigkeit es abzutragen.

Demnach bedurfte es keiner erfinderischen Tätigkeit, um zum Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag zu gelangen.

zum Hilfsantrag 1

Das Verfahren nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 ist zwar neu und gewerblich anwendbar, jedoch beruht es ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch das zusätzliche Merkmal, wonach „das Laserpulverauftragsschweißen in Schritt c) und das Laserabtragen in Schritt d) ohne Änderung der Aufspannung des zu reparierenden Bauteils auf derselben Vorrichtung durchgeführt werden“ (Merkmal 6).

Wie der Fachmann der **D1**, insbesondere Anspruch 1, Merkmal A), entnimmt, erfolgen die messtechnische Erfassung der mindestens einen Istoberfläche I1 bis I6 und die Fertigung der mindestens einen angepassten Oberfläche O1, O3 bis O6 auf einer Bearbeitungsmaschine bei gleichbleibender Aufspannung der Rotoreinheit 1, 2, 3, d. h. in einem zusammenhängenden Mess-, Berechnungs- und Bearbeitungszyklus. Hierdurch wird die Verfahrenspräzision erhöht, die Verfahrensdauer wird verkürzt (vgl. Sp. 3, Z. 40 bis 41).

Hiernach ist auch das Merkmal 6 aus dem Stand der Technik bekannt und kann somit die Patentfähigkeit des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nicht begründen.

zum Hilfsantrag 2

Das Verfahren nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 ist zwar neu und gewerblich anwendbar, jedoch beruht auch dieses nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag im Merkmal 3 und durch das Merkmal 6:

Gemäß Merkmal 3 wird nunmehr der beschädigte Bauteilabschnitt ausdrücklich mit Hilfe von Laserabtragen entfernt. Merkmal 6 sieht vor, dass „das Entfernen des oder jeden beschädigten Bauteilabschnitts durch Laserabtragen ohne Änderung der Aufspannung des zu reparierenden Bauteils auf derselben Vorrichtung durch-

geführt wird wie das Laserpulverauftragschweißen und das sich an das Laserpulverauftragschweißen anschließende Laserabtragen“.

Die Auffassung der Patentinhaberin, der **D1** sei ein Laserabtragen des beschädigten Bauteils nicht zu entnehmen, trifft nicht zu. So geht aus der Beschreibung der **D1**, insbesondere Spalte 3, Zeilen 10 bis 12, hervor, dass die beschädigten Bereiche mittels Laserstrahlschneiden abgetrennt werden. Dass das Laserstrahlschneiden nicht als Laserabtragen verstanden werden soll, ist nicht nachvollziehbar, da die streitpatentgemäße Definition von Laserabtragen dem entgegensteht. So lehrt der Anspruch 2 nach Hilfsantrag 2, dass das Laserabtragen mit Hilfe von Laserstrahlschneiden und/oder Laserstrahl-Feinabtragen durchgeführt wird.

Im Wesentlichen werden nach Merkmal 6 die Verfahrensschritte

Entfernen des beschädigten Bauteilabschnitts,
Laserpulverauftragschweißen und das sich daran anschließende
Laserabtragen

ohne Änderung der Aufspannung durchgeführt.

Merkmal A) des Anspruchs 1 der **D1** lehrt die Fertigung angepasster, strömungstechnischer Oberflächen an integral beschauften Rotoreinheiten bei gleichbleibender Aufspannung der Rotoreinheit, d. h. in einem zusammenhängenden Mess-, Berechnungs- und Bearbeitungszyklus. Unter einem zusammenhängenden Bearbeitungszyklus subsumiert der Fachmann das Entfernen des beschädigten Bauteilabschnitts, das Laserpulverauftragschweißen sowie das sich an das Laserpulverauftragschweißen anschließende Abtragen des überschüssigen Materials.

Nachdem auch diese Merkmale der Druckschrift **D1** zu entnehmen sind, können sie eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen.

Die Auffassung der Patentinhaberin, die gesamte Verfahrensschrittfolge nach Merkmal 6 sei der **D1** nicht zu entnehmen, da das Laserabtragen des überschüs-

sigen Materials nicht daraus hervorgehe, kann nicht zu einer anderen Beurteilung des Sachverhalts führen. Wie gezeigt, ergeben sich die Verfahrensschritte Entfernen, Auftragen und Abtragen aus Anspruch 1. Der Verfahrensschritt Abtragen wird in der **D1** zwar mit einem anderen Werkzeug ausgeführt, wie aber schon zum Hauptantrag dargelegt, stellt der Einsatz eines Lasers an dessen Stelle lediglich eine im Griffbereich des Fachmannes liegende Maßnahme dar.

zum Hilfsantrag 3

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag im Merkmal 3 und durch die Merkmale 6 und 7. Die Änderungen in den Merkmalen 3 und 6 entsprechen denen des Hilfsantrags 2. Es wird daher auf die dortigen Ausführungen zu diesen Unterschieden verwiesen. Das Merkmal 7 sieht vor, dass „nach dem Auftragen von Material durch Laserpulverauftragsschweißen, zumindest der oder jeder erneuerte Bauteilabschnitt vermessen wird, wobei der oder jeder vermessene Bauteilabschnitt mit einer vorgegebene Kontur verglichen wird, und wobei abhängig hiervon das Laserabtragen durchgeführt wird“. Mit anderen Worten soll die Kontur nach dem Materialauftrag messtechnisch erfasst und mit einer Sollkontur verglichen werden, wobei in Abhängigkeit dieses Vergleichs das Laserabtragen erfolgen soll.

Nach der Lehre der **D1** werden die messtechnischen Istdaten und die vorgegebenen Solldaten systematisch zunächst in eine rechnerische, räumliche Fläche, anschließend in eine real gefertigte Bauteiloberfläche umgesetzt (Sp. 3, Z. 45 bis 49). Die Fertigung der Bauteiloberfläche erfolgt hierbei in einem zusammenhängenden Mess-, Berechnungs- und Bearbeitungszyklus (vgl. Anspruch 1).

Das Merkmal 7 findet der Fachmann somit, wie schon das Merkmal 6, ebenfalls in der **D1**.

Das Verfahren gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 umfasst folglich nur Maßnahmen, die aus dem Stand der Technik nahegelegt sind, und beruht somit ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

zu den weiteren Ansprüchen nach dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3

Die Unteransprüche 2 bis 8 nach Hauptantrag, 2 bis 7 nach Hilfsantrag 1, 2 bis 5 nach Hilfsantrag 2 und 2 bis 4 nach Hilfsantrag 3 sowie die jeweils nebengeordneten Ansprüche 9, 8, 6 und 4, in denen ein eigenständiger erfinderischer Gehalt nicht erkennbar ist, was auch nicht geltend gemacht worden ist, teilen in der Antragsgesamtheit das Rechtsschicksal des jeweiligen Anspruchs 1.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Dr. Fritze

Fetterroll

Bb